

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI



FACOLTÁ DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA



Laurea in Architettura

DICAAR

**LABORATORIO INTEGRATO DI PROGETTAZIONE TECNOLOGICA
A.A. 2019-2020**

Presentazione del laboratorio

Docenti: GIUSEPPE DESOGUS, GIUSEPPE DI GIUDA-EMANUELA QUAQUERO, LUIGI FENU, ROBERTO RICCIU

Presentazione del laboratorio: orario

Orario lezioni I anno – inizio 2 marzo 2020

Orario	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
08-09					
09-10		Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto B_2C(ex Aula Rossa) via Corte d'Appello B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello	Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello Inizio lezioni 9 marzo	Laboratorio integrato di progettazione tecnologica B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello	Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto B_2C(ex Aula Rossa) via Corte d'Appello B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello
10-11					
11-12	Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello Inizio lezioni 9 marzo				
12-13					
13-14					
14-15					
15-16	Estetica del cinema B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello inizio lezioni 10 marzo	Laboratorio integrato di progettazione tecnologica B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello	Laboratorio integrato di progettazione tecnologica C_2A(ex Aula Presidenza) via Corte d'Appello	Smart cities: politiche e prassi 15,30 – 17,30 B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello	Smart cities: politiche e prassi 14,30 – 16,30 B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello
16-17					
17-18					
18-19					
19-20					Modulo BIM (orario e inizio lezioni da definire) Aula Magna via Corte d'Appello

Insegnamento	Docente	Ore lezione
Laboratorio integrato di progettazione tecnologica	Ricciu Roberto, Fenu Luigi, Desogus Giuseppe	150
Laboratorio integrato di progettazione tecnologica: Modulo BIM		30
Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto	Chiri Giovanni	60
Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro	Fiorino Donatella	50
Un corso a scelta tra:		
Estetica del cinema	Floris Antioco	40

Attenzione: articolazione di massima. Consultare sempre il calendario dei singoli moduli

Presentazione del laboratorio: orario

Orario lezioni I anno – inizio 2 marzo 2020

Orario	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
08-09					
09-10		Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto B_2C(ex Aula Rossa) via Corte d'Appello B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello	Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello Inizio lezioni 9 marzo	Modulo progettazione strutturale Aula B	Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto B_2C(ex Aula Rossa) via Corte d'Appello B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello
10-11					
11-12					
12-13	Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello Inizio lezioni 9 marzo				
13-14					
14-15					
15-16	Estetica del cinema B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello inizio lezioni 10 marzo	Modulo termofisica dell'edificio	Modulo tecn. inn. per l'Architettura	Smart cities: politiche e prassi 15,30 – 17,30 B_2B(ex Aula Verde) via Corte d'Appello	Modulo BIM
16-17		Modulo tecn. inn. per l'Architettura Aula B	Modulo termofisica dell'edificio Aula Presidenza		
17-18					
18-19					
19-20					

Insegnamento	Docente	Ore lezione
Laboratorio integrato di progettazione tecnologica	Ricciu Roberto, Fenu Luigi, Desogus Giuseppe	150
Laboratorio integrato di progettazione tecnologica: Modulo BIM		30
Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto	Chiri Giovanni	60
Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro	Fiorino Donatella	50
Un corso a scelta tra:		
Estetica del cinema	Floris Antioco	40

Suddivisione delle lezioni fino al 08/04/2020

Presentazione del laboratorio: orario

Orario lezioni I anno – inizio 26 febbraio 2019

Orario	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
08-09				Laboratorio	
09-10	Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro <i>B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello</i>	Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto <i>B_2C(ex Aula Rossa) via Corte d'Appello</i>			Laboratorio di teoria e progettazione architettonica e urbana: Modulo Progetto <i>B_2C(ex Aula Rossa) via Corte d'Appello</i>
10-11					
11-12			Laboratorio integrato di rilievo e restauro: modulo Restauro <i>B_1B(ex Aula B) via Corte d'Appello</i>		
12-13					
13-14					
14-15					
15-16		Libero	Libero		Libero
16-17					
17-18					
18-19					
19-20					

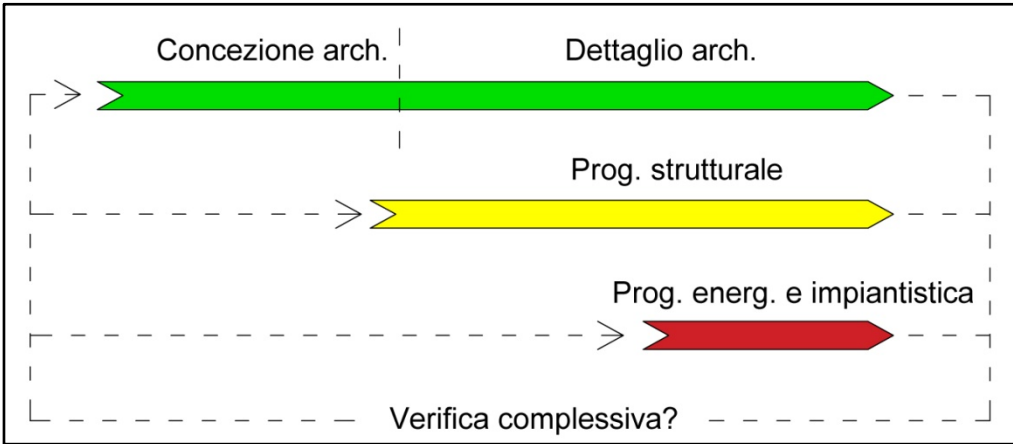
Insegnamento	Docente	Ore lezione
Laboratorio integrato di progettazione tecnologica	Ricciu Roberto, Fenu Luigi, Desogus Giuseppe	150

Suddivisione delle lezioni dal 16/04/2020

Obiettivi del laboratorio multidisciplinare:

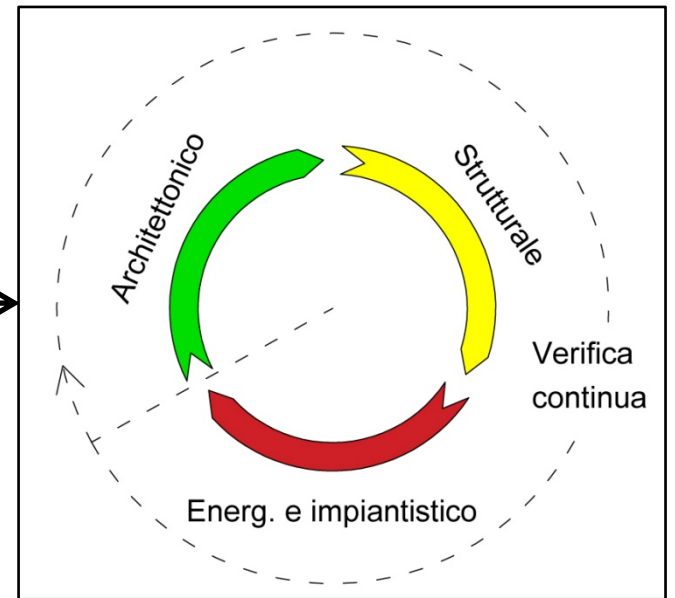
- Approfondire le conoscenze e le competenze su:
 - La progettazione di dettaglio dell'involucro edilizio e di tutti gli elementi di fabbrica ad esso correlati
 - La progettazione strutturale
 - La termofisica dell'edificio
- Contribuire alla comprensione delle correlazioni fra la progettazione architettonica, strutturale ed energetico-impiantistica attraverso la modellazione informativa dell'edificio
- Toccare con mano le conseguenze che ogni scelta effettuata in un ambito progettuale ha sugli altri.

Presentazione del laboratorio: obiettivi generali



Lineare e sequenziale

Circolare e olistico



Presentazione del laboratorio: orario – Tecnologie innovative per l'Architettura

GIORNO	ORE	ARGOMENTI LEZIONE
04-mar	2	Presentazione del corso (congiunta)
10-mar	2	Introduzione: Architettura, tecnica e sostenibilità
11-mar	2	Materiali ed elementi costruttivi dell'involucro opaco
17-mar	2	Materiali ed elementi costruttivi dell'involucro opaco
18-mar	2	La progettazione del dettaglio e i ponti termici
24-mar	2	La progettazione del dettaglio e i ponti termici
25-mar	2	Materiali ed elementi costruttivi dell'involucro trasparente
31-mar	2	Le schermature solari
01-apr	2	Integrazione delle energie rinnovabili negli edifici
07-apr	2	Presentazione modulo architettura del laboratorio
16-apr	5	Laboratorio
23-apr	5	Laboratorio
30-apr	4	Laboratorio
07-mag	4	Laboratorio rev intermedia
14-mag	4	Laboratorio
21-mag	4	Laboratorio
28-mag	4	Laboratorio

Orario preventivo

Ore	Giorno	Data		Descrizione
2	mercoledì	04/03/20	PRESENTAZIONE	presentazione del corso (congiunta)
1	martedì	10/03/20	Introduzione	Il comfort di Fanger
1	martedì	10/03/20		Trasmittanza termica stazionaria per chiusure opache e serramenti
2	mercoledì	11/03/20		Trasmittanza termica periodica
2	martedì	17/03/20	Fabbisogno energetico	Calcolo del fabbisogno energetico invernale
2	mercoledì	18/03/20		Calcolo del fabbisogno energetico invernale
2	martedì	24/03/20		Esercitazione sul calcolo del fabbisogno energetico
2	mercoledì	25/03/20		Esercitazione sul calcolo del fabbisogno energetico
2	martedì	31/03/20		Calcolo del fabbisogno energetico estivo
2	mercoledì	01/04/20		Calcolo del fabbisogno energetico estivo
2	martedì	07/04/20		Esercitazione sul calcolo del fabbisogno energetico
2	mercoledì	08/04/20		Esercitazione sul calcolo del fabbisogno energetico
5	giovedì	14/04/20		Laboratorio
3	giovedì	16/04/20	Laboratorio (Fabbisogno invernale)	
3	giovedì	23/04/20	Laboratorio (Fabbisogno estivo)	
3	giovedì	30/04/20	Laboratorio (Fabbisogno estivo)	
5	giovedì	07/05/20	Laboratorio rev intermedia	
3	giovedì	14/05/20	Laboratorio (Revisione)	
3	giovedì	21/04/20	Laboratorio (Revisione)	
3	giovedì	28/04/20	Laboratorio (Revisione)	

Il modulo Tecnologie Innovative per l'Architettura mira ad approfondire:

- La conoscenza del mercato dei prodotti e dei componenti per le costruzioni;
- La progettazione di dettaglio dell'involucro;
- L'integrazione architettonica delle energie rinnovabili.

Modulo Termofisica dell'edificio:

- Comfort di Fanger;
- Fabbisogno (concetti base, modo stazionario e dinamico)
- Riscaldamento (Generatori, distribuzione e terminali di impianto)

Il **laboratorio** sarà tenuto in aula dai docenti in collaborazione con i **tutor**.

Al termine di ogni lezione (o gruppi di lezioni) saranno resi disponibili agli studenti le slide inerenti la parte di programma trattato.

Il prerequisiti necessari sono:

Prerequisiti Modulo Tecnologie innovative per l'Architettura:

Laboratorio integrato di Progetto e Costruzione 1, 2 e 3.

Modulo Termofisica dell'edificio:

- Fisica Tecnica Ambientale

Svolgimento dell'esame:

L'esame si svolgerà in due fasi:

- 7 Maggio 2020 (esame intermedio)
- Date ufficiali (Esame di fine laboratorio)

Esame: orale (discussione del progetto redatto durante il corso, con eventuali approfondimenti teorici).

Ogni appello avrà più date.

Documentazione didattica di riferimento:

- Slide del corso
- Dispense docenti
- Bibliografia segnalata

Materiale didattico:

<http://people.unica.it/giuseppedesogus/didattica/materiale-didattico/>

<http://people.unica.it/robertoricciu/didattica/materiale-didattico/termofisica-delledificio/>

Alcuni argomenti potrebbero essere trattati con l'aiuto di **esperti esterni** (es., **edifici a basso consumo**,...)

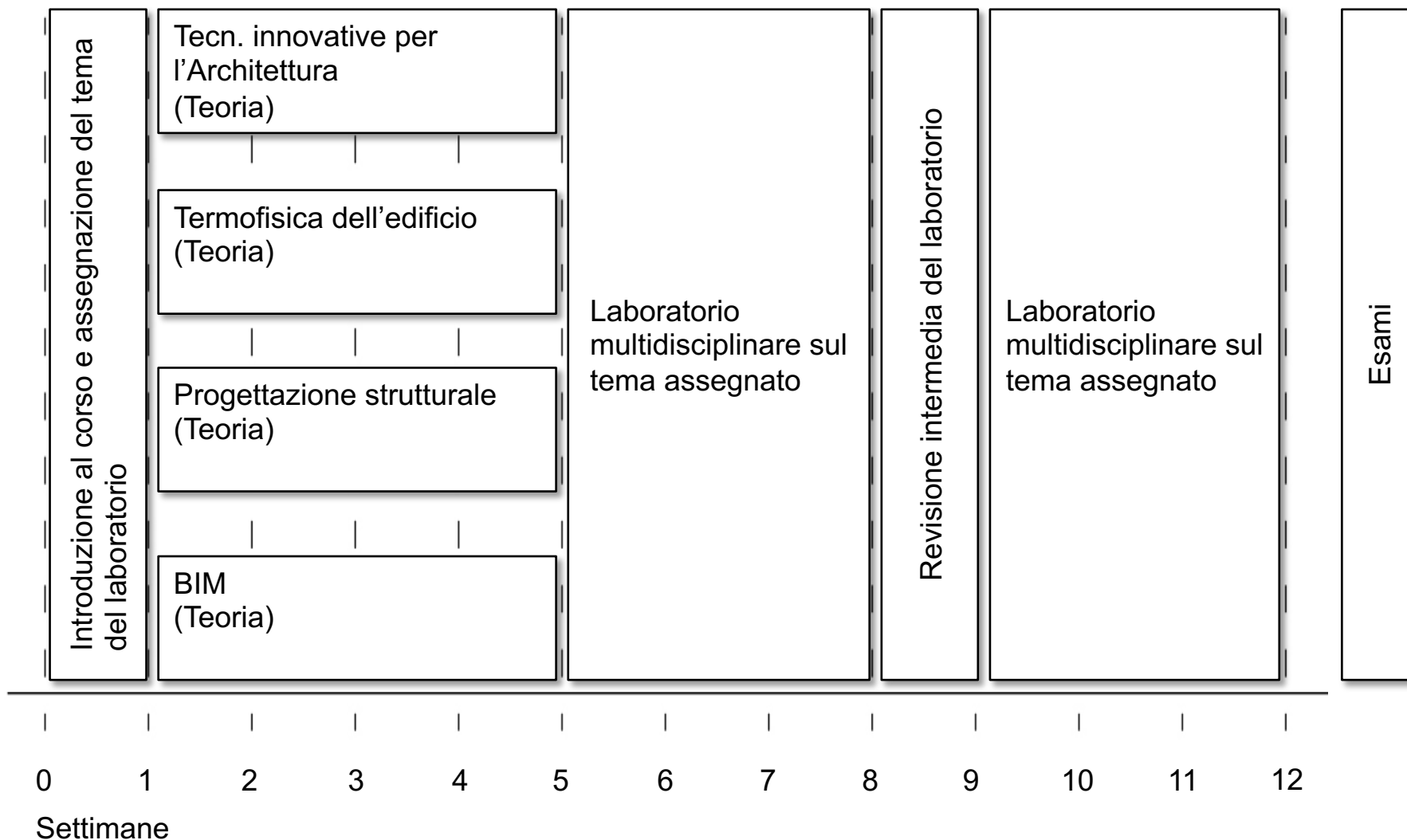
Posizioni particolari (iscrizioni pregresse, ordinamenti diversi,...) saranno discussi singolarmente con il docente e la segreteria didattica.

SVOLGIMENTO DEL LABORATORIO:

Il corso è prevalentemente applicativo.

Nelle prime 5 settimane ogni docente svolgerà delle lezioni frontali per inquadrare i temi progettuali e fornire le conoscenze di base per affrontare la progettazione nella fase applicativa.

SVOLGIMENTO DEL LABORATORIO:



SVOLGIMENTO DEL LABORATORIO:

L'esercitazione da svolgersi durante il laboratorio ha lo scopo di arrivare alla definizione dei dettagli costruttivi dell'involucro, di dimensionare gli elementi di tamponatura, chiusura, portanti e verificare le prestazioni energetiche di un edificio assegnato.

Il tema di quest'anno è basato sulle torri del quartiere Monreale a Cagliari.

Come raggiungere gli obiettivi:

Gli studenti lavoreranno in gruppi.

Al fine di diversificare l'esercitazione questo sarà ubicato, a seconda dei gruppi, nelle città di:

Palermo, Cagliari, Roma, Milano e Bolzano.

Come raggiungere gli obiettivi:

Terminate le lezioni frontali ogni gruppo procederà alla elaborazione del proprio tema secondo la trattazione più specifica delle parti del laboratorio e in particolare:

Modulo Tecnologie innovative per l'Architettura:

Individuazione degli elementi costruttivi dell'involucro esterno, sia per quanto riguarda le chiusure verticali (opache ed orizzontali) sia per quanto riguarda quelle trasparenti. Questo dovrà essere fatto principalmente partendo dal modello informativo fino ad arrivare alla definizione delle stratigrafie e dei dettagli costruttivi. Sarà ovviamente necessario tenere conto delle verifiche statiche ed energetiche di cui agli altri moduli del corso.

Come raggiungere gli obiettivi:

Terminate le lezioni frontali ogni gruppo procederà alla elaborazione del proprio tema secondo la trattazione più specifica delle parti del laboratorio e in particolare:

Modulo Tecnologie innovative per l'Architettura :

L'output finale dell'esercitazione dovrà essere:

Piante, prospetti e sezioni (scala 1:100).

Un dettaglio della pianta (almeno scala 1:50) che illustri la correlazione fra la chiusura verticale e gli elementi portanti

Almeno un prospetto-sezione (scala 1:20)

I nodi di almeno un infisso del prospetto sezione (scala 1:5).

Una raccolta delle schede tecniche di tutti i materiali e gli elementi costruttivi utilizzati.

Come raggiungere gli obiettivi:

Modulo Termofisica degli edifici:

- Dimensionamento involucro secondo parametri stazionari e dinamici proposti dalla UNI TS 11300.
- **Valutazione del fabbisogno energetico dell'intero edificio;**
- Relazione tecnica con raccolta di schede tecniche

Come raggiungere gli obiettivi:

- Revisione intermedia (Giovedì 7 Maggio)
- Esame finale (date ufficiali)

-La revisione intermedia sarà pubblica e si svolgerà proiettando i lavori sulla lavagna luminosa

-Non sono previste revisioni congiunte oltre il termine delle lezioni ufficiali

-Chi non parteciperà alla revisione intermedia, potrà comunque sostenere l'esame finale senza penalizzazione di voto.

-Il giudizio della revisione intermedia sarà tenuto comunque in forte considerazione al momento del giudizio finale

Durante la presentazione del laboratorio del 04 Marzo sarà discusso ed approvato in aula il **programma preventivo** e le modalità di proseguimento di cui nelle pagine: <http://people.unica.it/robertoricciu/didattica/materiale-didattico/termofisica-delledificio/>

si riporteranno i documenti concordati durante la presentazione del laboratorio.

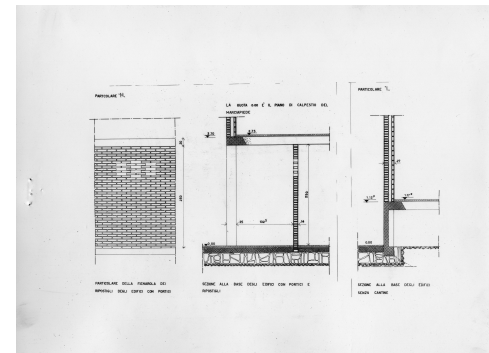
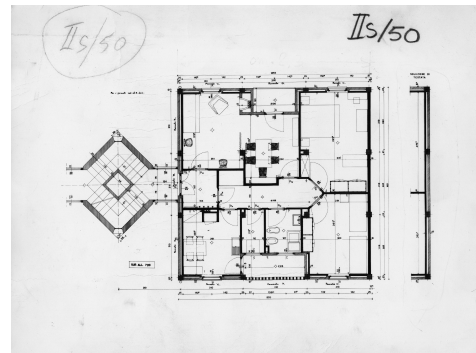
Al termine del corso:

Una volta verificate le valutazioni del test intermedio, sarà necessario iscriversi all'esame come da procedura tradizionale (per chi è in corso, attraverso il sistema esetre), o secondo la procedura prevista nella pagina "esami" (per chi è fuori corso).

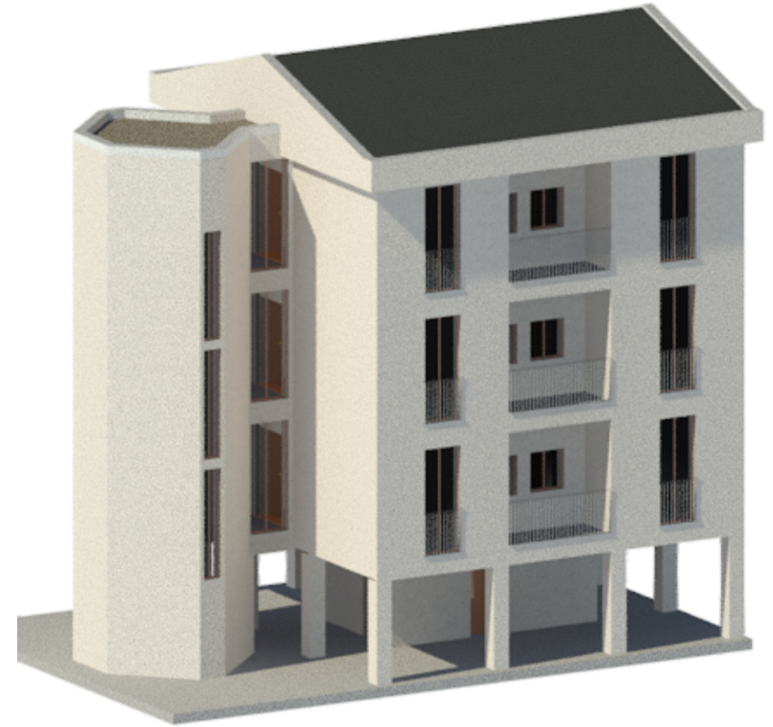
L'esame finale potrà essere sostenuto integralmente in forma orale come discussione delle tavole realizzate e delle relazioni tecniche.

Presentazione del laboratorio: Tema anni precedenti

Enrico Mandolesi:
Quartiere La Palma a Cagliari



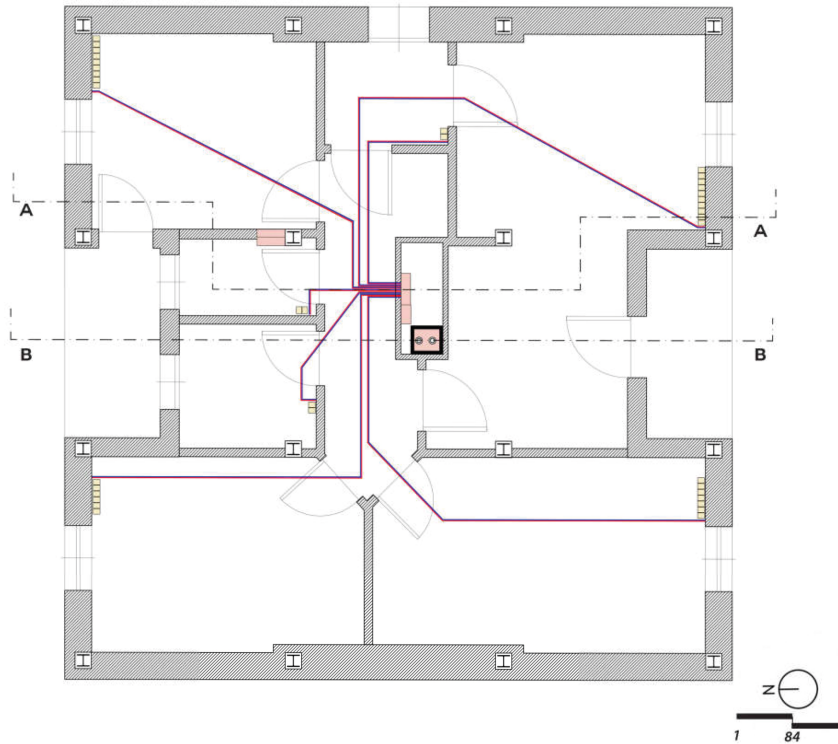
Presentazione del laboratorio: Tema anni precedenti



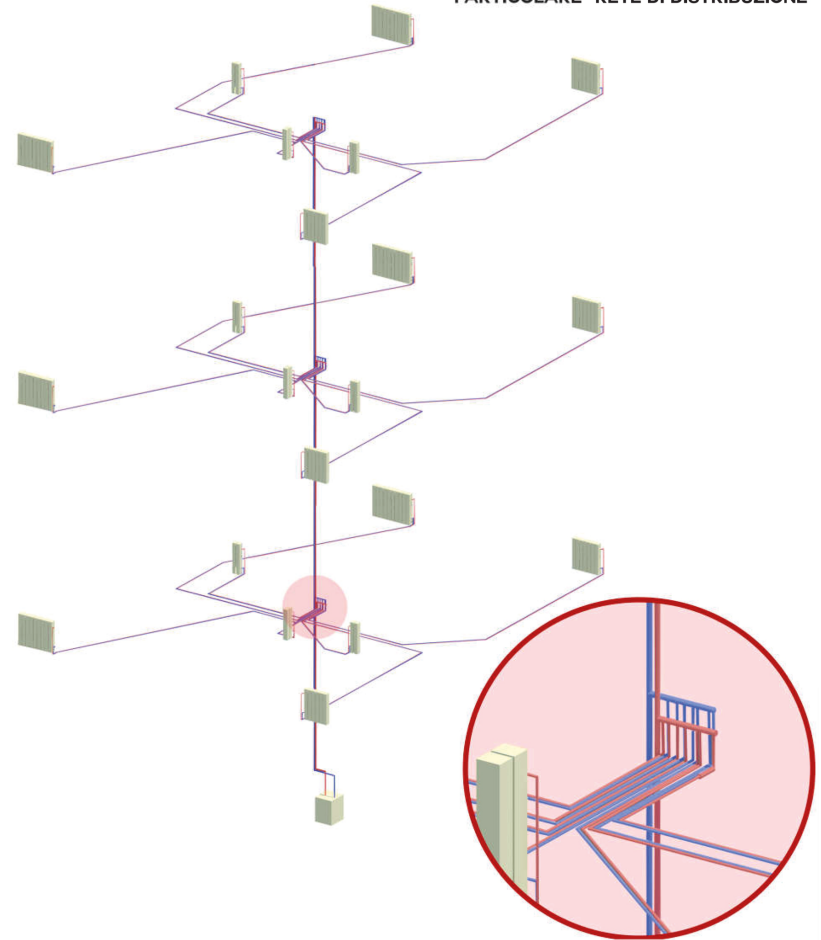
Esempio di modello informativo

Presentazione del laboratorio: Tema anni precedenti

PIANTA PIANO TIPO - RETE DI DISTRIBUZIONE



PARTICOLARE - RETE DI DISTRIBUZIONE



Esempio di tavole e calcolo impiantistico



Giuseppe Desogus:

Sedi: via Santa Croce 67 piano terra

Mail: gdesogus@unica.it

Tel.: 070 675. 5395

Giorno di ricevimento: **venerdì 9-13**

<http://people.unica.it/giuseppedesogus/>

Roberto Ricciu:

Sede: via Marengo, 2 palazzina E

Mail: ricciu@unica.it

Tel.: 070 675. 5266

Giorno di ricevimento: venerdì 9-13

<http://people.unica.it/robertoricciu/>