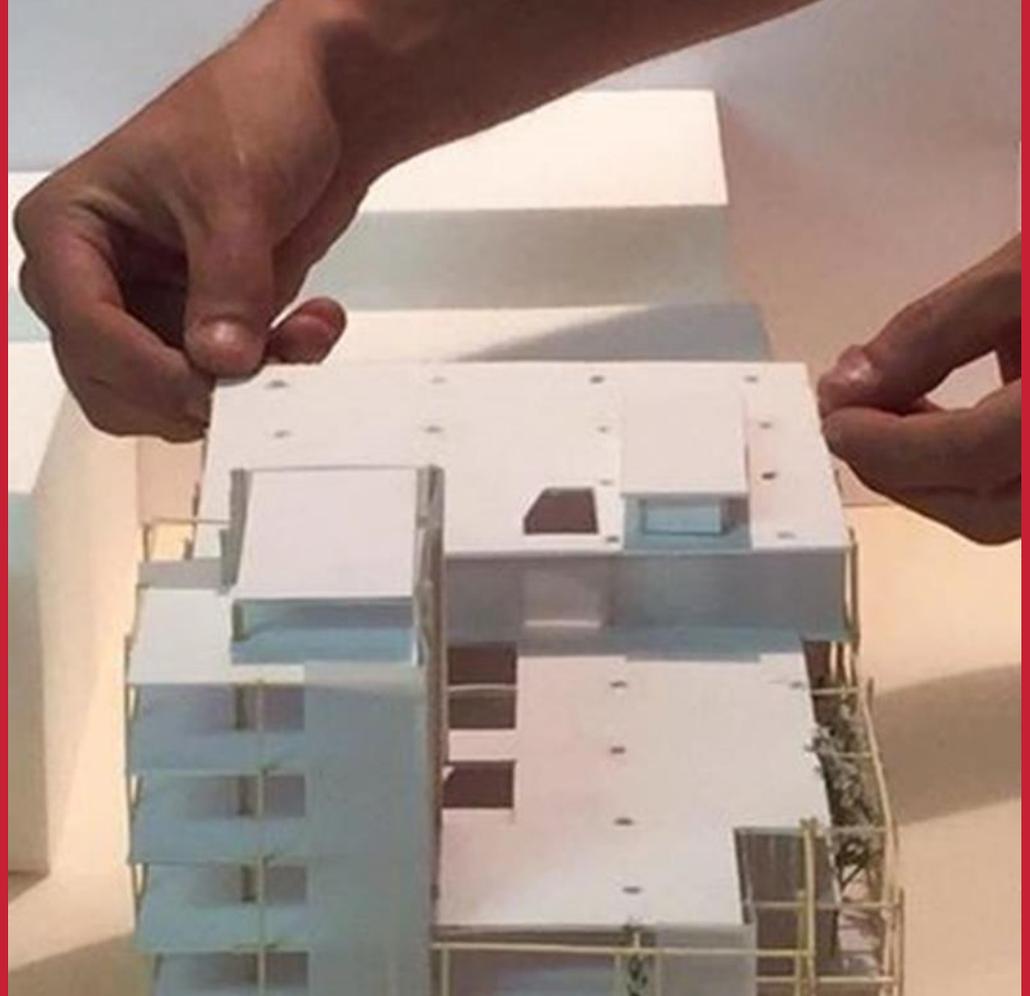




UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE



CORSO DI LAUREA IN  
INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA  
(LM-4 c.u.)

INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER  
IL RECUPERO DEL PATRIMONIO

# Obiettivi formativi del corso:

Il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura fornisce le basi culturali e scientifiche e la preparazione teorica e pratica necessaria all'esercizio della professione nel settore dell'ingegneria edile-architettura, in linea con la direttiva 85/384/CEE. Lo scopo del corso è creare una figura professionale in grado di integrare la padronanza di metodologie e strumentazioni, orientate a progettare opere nel campo dell'architettura e dell'urbanistica, con la capacità di seguire, con competenza, la loro completa e corretta esecuzione, sotto il profilo estetico, funzionale e tecnico-economico, sia per quanto riguarda il nuovo che soprattutto il restauro e il recupero del patrimonio che data la sua attuale fragilità sarà l'obiettivo principale del nuovo corso di studi.

Per raggiungere questa finalità, competenze interdisciplinari, che vanno dalla formazione storico-critica a quella tecnologico-scientifica fino a quella della gestione e conservazione, si propone un percorso formativo che rende riconoscibile un approccio progettuale integrato che si arricchisce e si completa progressivamente nel corso del quinquennio.

# Funzione in un contesto di lavoro:

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, è strutturato per garantire una ripartizione equilibrata tra conoscenze teoriche e pratiche, con un curriculum che assume come elemento centrale l'architettura nei suoi vari aspetti, da quelli tecnico-edilizi a quelli storici e urbanistici per un progetto che trova la sua sostanza nell'innovazione.

La figura professionale che il nostro Corso di Laurea insegue è quella di quell'ingegnere, progettista e costruttore capace di sintesi tra competenze progettuali e tecniche che la migliore tradizione italiana ha sempre espresso. Un costruttore attento, sia all'innovazione che alla qualità dello spazio e al contesto urbano e sociale in cui opera, un coordinatore che dall'idea di architettura attraverso il concetto del problem solving sia capace di sinergia tra le discipline coinvolte nel processo produttivo dell'architettura con particolare attenzione alle problematiche relative alla rigenerazione del patrimonio esistente.

I laureati magistrali in Ingegneria Edile-Architettura sono in grado di operare, attraverso gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria, con piena conoscenza degli aspetti funzionali, distributivi, formali, strutturali, tecnico-costruttivi, impiantistici, gestionali, ambientali ed economico estimativi sia nell'ambito della nuova costruzione che nel sempre più centrale ambito della rigenerazione dell'esistente. Sono in grado inoltre di predisporre piani e progetti urbani di opere sia nuove che di restauro e ristrutturazione, ne progettano e ne calcolano le strutture e ne dirigono la realizzazione. Nel caso di opere esistenti saranno capaci di rilettura critica dell'esistente ai fini del progetto di restauro, coordinando altri specialisti e operatori nei campi dell'architettura, dell'ingegneria edile, dell'urbanistica.

# Competenze:

La figura professionale dell'Ingegnere Edile-Architetto può operare in molteplici ambiti, partendo dal progetto di architettura come strumento ordinatore di un processo complesso e composito di trasformazione della materia e dei luoghi, fino a quello della produzione ristrutturazione e gestione di manufatti e spazi per il nostro ambiente fisico. La particolarità della figura professionale risiede proprio nella capacità di controllo della pluralità delle discipline coinvolte dall'ideazione, alle valutazioni economiche, al cantiere e alle discipline della sicurezza fino alla progettazione della fruizione e della gestione del bene.

In particolare si esprimono competenze professionali: nel campo della progettazione, programmazione e gestione dei processi di trasformazione dell'ambiente urbano costruito; nella progettazione e calcolo strutturale, nella progettazione e realizzazione di nuovi organismi architettonici; nel recupero di ambiti urbani esistenti e nel restauro e valorizzazione del patrimonio edilizio, sia storico minore che monumentale, nella progettazione tecnologica in relazione al controllo di qualità e alla gestione del processo edilizio, compresa la gestione economica dei processi di produzione; il tutto con particolare riferimento alla fattibilità costruttiva e all'innovazione tecnologica in particolare nella riconversione e gestione energetica del patrimonio esistente; fino al controllo delle fasi economico estimative ed esecutive della realizzazione, del restauro e del recupero, anche in rapporto alle condizioni di sicurezza.

# Sbocchi occupazionali:

I laureati in Ingegneria Edile-Architettura oltre alla libera professione, autonoma o in partnership in studi professionali e società operanti nei campi dell'architettura, dell'ingegneria, delle costruzioni, del recupero e del restauro e di valutazione immobiliare, potranno svolgere funzioni di elevata responsabilità in enti pubblici e privati, amministrazioni per il governo della città e del territorio tra cui musei e istituzioni culturali. L'ingegnere edile architetto, data la sua preparazione multidisciplinare è in grado di coordinare come responsabile del procedimento gruppi di lavoro composti da specialisti di ogni disciplina del mondo delle costruzioni. I principali sbocchi professionali prevedono:

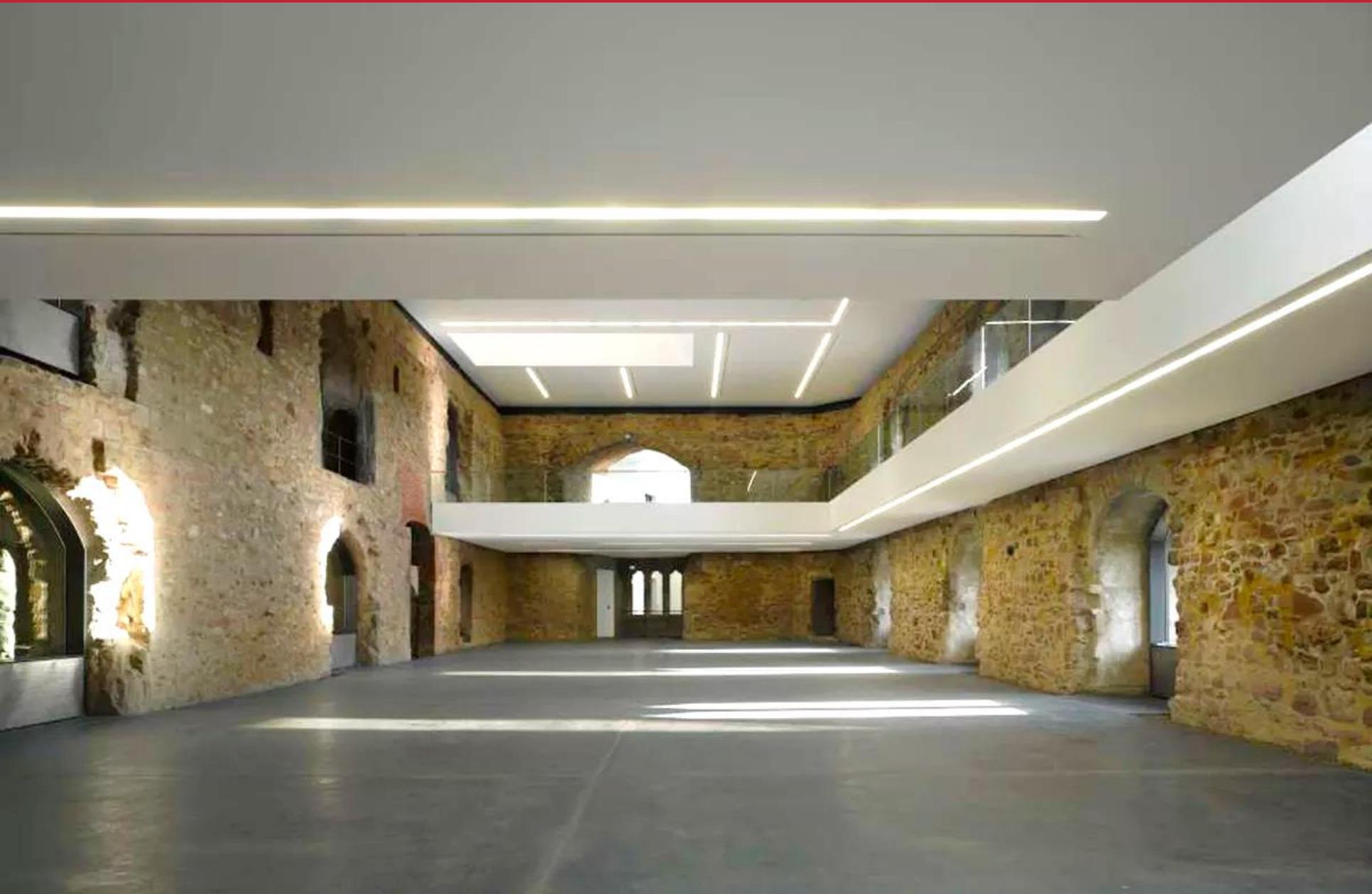
- progettazione ed esecuzione di nuovi organismi architettonici, con particolare riferimento alla qualità, alla fattibilità, all'innovazione, al risparmio energetico e alle procedure;
- restauro e rigenerazione del patrimonio edilizio al fine della tutela dei valori storico-culturali, alla valorizzazione del bene e al ripristino degli elementi costruttivi e dei materiali;

- progettazione e calcolo strutturale con particolare riferimento al recupero e al sisma;
- recupero urbano in rapporto alle dinamiche di trasformazione della città;
- progettazione tecnologica riferita alla qualità del prodotto edilizio, al processo costruttivo, all'innovazione tecnica al fine della sostenibilità ambientale e il risparmio energetico;
- organizzazione delle fasi esecutive, del cantiere e della progettazione dei piani di sicurezza sia in fase di progetto e di realizzazione;
- valutazione economico-estimativa del patrimonio immobiliare con progetti di rigenerazione e valorizzazione architettonica;
- progettazione di strategie di conservazione e fruizione per complessi archeologici, di strutture museali e istituzioni culturali con gestione e comunicazione del patrimonio.

I laureati con Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura possono iscriversi indifferentemente all'albo degli ingegneri e/o all'albo degli architetti, dopo aver sostenuto il relativo esame di stato e operare oltre che in Italia anche in tutti gli altri paesi dell'Unione Europea.

# ARCHITETTURA E RECUPERO

NIETO SOBEJANO— Moritzburg Museum, Halle (D)



# ARCHITETTURA E STRUTTURE

HERZOG & DE MEURON – Beijing National Stadium



# SOSTENIBILITA' ENERGETICA E ARCHITETTURA

RENZO PIANO – Harvard Art Museum, Cambridge (MA)



# ARCHITETTURA E RESTAURO

OMA – Fondaco dei Tedeschi, Venezia



# CITTA' CONTEMPORANEA E ARCHITETTURA

DILLER SCOFIDIO + RENFRO – High line, New York



# INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER IL RECUPERO DEL PATRIMONIO

45 CREDITI A SCELTA TRA I SEGUENTI AMBITI TEMATICI:

PROGETTAZIONE E  
VALORIZZAZIONE

GESTIONE E  
FRUIZIONE

DIAGNOSTICA E  
CONSERVAZIONE

# PIANO DI STUDI

## 1° ANNO 57 CFU

Fisica generale	6
Architettura e Composizione Architettonica 1	9
Disegno e rappresentazione per l'Architettura	9
Storia dell'Architettura 1	9
Geometria	6
Analisi matematica 1	6
Chimica generale e inorganica	6
<b>Laboratorio Integrato:</b>	6
> Disegno dell'Architettura	
> Composizione Architettonica 1	

## 2° ANNO 60 CFU

Storia dell'Architettura 2	9
Analisi matematica 2	6
Statica	6
Tecniche e Principi Costruttivi	9
Architettura e Composizione Architettonica 2	9
Urbanistica	9
<b>Laboratorio Integrato:</b>	12
> Tecniche e Principi Costruttivi	
> Composizione Architettonica 2	
> Storia dell'Architettura 2	
> Urbanistica	

## 3° ANNO 63 CFU

Tecnologie digitali per la rappresentazione tridimensionale	6
Fisica tecnica e impianti per il recupero edilizio	9
Scienza delle costruzioni	9
<b>ALTERNATIVI:</b>	
- Sistemi Costruttivi Storici e Speciali	9
- Tecnologia degli elementi costruttivi	9
Rilievo dell'architettura	6
Architettura e Composizione Architettonica 3	9
Lingua straniera livello avanzato (Inglese)	6
<b>Laboratorio Integrato:</b>	9
> Composizione Architettonica 3	
> Tecnologie digitali per la rappresentazione tridimensionale	
<b>A SCELTA:</b>	
> Sistemi Costruttivi Storici e Speciali	
> Tecnologia degli elementi costruttivi	

## 4° ANNO 66 CFU

Tecnica delle costruzioni	9
Estimo ed economia del mercato immobiliare	9
Geotecnica	9
Restauro Architettonico	9
Legislazione delle Opere Pubbliche - Diritto Amministrativo	6
<b>Laboratorio Integrato:</b>	6
> Tecnica delle costruzioni	
> Restauro architettonico	
<b>18 CREDITI A SCELTA TRA:</b>	
Progettazione per la valorizzazione e conservazione del patrimonio	9
Vulnerabilità statica e dinamica del costruito storico	9
Informatica per i beni culturali	9
Economia applicata e marketing	9
Scienza e tecnologia dei materiali tradizionali e degrado	9
Diagnostica per il restauro	9

## 5° ANNO 33 CFU

<b>ALTERNATIVI:</b>	
- Recupero urbano	9
- Tecnica Urbanistica	9
<b>9 CREDITI A SCELTA TRA:</b>	
Management delle costruzioni	9
Documentazione digitale per la fruizione del patrimonio storico e archeologico	9
Recupero e conservazione del patrimonio	9
<b>18 CREDITI A SCELTA LIBERA TRA:</b>	
Riabilitazione strutturale del patrimonio	9
Strade e rigenerazione urbana	9
Progettazione per la valorizzazione e conservazione del patrimonio	9
Vulnerabilità statica e dinamica del costruito storico	9
Management delle costruzioni (Cantiere)	9
Ingegneria economico-gestionale	9
Sistemi informativi per il Costruito	9
Informatica per i beni culturali	9
Economia applicata e marketing	9
Documentazione digitale per la fruizione del patrimonio storico e archeologico	9
Recupero tecnologico degli edifici esistenti	9
Scienza e tecnologia dei materiali tradizionali e degrado	9
Diagnostica per il restauro	9
Recupero e conservazione del patrimonio	9
Tirocinio	6
Laboratorio di tesi di laurea	13
<b>ALTRE ATTIVITA' A SCELTA LIBERA</b>	
Attività Seminari	2

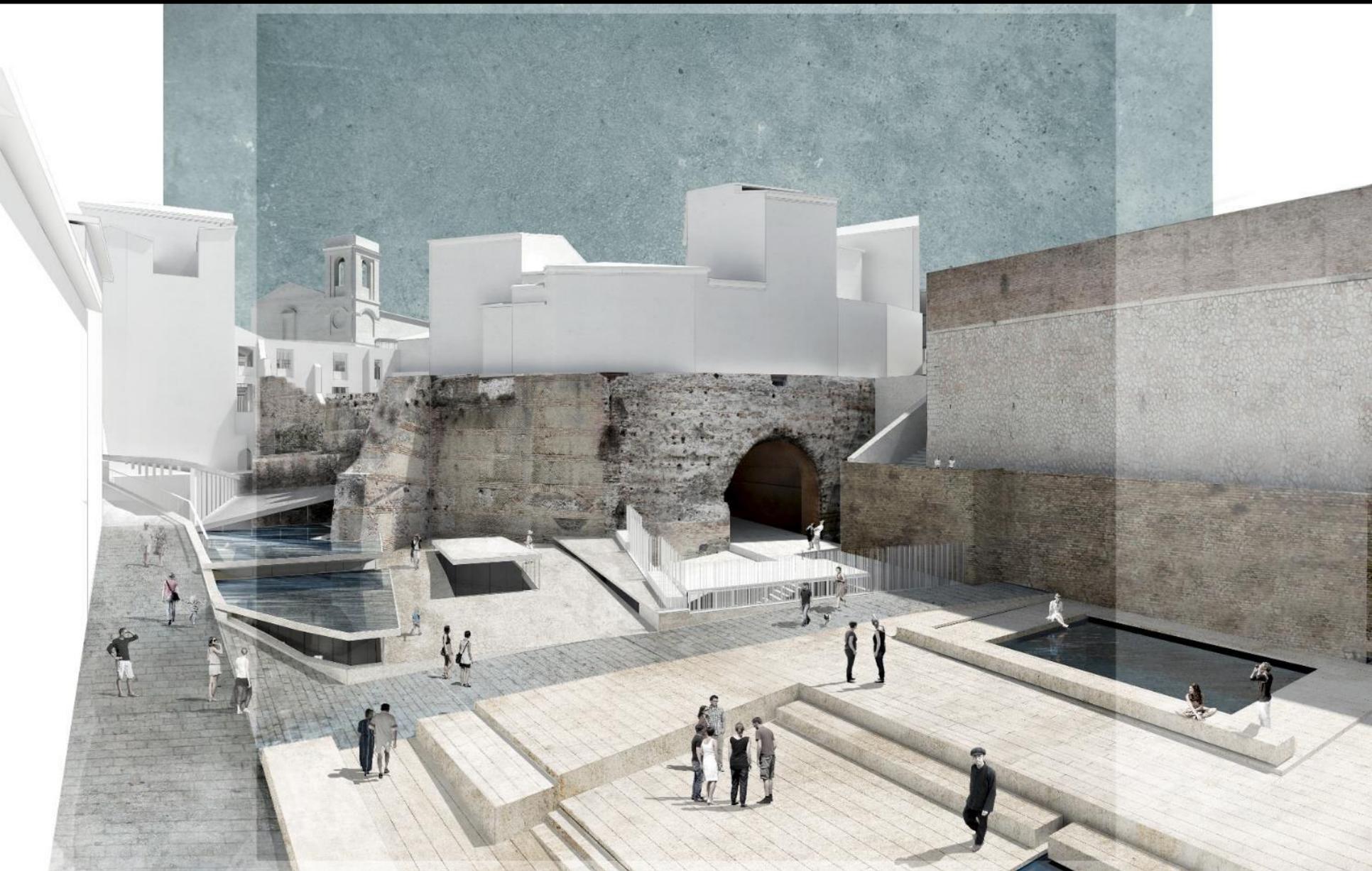
## TOTALE 300 CFU

AMBITO TEMATICO:

PROGETTAZIONE  
E VALORIZZAZIONE

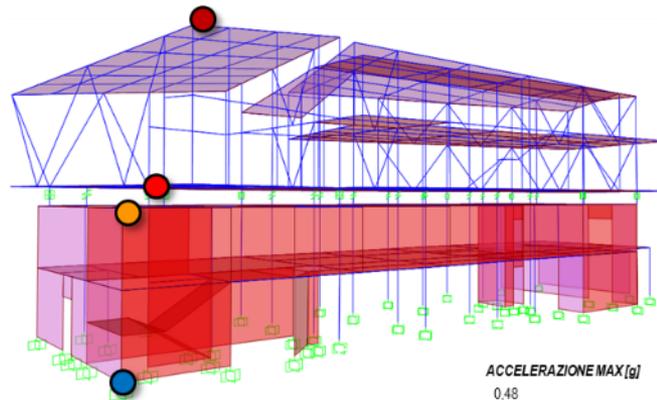
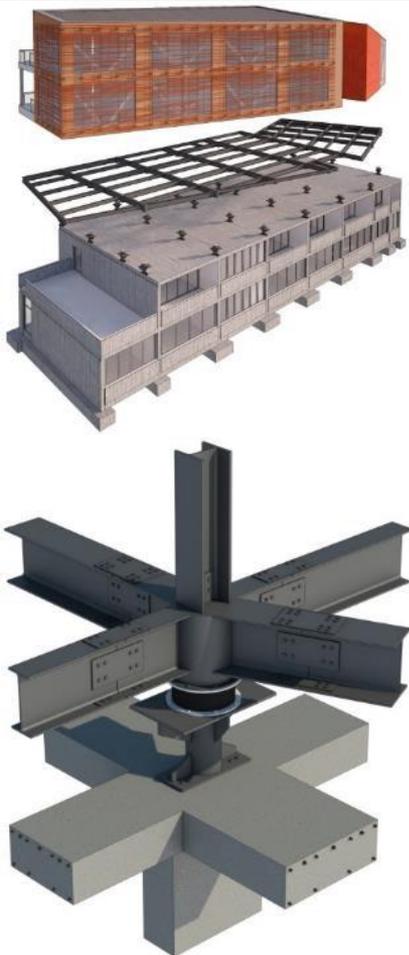
# PROGETTAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO

Piazza dell'Anfiteatro e Copertura delle Terme romane ad Ancona

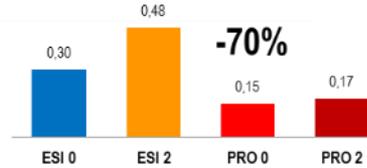


# VULNERABILITA' STATICA E DINAMICA DEL COSTRUITO

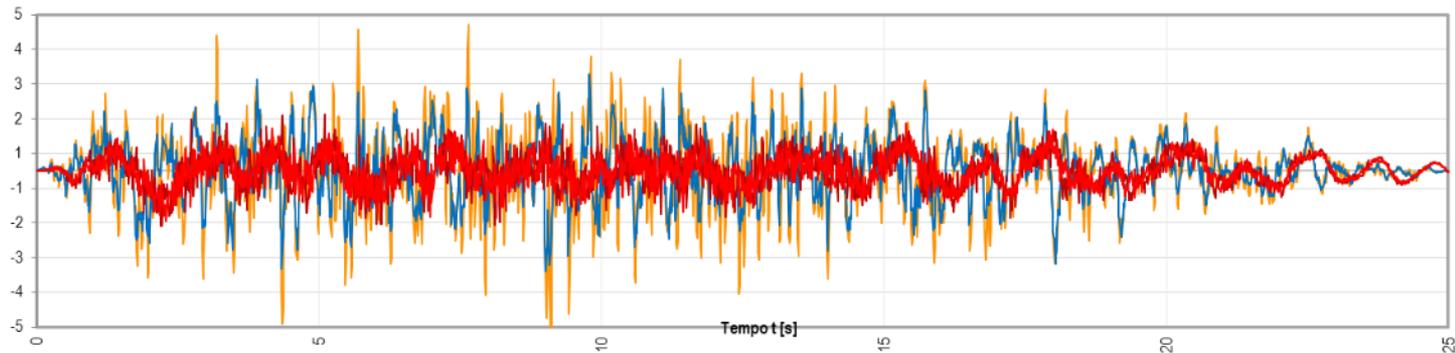
Sopraelevazione isolata sismicamente della Scuola primaria a Montegiorgio (FM)



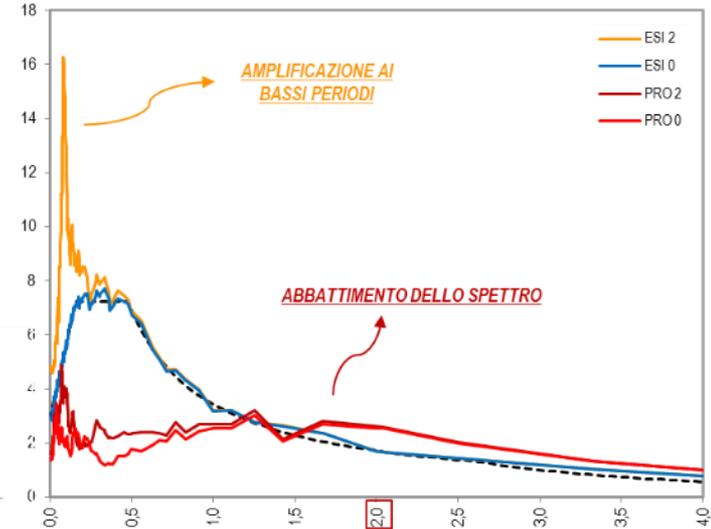
ACCELERAZIONE MAX [g]



ACCELEROGRAMMI A VARIE QUOTE [m/s<sup>2</sup>]



SPETTRI ASSOCIATI IN ACCELERAZIONE PER  $\xi = 5\%$  [s - m/s<sup>2</sup>]



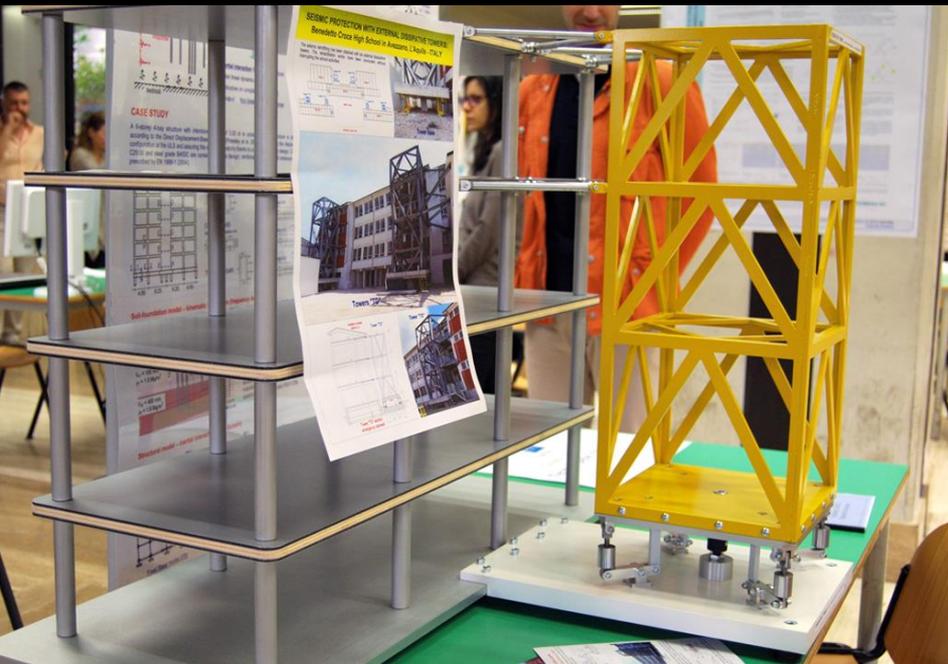
# MANAGEMENT DELLE COSTRUZIONI

Elbphilharmonie Hamburg



# RIABILITAZIONE STRUTTURALE DEL PATRIMONIO

Torri dissipative a Camerino (MC)



AMBITO TEMATICO:

GESTIONE  
E FRUIZIONE

# INFORMATICA PER I BENI CULTURALI

Campana olografica, box immersivo, touch, app



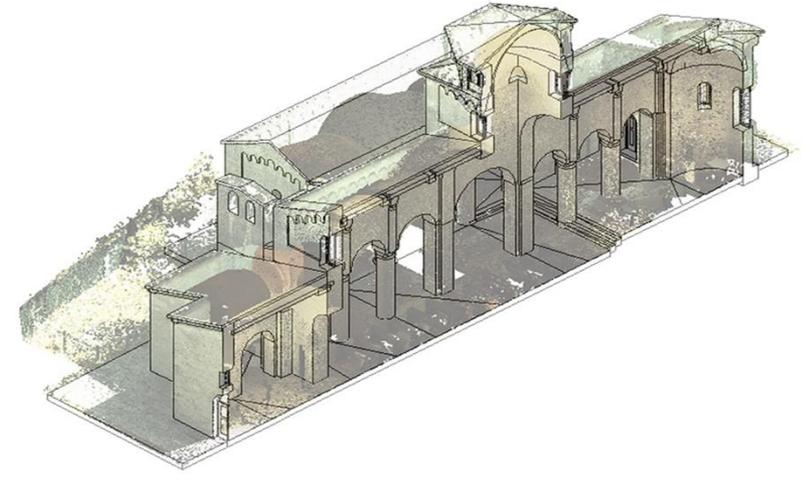
# DOCUMENTAZIONE DIGITALE DEL PATRIMONIO

Disegno e rilievo per la fruizione del patrimonio storico e archeologico



# SISTEMI INFORMATIVI PER IL COSTRUITO

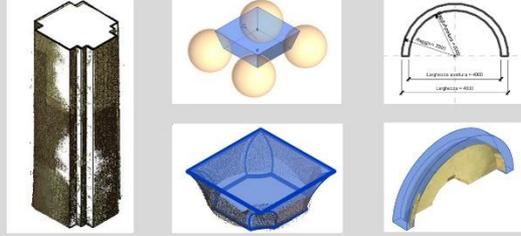
BIM4heritage – Modellazione e pipeline



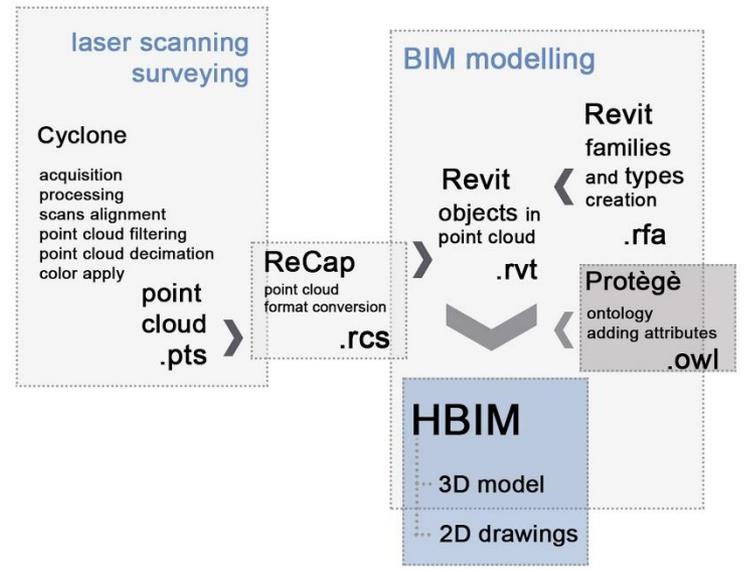
## Revit MENU



## PARAMETRIC OBJECTS



## BRep OPERATORS



AMBITO TEMATICO:

DIAGNOSTICA  
E CONSERVAZIONE

# SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

Valutazione delle proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei materiali



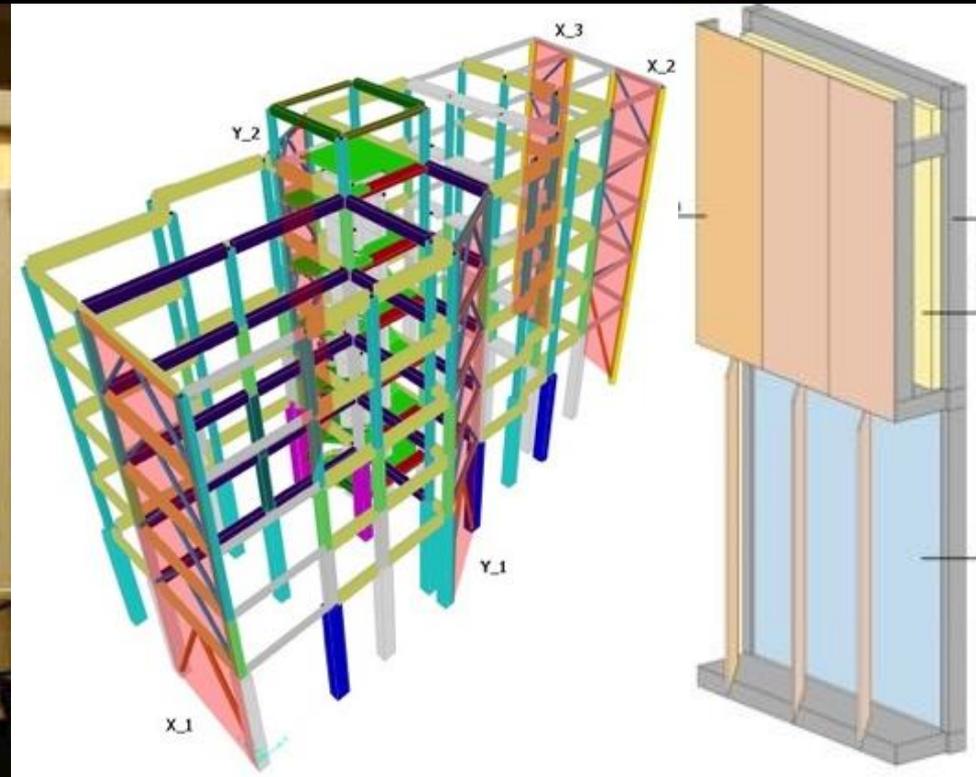
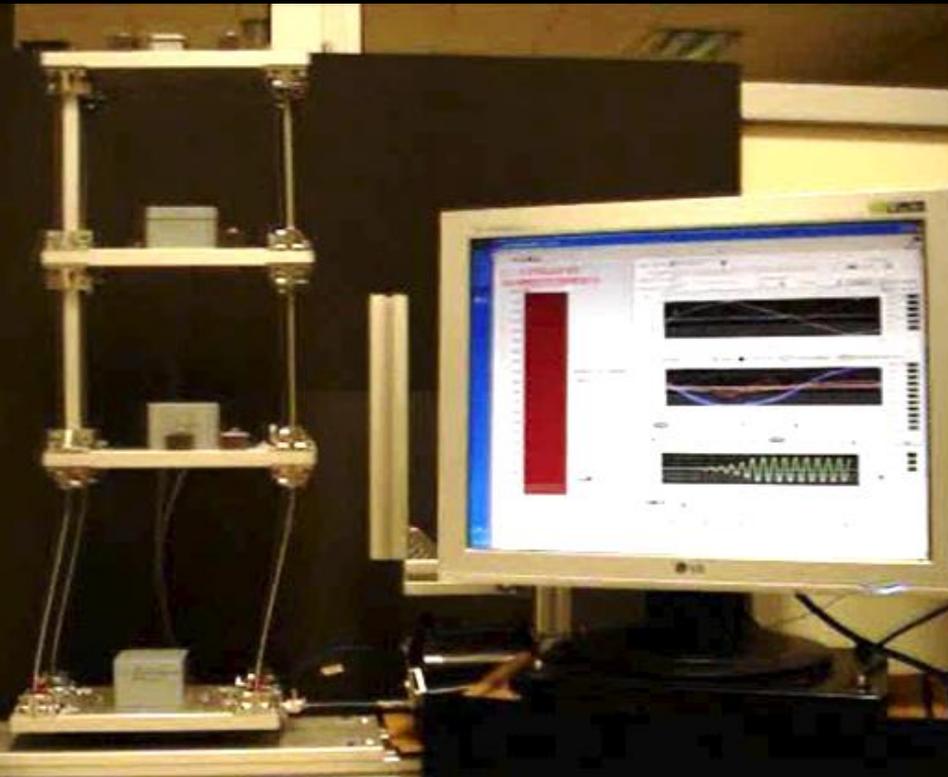
# RECUPERO E CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO

Ricucitura con elementi flessibili in basalto di murature in laterizio



# RECUPERO TECNOLOGICO DEGLI EDIFICI ESISTENTI

Rigenerazione architettonica di un complesso residenziale a Jesi (AN)



Come si studia?

# TEAMWORK E LABORATORIO

Esercitazioni progettuali, tavole rotonde ed esposizioni



# WORKSHOP

Esperienze formative, summer school e contest internazionali



# CONFERENZE

Eventi accreditati dagli Ordini professionali degli Architetti e degli Ingegneri

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
Corso di Laurea in Ingegneria Edile Architettura  
2 Marzo 2016 / Aula Magna / ore 14.30



## MARCO CASAMONTI

ARCHEA ASSOCIATI  
PROGETTI RECENTI

saluti  
**Sauro Longhi**  
 Rettore Università Politecnica delle Marche

**Dario Amodio**  
 Preside della facoltà di Ingegneria

introduzione  
**Gianluigi Mondaini**  
 Presidente del Corso di Laurea in Ingegneria Edile Architettura

CICLO DI CONFERENZE:  
"ARCHITETTURA. FORMA, SPAZIO E COSTRUZIONE"



\* Il ciclo di conferenze è organizzato dall'Ordine degli Architetti e dall'Ordine degli Ingegneri, che riconosceranno rispettivamente 3 cf e 2 cf per l'aggiornamento e sviluppo professionale continuo dell'architetto e dell'ingegnere

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
Corso di Laurea in Ingegneria Edile Architettura  
13 Luglio 2016 / ore 15.00  
Auditorium Italo Vanvitelliana - Ancona



## CITYSCAPE 2016

Programma eventi di Luglio del Corso di Laurea in Ingegneria Edile - Architettura

### Mario Cucinella Architects

"EMPATIA CREATIVA"

PROGETTI / PROJECTS

saluti  
**Valeria Mancinelli** Sindaco di Ancona  
**Sauro Longhi** Rettore Università Politecnica delle Marche  
**Dario Amodio** Preside della facoltà di Ingegneria

introduzione  
**Gianluigi Mondaini** Presidente Corso di Laurea Ingegneria Edile Architettura



\* Il ciclo di conferenze è organizzato dall'Ordine degli Architetti e dall'Ordine degli Ingegneri, che riconosceranno rispettivamente 4 cf e 2 cf per l'aggiornamento e sviluppo professionale continuo dell'architetto e dell'ingegnere

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
Corso di Laurea in Ingegneria Edile Architettura  
14 Dicembre 2016 / Aula Magna / ore 14.30



## ALEXANDER SCHWARZ

### David Chipperfield Architects

"Museumsinsel, Berlin:  
Building on a world heritage site"

saluti  
**Sauro Longhi**  
 Rettore Università Politecnica delle Marche

**Dario Amodio**  
 Preside della facoltà di Ingegneria

introduzione  
**Gianluigi Mondaini**  
 Presidente del Corso di Laurea in Ingegneria Edile Architettura

CICLO DI CONFERENZE:  
"ARCHITETTURA. FORMA, SPAZIO E COSTRUZIONE"



\* Il ciclo di conferenze è organizzato dall'Ordine degli Architetti che riconoscerà 3 cf per l'aggiornamento e sviluppo professionale continuo dell'architetto





# INTERNAZIONALIZZAZIONE

Programmi di studio, tirocini formativi ed esperienze lavorative all'estero



## STUDIO

- Programmi per studio all'estero  
Erasmus, Erasmus Placement, Erasmus Intensive Programme  
168 studenti in out going
- Preparazione tesi all'estero  
25 borse di studio in out going  
Workshop e Summer school  
(Matera, Berlino, Helsinki, Pechino, Hue, ecc.)
- Seminario itinerante Villard de Honnancurt  
(Francia, Slovenia, Grecia + altri 10 atenei italiani)

## LAVORO

- Stage all'estero presso studi tecnici, università e imprese  
Job Placement: Campus World + Campus China  
130 neolaureati in out going
- Tirocini formativi  
Bando Leonardo da Vinci  
136 neolaureati in out going

Quali prospettive?

# I

CONSIGLIO NAZIONALE  
DEGLI **INGEGNERI**



**CNA**  
**PPC**



CONSIGLIO NAZIONALE  
DEGLI ARCHITETTI  
PIANIFICATORI  
PAESAGGISTI  
E CONSERVATORI





UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura (LM-4 c.u.)

Per informarsi:

[www.univpm.it](http://www.univpm.it)



INGEGNERIA EDILE ARCHITETTURA UNIVPM ANCONA

Per allenarsi:

[www.accessoprogrammato.miur.it](http://www.accessoprogrammato.miur.it)

Voce: test di architettura

Data prevista: Settembre 2017