

## SEMINARIO TEMATICO

3 CFU, Codice denominazione dell'esame da inserire nel piano di studio B030003,  
denominazione: Approfondimento seminario tematico di Architettura

### L'ILLUMINAZIONE NEGLI SPAZI CONFINATI DEGLI EDIFICI STORICI SUSTAINABLE AND HUMAN CENTRIC LIGHTING PER L'ARCHITETTURA

Docenti: Prof Carla Balocco, Arch. Massimo Iarussi



Firenze, Le Nuove Illuminazioni: A sinistra Palazzo Vecchio. *"Luce per la Rinascita del Salone dei Cinquecento"* (cortesia foto: Targetti Sankey); A destra Museo dell'Opera del Duomo (cortesia foto: Studio Massimo Iarussi - Progetti di illuminazione)

#### **Inquadramento scientifico e culturale**

L'attuale sviluppo del settore illuminotecnico specie dovuto alle nuove sorgenti LED, ai sistemi di controllo e regolazione via wireless e Digital Twin, hanno aperto nuove possibilità per la progettazione illuminotecnica orientata ad una corretta illuminazione dei beni culturali (edifici storici e/o vincolati, spazi museali ed espositivi) nel rispetto della loro autenticità, significato, valore storico-artistico-architettonico e della loro conservazione e tutela preventiva. Progettare la luce e con la luce all'interno di edifici del cultural heritage, significa trasmettere informazione, comunicare, valorizzare, rendere fruibile, visibile e percepibile lo spazio, recuperandone la memoria storica. Tutto questo rappresenta anche una sfida per il progettista che deve adattare con l'illuminazione, ambienti che spesso oggi hanno funzioni ed utilizzi del tutto differenti da quelli originari. Illuminare il patrimonio storico architettonico significa progettare la luce in termini di quantità e qualità, assicurando qualità di visione e percezione, attraverso la combinazione ottimale di luce naturale e artificiale, garantendo i requisiti per la tutela e conservazione preventiva. Illuminare è dunque un'operazione molto complessa che oltre a restituire a questi spazi il loro valore di opere d'arte riesce a comunicare, rivelandone la profondità, la forma e la consistenza ed enfatizzando gli oggetti esposti. Ma proprio la luce, il suo controllo e regolazione, la sua integrazione anche con elementi naturali, che la filtrano e la trasformano e con tecnologie digitali, può creare una cornice visiva e percettiva di un percorso museale come nuova esperienza prossimale ed emozionale. Il progetto illuminotecnico oggi più che mai è un progetto basato su concetti di sostenibilità, qualità, adattività e reversibilità. In quest'ottica

va pensato come processo di illuminazione che trasmette informazioni su contenuti storici filologici, esclusività e prestigio dei manufatti, che innesca processi interpretativi, percettivi, creativi capaci di portare ottimismo prospettico e garantire la tutela della salute delle opere e dei visitatori/operatori, specie in questo momento drammatico che stiamo vivendo.

### **Obiettivi formativi**

Obiettivo fondamentale del seminario tematico è quello di fornire gli strumenti metodologici e pratico-operativi necessari per sviluppare un approccio metodologico integrato base della progettazione illuminotecnica strettamente legato ai temi e tematiche della progettazione architettonica e del restauro. In particolare l'obiettivo didattico è far acquisire allo studente:

- conoscenza delle connessioni tra la termo fisica dell'edificio, gli aspetti conservativi e di tutela con soluzioni illuminotecniche e di controllo della luce (sistemi DALI, COB e custom) nonché le loro ricadute energetico-ambientali
- conoscenza dei requisiti e delle normative tecniche in relazione al risparmio energetico, corretta illuminazione per qualità della visione e percezione nonché per la conservazione e tutela preventiva
- conoscenza tecnica di sistemi e soluzioni impiantistiche per l'illuminazione naturale ed artificiale, finalizzate alla sostenibilità energetica, reversibilità, adattività e controllo/regolazione ;
- conoscenza degli strumenti e metodi per il monitoraggio ambientale del clima luminoso dovuto alla luce naturale ed artificiale
- capacità di valutare le prestazioni illuminotecniche ed energetiche degli ambienti confinati e di valutare le condizioni di conservazione e tutela preventiva nonché salute di opere ed operatori.

### **Lingua di insegnamento**

Italiano

### **Contenuti**

3 CFU, suddivisi in lezioni ed esercitazioni

- Richiami di illuminotecnica: fotometria e radiometria, grandezze e parametri fondamentali per la progettazione
- Qualità e quantità di luce: visione e percezione
- Cenni di colorimetria e spazi colore
- Il controllo e la progettazione della luce naturale ed artificiale: controllo e limitazione dell'abbagliamento e del fotodegrado
- Tecniche di misura e di caratterizzazione della luce naturale ed artificiale: strumenti base quali luxmetri, luminanzometri, colorimetri, spettrofotometri e spettroradiometri, nonché tecniche di misura con metodi di visual mapping ed eye-tracking
- Normativa nazionale ed internazionale vigente in materia
- La progettazione illuminotecnica in ambienti del cultural heritage, musei, spazi espositivi, laboratori di restauro: soluzioni di sustainable lighting design
- Progettare la luce e con la luce: metodi misuristici, simulazioni transienti e prove in situ

- Esempi di progetti illuminotecnici: analisi dei percorsi e processi progettuali per luce di qualità a garanzia di visual/perception comfort, wellbeing and health di opere e persone

### **Organizzazione della didattica**

Le lezioni e le esercitazioni vengono svolte nel secondo semestre e in due giorni della settimana del mese di Maggio 2021, per un totale di 8 ore continuative al giorno.

I giorni e gli orari sono i seguenti:

- lunedì 10 maggio 2021, dalle 9.00 alle 13.00
- mercoledì 12 maggio 2021, dalle 9.00 alle 13.00
- lunedì 17 maggio 2021, dalle 9.00 alle 13.00
- mercoledì 19 maggio, dalle 9.00 alle 13.00
- lunedì 24 maggio, dalle 9.00 alle 13.00
- mercoledì 26 maggio, dalle 9.00 alle 13.00

Ogni eventuale cambiamento verrà comunicato con congruo anticipo.

### **Requisiti per l'ammissione**

Il seminario viene attivato raggiunto un minimo di iscritti pari a 10 studenti. Il numero massimo di iscritti è 30 studenti, previa registrazione di ciascuno su piattaforma Moodle-Unifi (e-l.unifi.it)

Il seminario è aperto a tutti studenti della Scuola di Architettura purchè abbiano sostenuto l'esame di Fisica Tecnica e di Fisica Tecnica Impianti, e agli studenti del Dottorato di Ricerca in Architettura Progetto Salvaguardia del Patrimonio Culturale curriculum di Strutture e Restauro, Restauro e della Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio.