



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Ing. Carlo Antonio Stival
via A. Valerio 6/1
34127 Trieste
+390405583489
cstival@units.it

LEZIONE

1

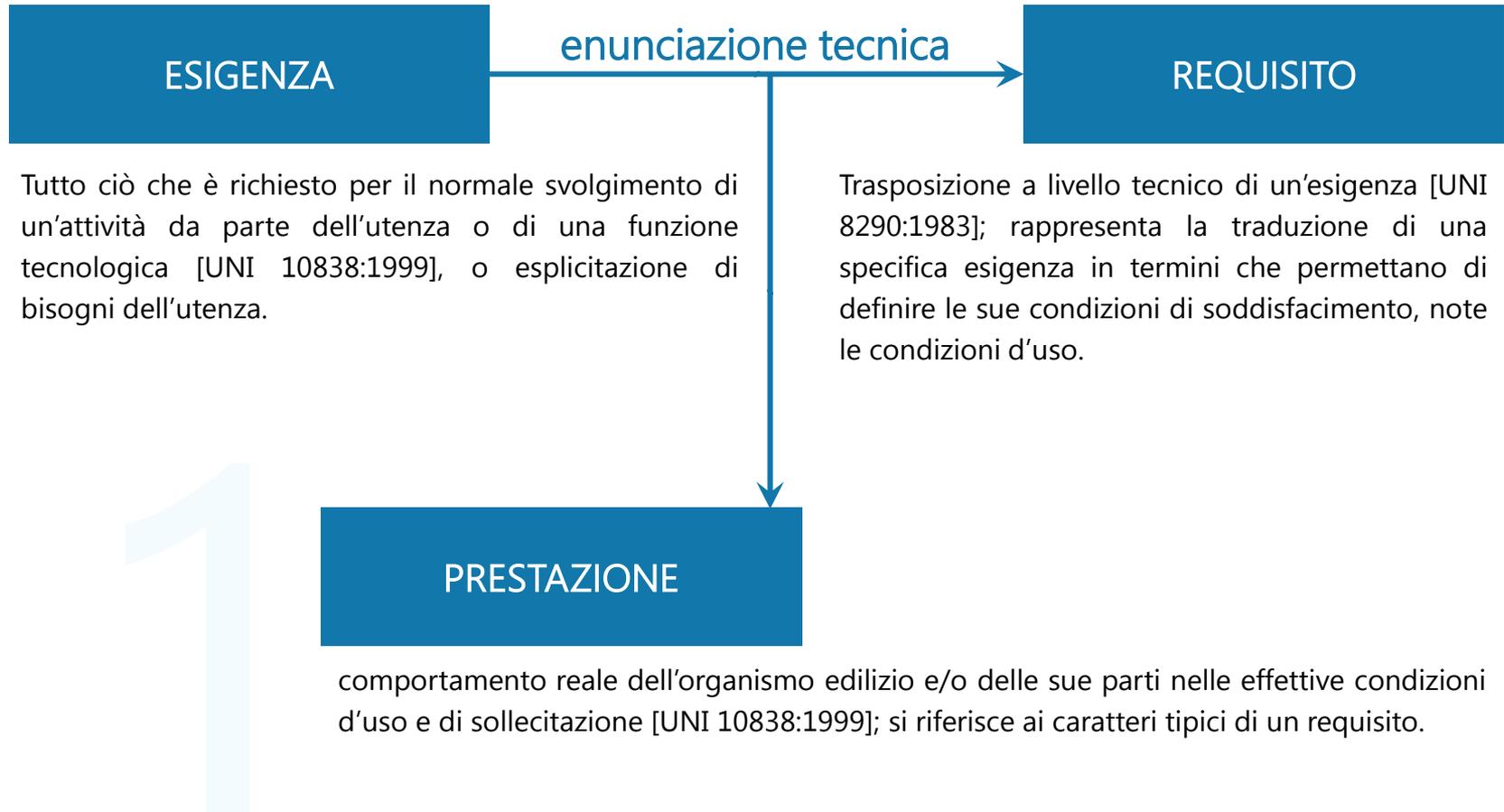
Introduzione

A. A. 2021-2022

Laboratorio di Progettazione Tecnologica dell'Architettura
Corso di Metodi e Strumenti di Progettazione Tecnologica

1.1

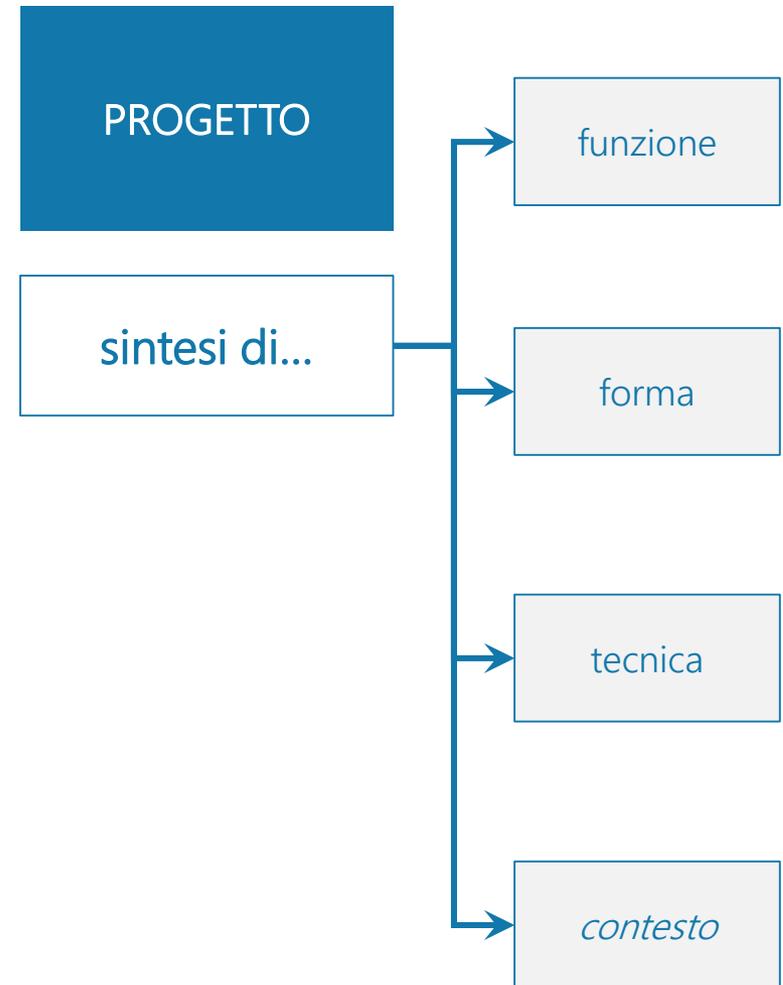
Temi del corso



I temi del progetto

Il **progetto** si configura come un atto conoscitivo sperimentale organizzato per fasi, in cui l'indagine delle esigenze porta alla progressiva definizione della struttura / fisicità di un oggetto.

Tale definizione risulta dapprima dalla concezione di una forma e, coerentemente, dal modo in cui questa forma possa essere realizzata.

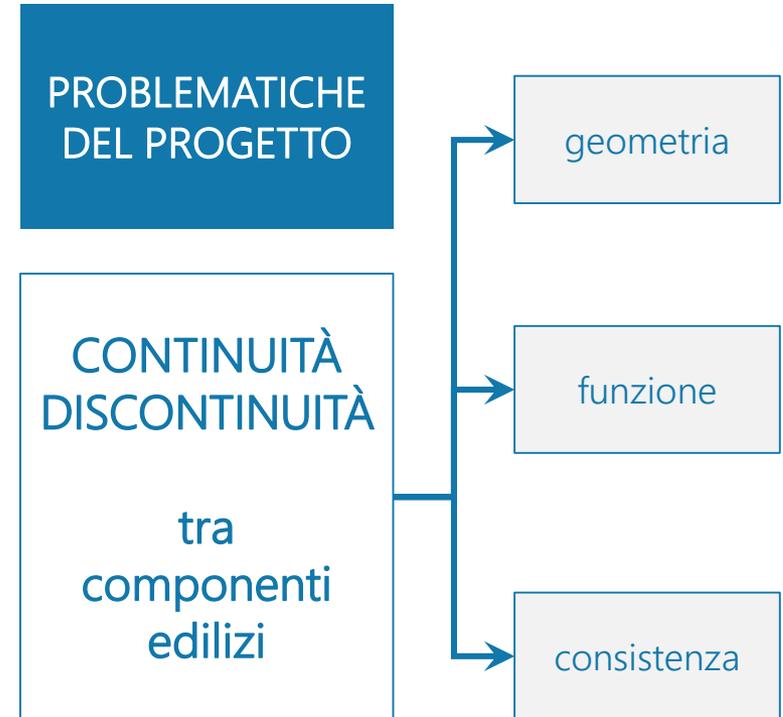


1

I temi del progetto

Le **problematiche** inerenti alla **progettazione tecnologica** dell'architettura riguardano innanzitutto le relazioni di **continuità** e **discontinuità** tra elementi tecnici / componenti edilizi:

- per **geometria**, dove si riscontrano **cambi** di **direzione**, di **dimensione**, di **configurazione al perimetro** (si valuta la **combinabilità** degli elementi);
- per **ruolo** svolto dai componenti (**accoppiabilità** tra componenti);
- per **consistenza** materiale dei componenti (la cui **adiacenza** potrebbe non essere **compatibile**).



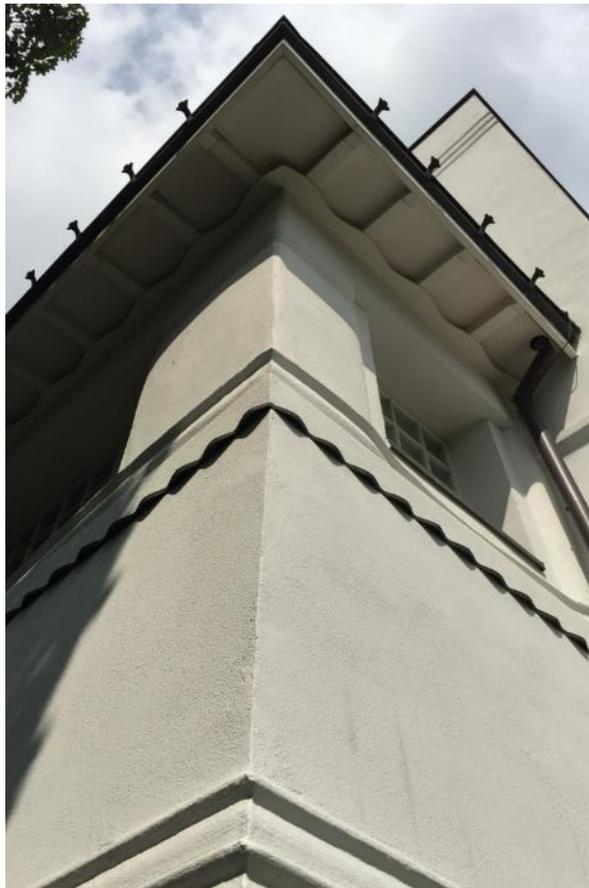
Continuità / discontinuità geometrica

Fabbrica Olivetti a Merlo (provincia di Buenos Aires)
Progetto arch. Marco Zanuso (1954)
Fonte: Studio Zanuso, Milano



Continuità / discontinuità geometrica

Continuità materica
e dell'elemento costruttivo

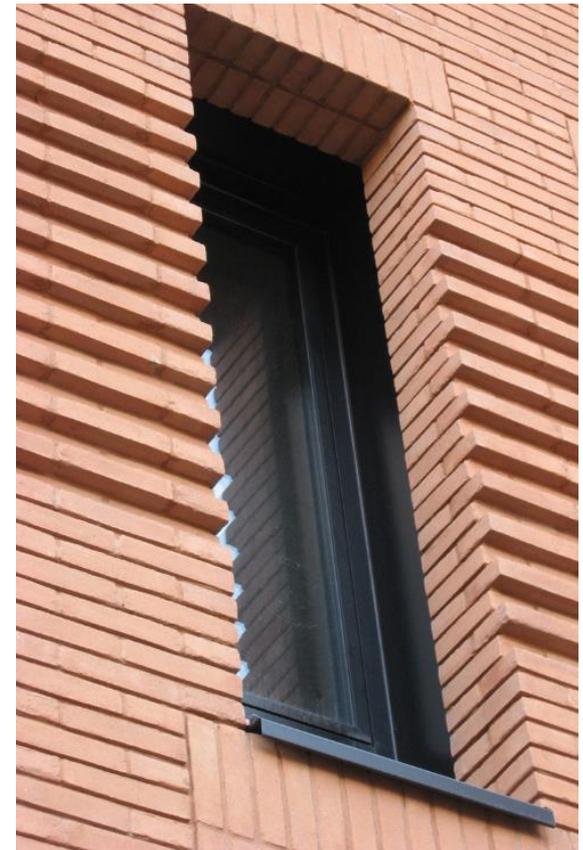


Continuità materica,
non dell'elemento costruttivo

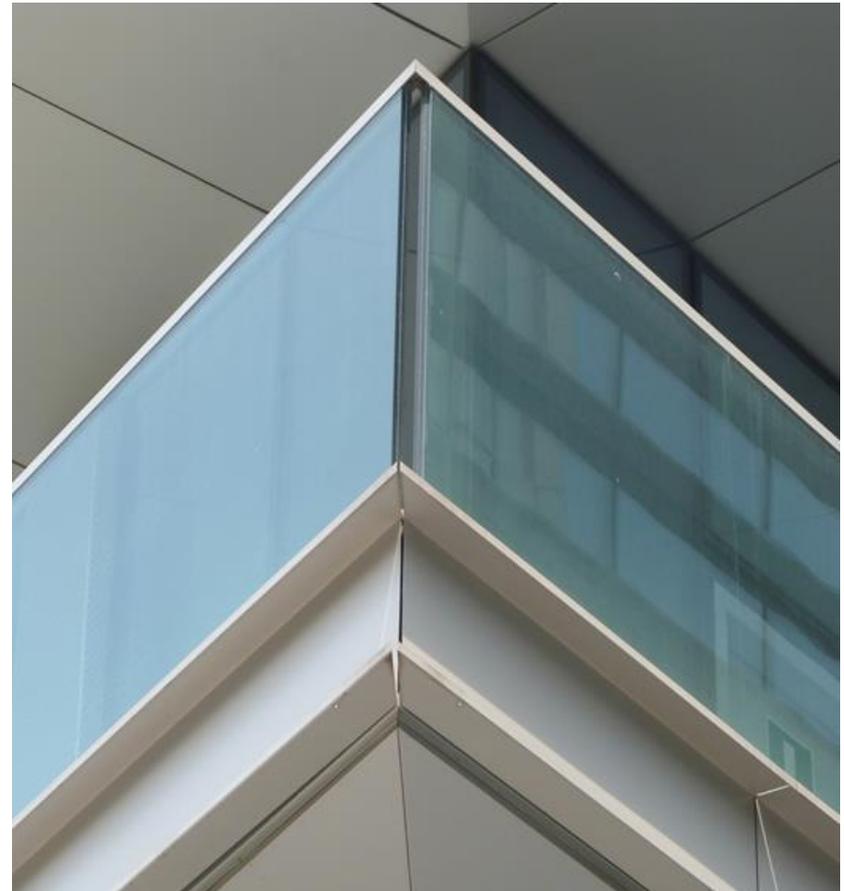


Continuità / discontinuità geometrica

Problematica di configurazione al perimetro: transizione setto ▶ bucatura ▶ infisso



Problematica di configurazione al perimetro: finitura al bordo





Edificio ad uso terziario
Roncade (TV)

Continuità / discontinuità geometrica

Coordinamento dimensionale tra componenti a formare un insieme modulare, relazionato ad altri componenti



Relazione tra dimensione nominale di un elemento modulare e la tolleranza ammessa nella sua misura



Continuità / discontinuità geometrica

La scelta sull'impiego dei moduli ricerca un'organizzazione del coordinamento dimensionale al fine di collocare correttamente i componenti





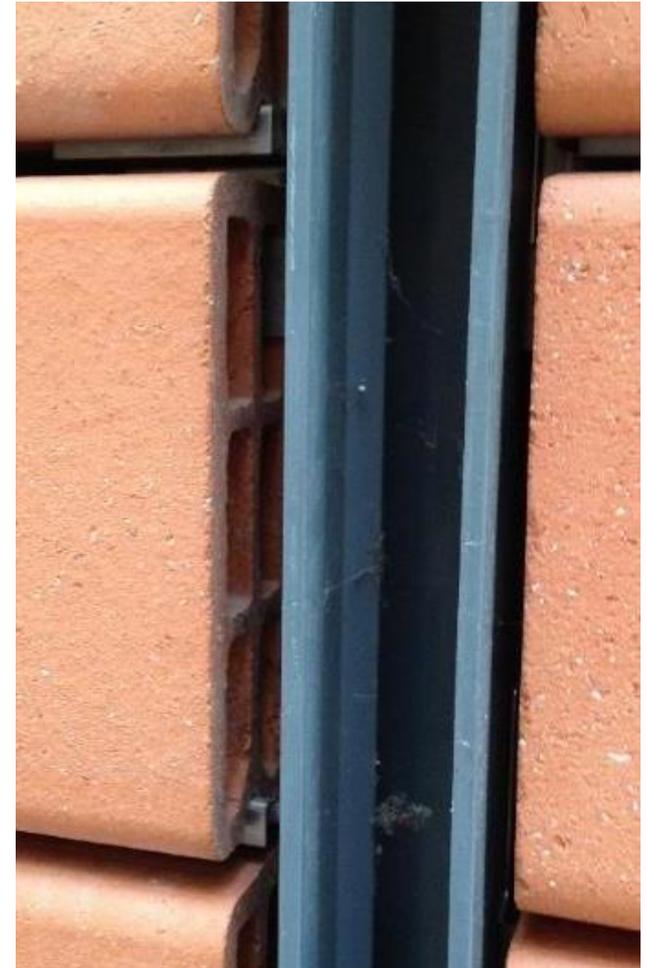
L'elemento tecnico può presentare un'indifferenza d'impiego all'interno di un insieme modulare, oppure essere specifico nel coordinamento complessivo.

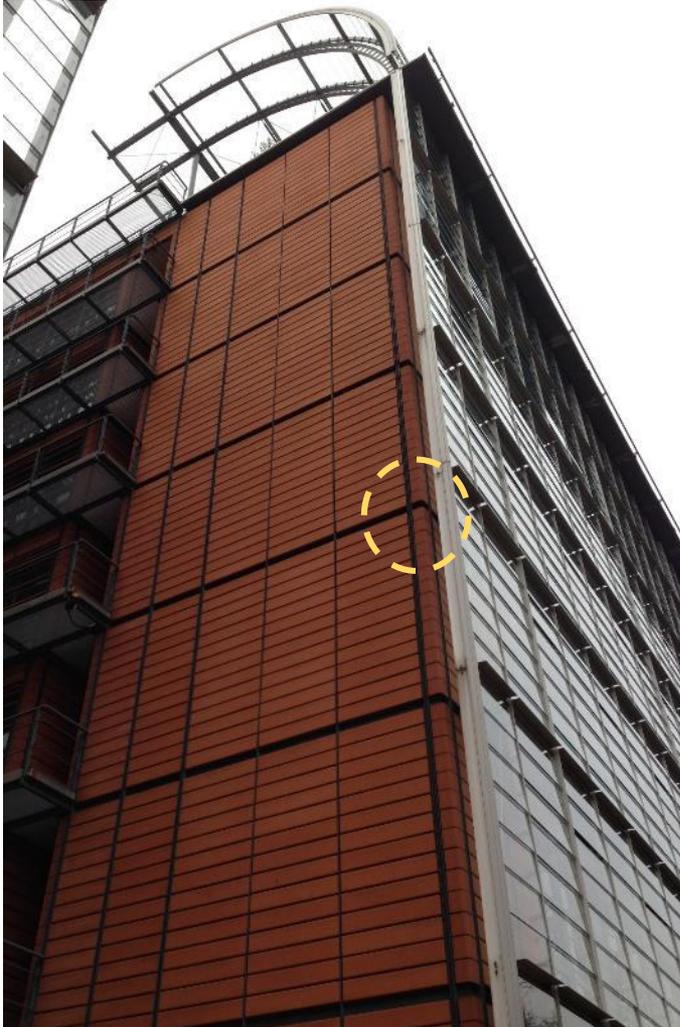
Continuità / discontinuità geometrica

Estadio Nuevo Colombino
Huelva (E)



Continuità / discontinuità geometrica

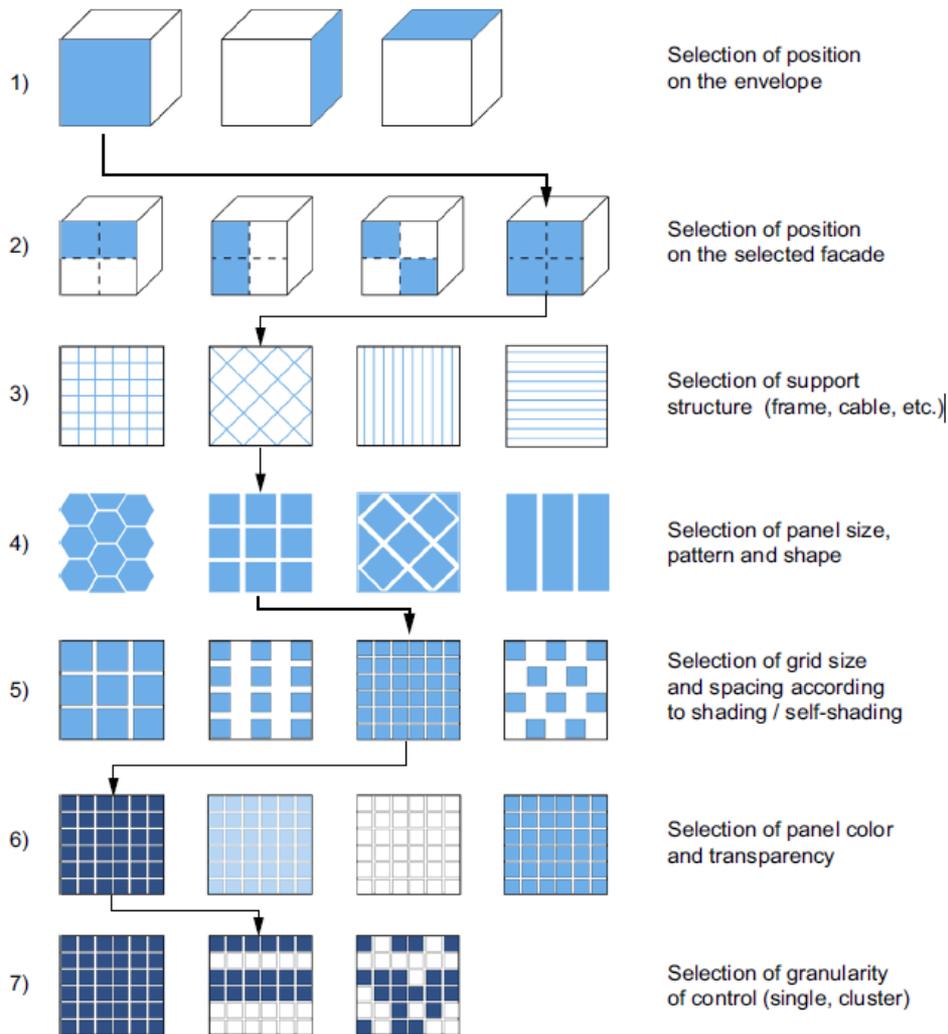




Cité Internationale
Lyon (F)



I temi del progetto



funzione

forma

tecnica

contesto

Continuità / discontinuità funzionale



Bikuben Kollegiet Ørestad
Aart Architects
København (DK)

Infissi

Chiusura
opaca

Pilastro

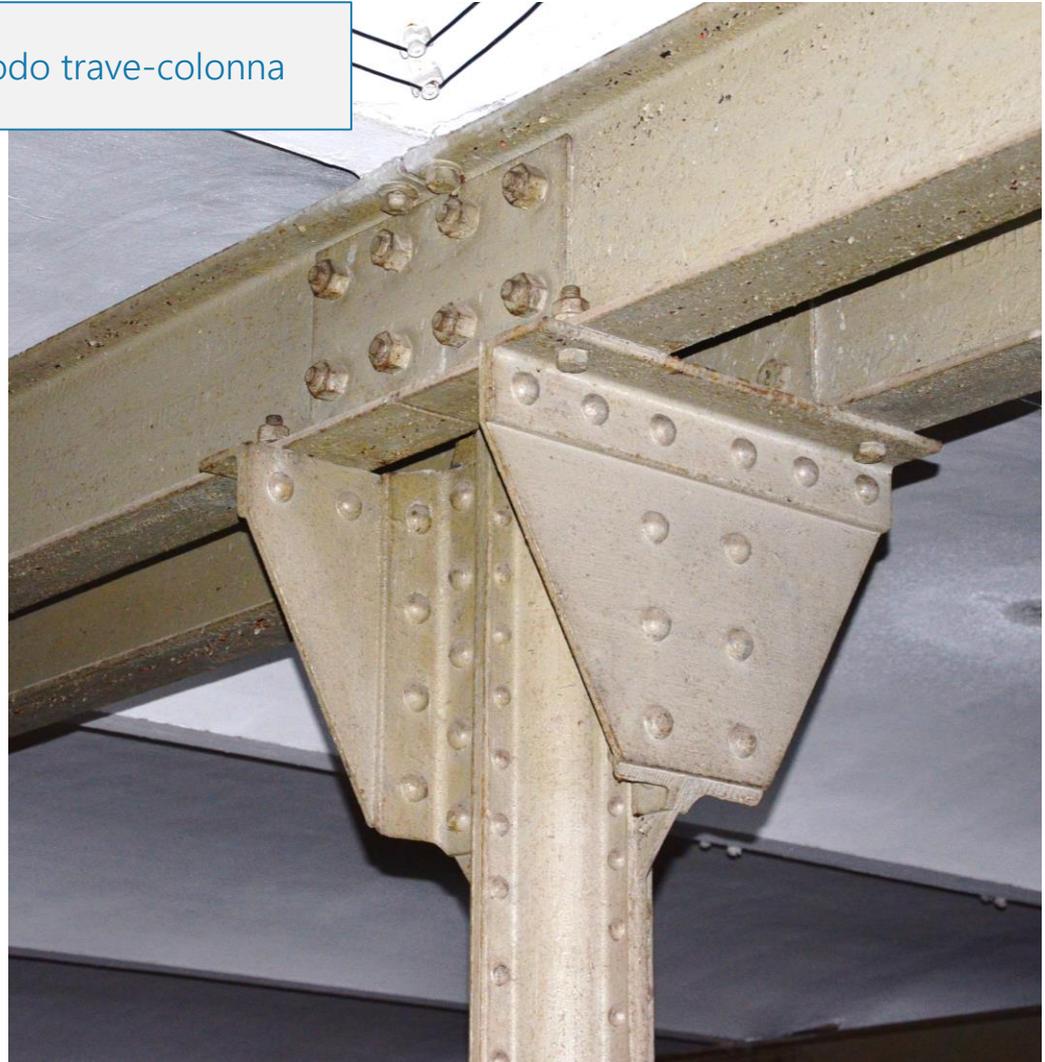
Partizione esterna /
chiusura orizzontale



12/12/2013 15:22



Nodo trave-colonna



Continuità / discontinuità funzionale

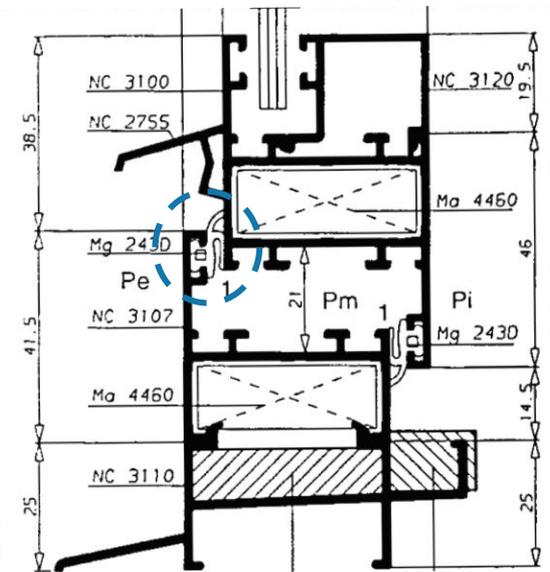
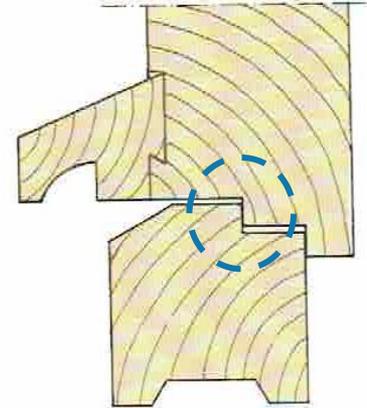
Per **accoppiabilità** si intende l'attitudine di un componente ad essere **correlato fisicamente** da altri componenti dello stesso tipo, dando luogo a **elementi costruttivi complessi** o all'intero **organismo edilizio**.

L'accoppiamento può avere luogo mediante:

- unioni di **forza**, ad azione **meccanica** o **chimica**;
- unioni di **tenuta**, ottenute mediante **battuta** (ossia la sagomatura dei componenti), **guarnizione** o **sigillatura**.

La compatibilità (o meno) tra materiali può dipendere:

- dal diverso comportamento agli **agenti atmosferici**, in particolare ai flussi d'acqua e di vapor d'acqua;
- dalle **proprietà chimiche**;
- dalle **proprietà meccaniche**, quali il modulo elastico, la porosità e il coefficiente di dilatazione termica.



Tamedia Office Building, 2013
Zürich (DK)



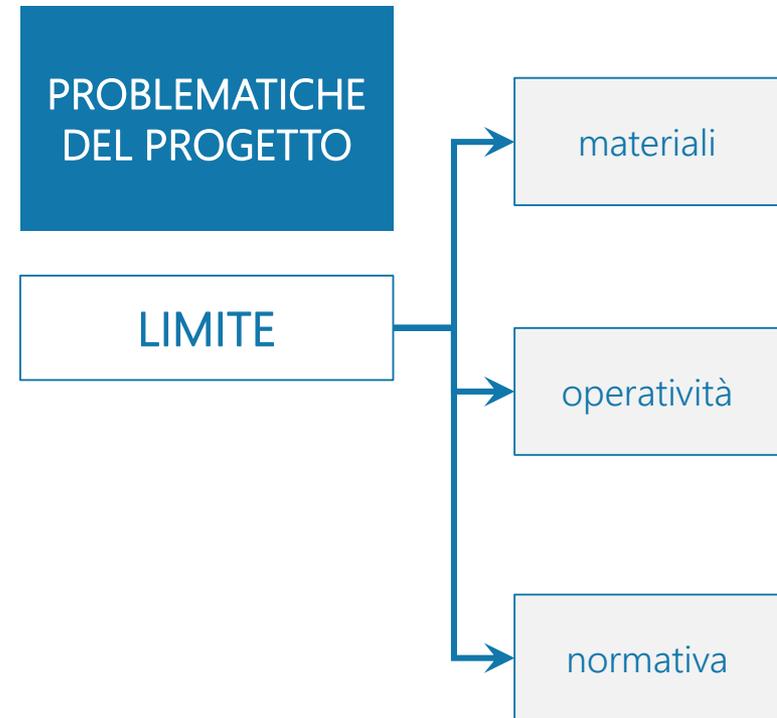
Ospedale
S. Vito al Tagliamento (PN)



I temi del progetto

Le **problematiche** inerenti alla **progettazione tecnologica** dell'architettura riguardano poi il tema del limite, inteso come insieme di vincoli di natura:

- intrinseca, legata alle **caratteristiche dei materiali** (ad esempio, la resistenza meccanica);
- **operativa** e **funzionale**, derivante dall'applicazione di principi costruttivi organizzati secondo un sistema di componenti;
- **normativa** e **regolatoria**, che apporta vincoli esterni al progetto.

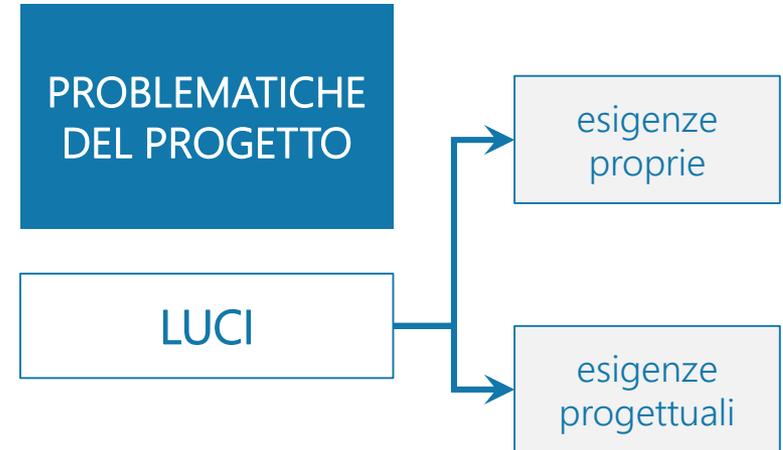


1

I temi del progetto

Il tema del **superamento delle luci** deriva da due tipologie di esigenze:

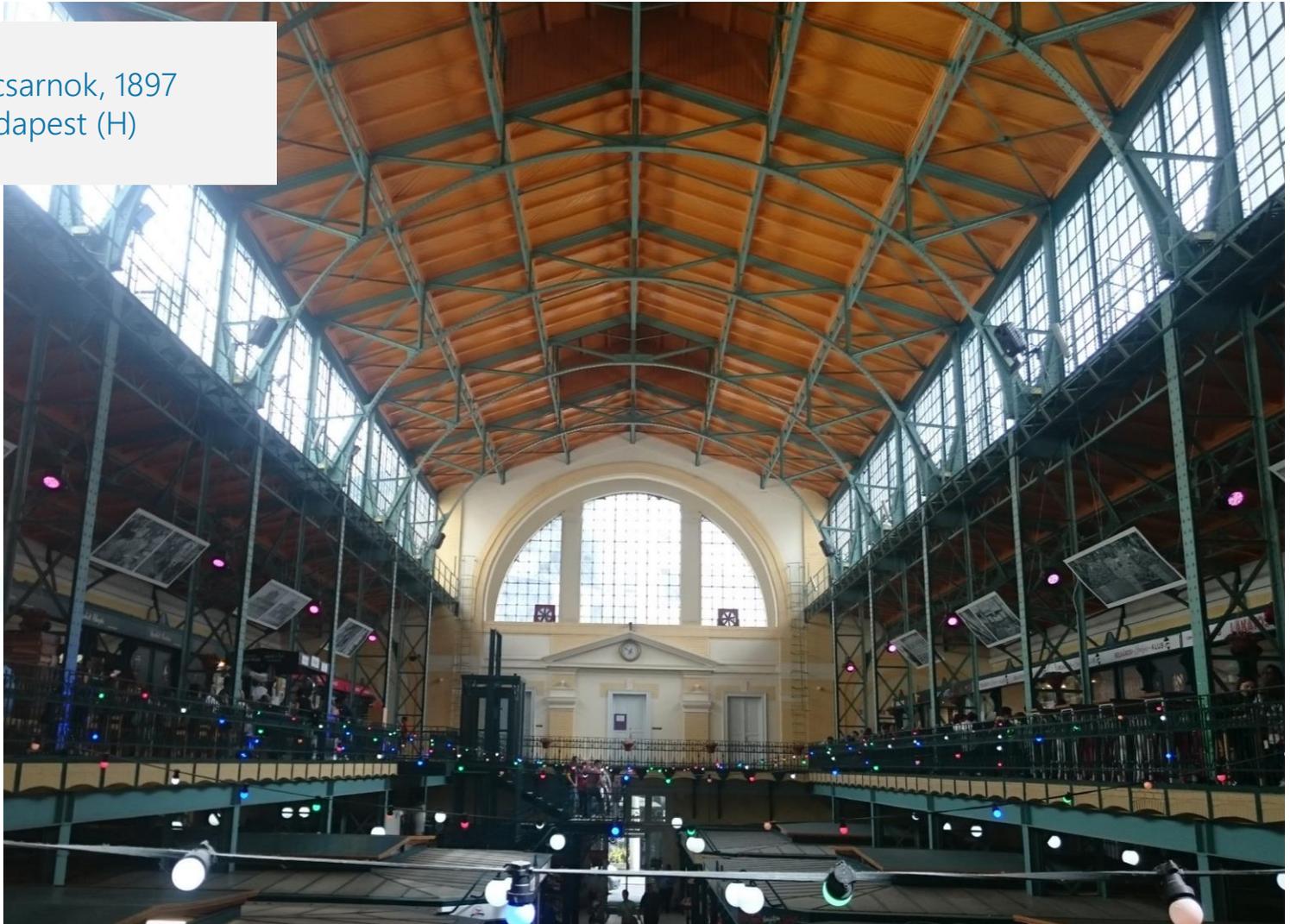
- una prima di natura **storica** / **ambientale**, per la quale è necessario realizzare la copertura degli ambienti, il passaggio tra quote diverse, il superamento di ostacoli naturali;
- una seconda più recente, legata alla predisposizione di grandi luci nell'architettura moderna.



1

Superamento delle luci

Nagycsarnok, 1897
Budapest (H)



Trasmissione dei carichi

Dom Sovet'ov, 1970
Kaliningrad (RUS)

1



Villa privata
Girona (E)



Trasmissione dei carichi

City Square
Abscis Architecten
Mortsel (B)



1.2

Calendario del corso

LEZIONE 1	21/02/2022	Presentazione del corso.
LEZIONE 2	28/02/2022	Strutture portanti.
LEZIONE 3	07/03/2022	Chiusure e partizioni orizzontali. Requisiti connotanti. Trasmissione dei carichi.
LEZIONE 4	14/03/2022	Chiusure e partizioni orizzontali. Trasmissione dei carichi. Completamenti e finiture.
LEZIONE 5	21/03/2022	Chiusure superiori. Requisiti connotanti. Trasmissione dei carichi.
LEZIONE 6	28/03/2022	Chiusure superiori. Requisiti connotanti. Comfort ambientale. Finiture.
LEZIONE 7	04/04/2022	Chiusure inferiori. Requisiti connotanti.

LEZIONE 8

11/04/2022

Chiusure verticali.
Requisiti connotanti. Trasmissione dei carichi.

INTERRUZIONE PER FESTIVITÀ PASQUALI (18/04/2022) E PER FESTA DELLA LIBERAZIONE (25/04/2022)

LEZIONE 9

02/05/2022

Chiusure verticali.
Requisiti connotanti. Comfort ambientale. Finiture.

LEZIONE 10

09/05/2022

Chiusure verticali trasparenti.
Partizioni interne.

LEZIONE 11

16/05/2022

Sistemi di comunicazione verticale.
Elementi tecnici. Meccanismi di funzionamento.

1.3

Bibliografia essenziale

- Arbizzani E., *Progettazione tecnologica dell'architettura*. Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 2021
- Brunoro S., *Efficienza energetica delle facciate*. Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 2006
- Butera F., *Dalla caverna alla casa ecologica*. Edizioni Ambiente, Milano, 2004
- Casini M., *Costruire l'ambiente. Gli strumenti e i metodi della progettazione ambientale*. Edizioni Ambiente, Milano, 2009
- Dassori E., Morbiducci R., *Costruire l'architettura. Tecniche e tecnologie per il progetto*. Edizioni Tecniche nuove, Milano, 2010
- D'Olimpio D., *Il retrofitting energetico e bioclimatico nella riqualificazione edilizia*. Edizioni di Legislazione Tecnica, Roma, 2017
- Herzog T., Krippner R., Lang W., *Façade Construction Manual*. Birkhäuser, Edition Detail, München 2004
- Lechner N., *Heating, cooling, lighting*. Wiley, 4th edition, Hoboken (NJ), 2015
- Puglisi V., Cazzaniga M., *Costruire un edificio*. Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 2019
- Quaderni del Manuale di progettazione edilizia, *Le chiusure orizzontali*. Hoepli Editore, 2006
- Quaderni del Manuale di progettazione edilizia, *Le chiusure verticali*. Hoepli Editore, 2002
- Schunck E., Oster H. J., Barthel R., Kiessl K., *Roof construction manual. Pitched roofs*. Birkhäuser, Edition Detail, München, 2003
- Sedlbauer K., Schunck E., Barthel R., Kunzel H. M., *Flat roof construction manual. Materials, design, applications*. Birkhäuser, Edition Detail, München, 2010
- Szokolay S. V., *Introduzione alla progettazione sostenibile*. Hoepli Editore, Milano, 2004
- Tucci F., *Involucro ben temperato*. Alinea Editrice, Firenze, 2006

1.4

Rapporti durante lo svolgimento del corso

«Norme comportamentali»

IL DOCENTE

cioè

IL
SOTTOSCRITTO

1. Si impegna ad essere puntuale e a seguire il calendario stabilito

2. Avvisa per tempo in merito ad eventuali cambiamenti di programma (partecipazione a convegni, sovrapposizione con precise scadenze, etc.)

3. Rispetta e comprende le esigenze degli studenti

4. Illustra i temi del corso in modo chiaro, fornendo le necessarie spiegazioni, e rende disponibili le tracce di lezione

5. Garantisce un'adeguata reperibilità ed un giudizio obiettivo

6. Coinvolge gli studenti nel percorso didattico e formativo

1

«Norme comportamentali»

GLI STUDENTI

cioè

VOI

1. Si iscrivono al corso su Moodle e su Microsoft Teams

2. Rispettano l'orario di lezione e utilizzano correttamente Safety4all

3. Frequentano attivamente la lezione, con attenzione, integrando i contenuti illustrati in aula con la bibliografia ed i riferimenti forniti, infine documentandosi sulle lezioni alle quali sono stati assenti

4. Chiedono delucidazioni quando un concetto è complesso o non è stato illustrato chiaramente dal docente

5. Seguono le esercitazioni, lavorano in sinergia con i colleghi comprendendo il contributo di ognuno

6. Sono obiettivi nella compilazione del questionario finale

1