

Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara  
via Quartieri 8, Ferrara  
Mercoledì 10 maggio 2017, Aula A2, ore 14,30 – 18,30

**Tecnologie per l'architettura**  
**Soluzioni per chiusure verticali e orizzontali Schüco**  
**Tipologie di sistemi in alluminio – Prestazioni e Realizzazioni**

*Incontro tecnico organizzato nell'ambito dei Laboratori di Costruzione dell'Architettura 2*  
*Agli iscritti all'Ordine degli Architetti saranno riconosciuti n. 4 crediti formativi, previa*  
*registrazione obbligatoria sul sito <https://imateria.awn.it>*

ideazione e coordinamento

Michela Toni

**PROGRAMMA DETTAGLIATO**

*Presentazione*

Michela Toni  
Dipartimento di Architettura  
Università di Ferrara

*Relazioni*

**1 - Soluzioni per chiusure verticali e orizzontali Schüco**  
**Tipologie di sistemi in alluminio – Prestazioni e Realizzazioni**

Andrea Sapigni  
Schüco Italia

**1.1 - Il contributo dell'azienda Schüco nell'ambito delle chiusure con struttura in alluminio**

- Evoluzione dell'azienda dagli anni '50 ad oggi
- Schüco Italia

**1.2 - Tipologie di sistemi per chiusure verticali e orizzontali**

**1.2.1 - Facciate Continue: Quadro Normativo in Italia**

- Norme Obbligatorie
- NTC 2008 “Norme tecniche per le costruzioni” DM 14 gennaio 2008
  - i) Sicurezza strutturale e caratteristiche dei materiali
  - ii) Verifica al comportamento sismico
- UNI EN 13830:2015 “Norma di prodotto delle facciate continue”
  - i) Quadro generale e definizione di Facciata Continua
  - ii) Definizione delle tipologie di facciate
  - iii) Requisiti essenziali: Sicurezza in uso
  - iv) Requisiti:
    - Resistenza al carico del vento
    - Carico permanente (peso proprio)
    - Resistenza all'urto
    - Resistenza alle azioni sismiche

- Resistenza ai carichi orizzontali

- Norme Volontarie
- UNI EN 1999-1-1, Eurocodice 9, "Progettazione delle strutture in alluminio"

### **1.2.2 - Tipologia a Montanti e Traversi**

#### **- Caratteristiche**

- Vantaggi
- Flessibilità costruttiva
- Esempi di tipologie realizzabili
- Sostenibilità

#### **- Prestazioni**

- Isolamento termico
- Tenuta all'acqua

#### **- Elementi del sistema**

- Profili che compongono il sistema (montanti, traversi, copertine)
- Possibili combinazioni degli elementi del sistema
- Fissaggio alla struttura portante dell'edificio
  - i) Elementi di fissaggio
  - ii) Trattenimento meccanico lastre di vetro

#### **- Elementi apribili**

- i) A scomparsa a sporgere
- ii) A vista verso l'interno
- iii) A pantografo

#### **- Varianti del sistema**

- Facciata con struttura riportata su acciaio o su legno
  - Bauprojekta GmbH*
  - Audi Center Munich*
- Facciata Strutturale
  - Schüco Italia Headquarters, Bredariol Bonariol*
  - Facciata curva in vetro e struttura in acciaio
    - McLaren Technology Centre*

#### **- Esempio di montaggio su costruzioni realizzate con diversa tecnologia**

- calcestruzzo armato: *Chiesa Dives della Misericordia, Richard Meier*
- muratura con rinforzi in c.a.: *Auditorium di Parma, Renzo Piano*
- acciaio: *TiFS ingegneria, Studio Architetto MAR*
- legno: *Abitazione privata Ahaus, Germania*

### **1.2.3 - Tipologia a telaio (cellula)**

#### **- Caratteristiche**

- Vantaggi
- Facciata europea/Facciata Americana
- Problematiche da affrontare nella progettazione

#### **- Prestazioni**

- Principio di tenuta
  - i) Connessioni tra le cellule
  - ii) Lavorazione delle guarnizioni
- Isolamento termico

- Resistenza al fuoco
  - i) Comportamento al fuoco delle facciate continue
  - ii) Prove per la resistenza al fuoco
- **Elementi del sistema**
- Profili che compongono il sistema
- **Fissaggio alla struttura portante dell'edificio**
  - i) Staffaggio
- **Fasi di montaggio**
  - i) Definizioni
  - ii) Sistema Tradizionale
  - iii) Beeche System
- **Esempio di montaggio su costruzioni realizzate con diversa tecnologia**
- calcestruzzo armato: *Hotel Torres Porta Fira, Toyo Ito*
- acciaio: *Torre Unipol, Open Project*
- structural Glass – *Sede BMW Milano, Kenzo Tange*

#### **1.2.4 - Tipologia a pannelli**

- **Caratteristiche**
- Sistema modulare flessibile
- Geometria base
- Flessibilità costruttiva
- **Esempi di realizzazioni**
- *Oxford Street, London*
- *RMIT University, Melbourne*
- *Trutec Building, Seoul*
- *Chanoinne Cosmetics, Vaduz*
- *Cruise Terminal, Shanghai*
- *Citröen, Paris*

#### **1.3 - Certificazione dei Prodotti**

- **Caratteristiche**
- Certificazione Architectural Testing
- Prodotti coinvolti
- Modalità di svolgimento delle prove
- **Prove**
- Ciclo delle prove
- Campioni provati
- Risultati
- Verifica sismica
  - i) Fattori che determinano il comportamento del sisma (staffaggi)
  - ii) Verifica sulla facciata Montanti/Traversi
  - iii) Verifica sulla facciata a Telai

## **2 Tecnologie per l'architettura**

approfondimento sugli aspetti architettonici e costruttivi di due recenti realizzazioni

### **2.1 - Nuovo Centro Onco-ematologico di Reggio Emilia**

Binini Associati, Reggio Emilia

Tiziano Binini, Binini Associati, Reggio Emilia

- architettura e metodi di cura della persona malata
- spazi per percorsi di cura multidisciplinari e relazioni umane
- innovazione del progetto
- aspetti funzionali e distributivi
- tipologia costruttiva
- tecnologie adottate, con particolare riferimento alle chiusure
- aspetti connessi con la sostenibilità
- Premio CNETO (Centro Nazionale per l'Edilizia e la Tecnica Ospedaliera) 2015 “Miglior progetto nel settore sanitario e socio-assistenziale”

### **2.2 - Nuovo Fabbricato Viaggiatori della Stazione Porta Susa di Torino**

AREP (Jean-Marie Duthilleud, Etienne Tricaud), Silvio d'Ascia, Agostino Magnaghi

Agostino Magnaghi, Studio Magnaghi, Torino

- architettura e movimento nell'ambito di una infrastruttura di trasporto
- spazi per nuove percezioni spaziali
- innovazione del progetto
- aspetti funzionali e distributivi
- tipologia costruttiva
- tecnologie adottate, con particolare riferimento alle chiusure
- aspetti connessi con la sostenibilità
- Premio Eurosolar (*The European Association for Solar Energy*) 2012 "Premio solare europeo", Categoria Architettura e Urbanistica Solare