

RAPPORT D'EXPÉRIENCE
MASTER 1 2025/26
POLITECNICO DI MILANO

Lina Rossello Martelli

POLITECNICO MILANO 1863

date de remise du rapport : 27/10/26

SOMMAIRE

3 MOTIVATION ET ATTENTES

4 ENSEIGNEMENTS ET VIE SUR LE CAMPUS

32 EXPÉRIENCES EXTRASCOLAIRES

35 CONCLUSION

36 ANNEXES

MOTIVATION ET ATTENTES

Pour ma mobilité internationale Erasmus, j'ai fait le choix de l'effectuer à Milan dans une démarche personnelle et académique réfléchie. En tant qu'étudiante en architecture, évoluer dans un contexte italien représente une opportunité unique de me confronter à une culture architecturale riche, où le rapport à l'histoire, au patrimoine, au contexte urbain est particulièrement fort. Cette immersion me permettra d'élargir mon regard critique et de nourrir ma sensibilité architecturale au contact de pratiques et de références différentes de celles que j'ai connues jusqu'a présent.

Plus spécifiquement, la ville de Milan me permet d'explorer une facette plus contemporaine et dynamique de l'architecture italienne. Elle incarne un équilibre intéressant entre héritage historique et innovation, avec une scène architecturale tournée vers les enjeux actuels tels que la densité urbaine, la durabilité et les nouvelles typologies d'habitation. Étudier dans ce contexte me permettra d'aller au-delà d'une approche uniquement patrimoniale de l'Italie, et de comprendre comment une ville européenne majeure se transforme et se projette dans l'avenir.

Cet échange constitue également un défi personnel, notamment à travers l'adaptation à une école à étranger, à une autre langue et à de nouvelles méthodes de travail. Il me poussera à développer mon autonomie, ma capacité d'adaptation et ma confiance dans un contexte académique nouveau. Ces compétences humaines sont essentielles dans le métier d'architecte, qui implique de travailler avec des interlocuteurs variés et dans des contextes culturels parfois très différents.

Enfin, cette expérience s'inscrit dans une volonté plus large de construire un parcours ouvert à l'international. Comprendre différentes manières de concevoir et de pratiquer l'architecture est pour moi un enjeu fondamental, afin de développer une approche plus consciente, contextualisée et engagée. Cette mobilité représente ainsi une étape importante dans la construction de mon identité professionnelle et personnelle.

ENSEIGNEMENTS ET VIE SUR LE CAMPUS

J'ai effectué mon année à Milan sur le campus principal de Politecnico, appelé campus Leonardo. Il se trouve dans le quartier Città Studi, situé à 20 min environ en tramway et métro du centre de Milan. Beaucoup d'étudiants y vivent seuls, en colocation ou en résidence universitaire.

Le campus est extrêmement vaste, mais nous disposons d'un plan sur l'application POLIMI pour s'y repérer. Cette appli correspond à notre espace étudiant et recense notre agenda, nos notes, l'accès aux services en ligne de l'école etc...

Sur le campus, nous retrouvons un large complexe sportif et terrains de sport (foot, rugby, athlétisme, basket, hand, yoga, pilates, padel, salle de sport...). L'abonnement annuel coûte environ 30€, et il existe différentes options pour avoir accès à certaines infrastructures en fonction des sports souhaités. Pour ma part, j'avais pris l'abonnement platinium à 90€ sur 3 mois qui donnait accès à l'ensemble des infrastructures (hors padel) et jusqu'à 20 cours de gym (pilates, stretch and flex...) par semaine.

Concernant les cours, il existe des "study programmes", des sortes de thèmes, regroupant des cours associés à ce thème. Ils sont tous "dédoublés" : un en italien et son équivalent en anglais. Ainsi les cours sont également dédoublés en deux classes, une en italien et une en anglais. Les étudiants de Polimi doivent suivre les cours du study programme qu'ils ont choisi en début de cursus mais en tant qu'étudiant erasmus, nous pouvons choisir nos cours à la carte parmi tous les study programmes et les langues. Cependant, le studio de projet est le seul cours qui nous est imposé. L'école m'avait automatiquement attribué le study programme "Architettura e patrimonio costruito", donc en italien. Cela m'avait un peu stressée au départ mais s'est révélé d'une grande aide pour progresser rapidement en italien.

Le statut erasmus est très facilitant pour nous. Les professeurs et l'administration sont plus compréhensifs et arrangeants si nous devons louper les cours pour rentrer chez nous aux périodes de vacances, ou passer les examens en visio si nous avons des impératifs. Les examens se font sur de longues périodes de presque deux mois, d'abord janvier/février, puis juin/juillet. Chaque examen dispose de deux (une par mois) dates auxquelles nous nous inscrivons selon nos préférences. Certains préfèrent tout condenser pour avoir plus de temps libre, d'autres étaler les dates pour avoir plus de temps de révision. Personnellement, j'ai choisi de tout condenser, ce qui m'a été très profitable en janvier : j'avais tout passé mi-janvier et ai pu commencer jusqu'à fin février mon stage de master, que j'ai ensuite continué à temps partiel après la reprise des cours jusqu'à atteindre la durée demandée.

Dernière précision, les étudiants italiens et surtout à Polimi sont reconnus pour être extrêmement compétitifs, de sorte à des fois repasser un examen pour avoir une note plus haute que quelqu'un qu'ils n'apprécient pas (histoire vraie !). À mon niveau, travailler dans des groupes d'italiens, en projet surtout, à été une source de stress énorme. Ils restent beaucoup entre eux, et ne socialisent pratiquement pas. Au contraire, les classes en anglais sont constituées d'étudiants internationaux, avec qui il est beacoup facile d'échanger et travailler.

S7

Projet : laboratorio di progettazione per il patrimonio costruito - 058994

Pour ce studio de projet en italien, j'étais en groupe avec des italiens, ce qui a permis de mieux comprendre les attendus et leur façon de travailler. Notre site de projet se trouvait sur les ruines de l'ancienne église San Bernardo, mitoyenne à la Biblioteca Vigentina dans le centre de Milan.

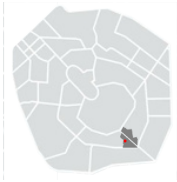
Les premières séances ont permis de se rendre sur site, puis de faire une étude préliminaire du quartier et des besoins, pour adapter le programme que nous allions y insérer.
Les relevés laser que nous avons effectué ont permis de modéliser tout le complexe en nuage de points. Nous nous sommes ensuite concentrés sur la représentation de l'existant, l'identification des pathologies du site, puis à notre projet d'annexe universitaire/centre culturel de quartier.

Je me suis familiarisée avec Autocad, le logiciel cad qu'utilisent majoritairement les italiens.

Nous avions cours le lundi et le mardi avec 4 professeurs différents, chacun ayant une spécialité propre. Nous avions un rendu final et un dst sur la partie struture/méca de 4 heures en italien à la fin du semestre.

Extrait de notre rendu final :

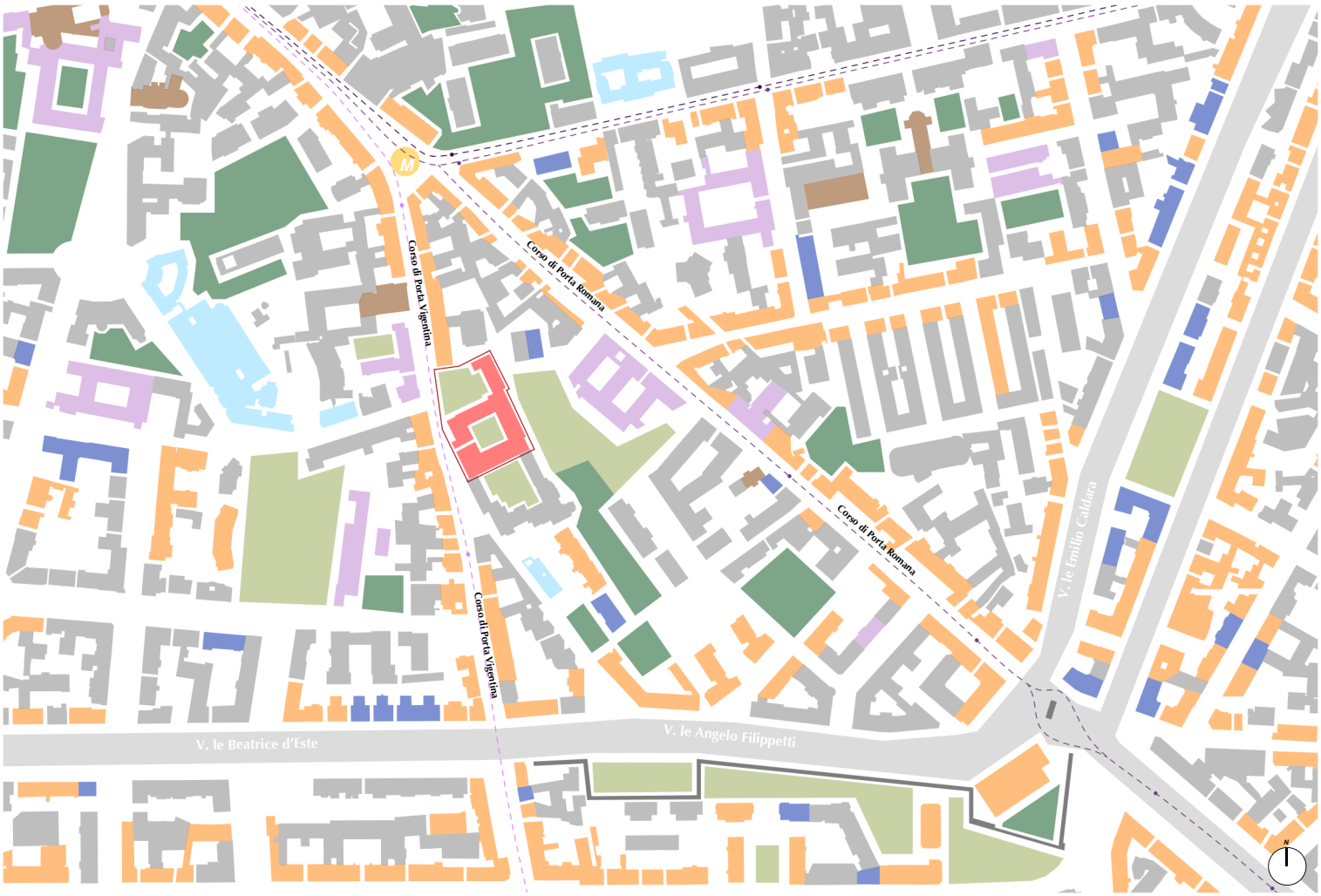




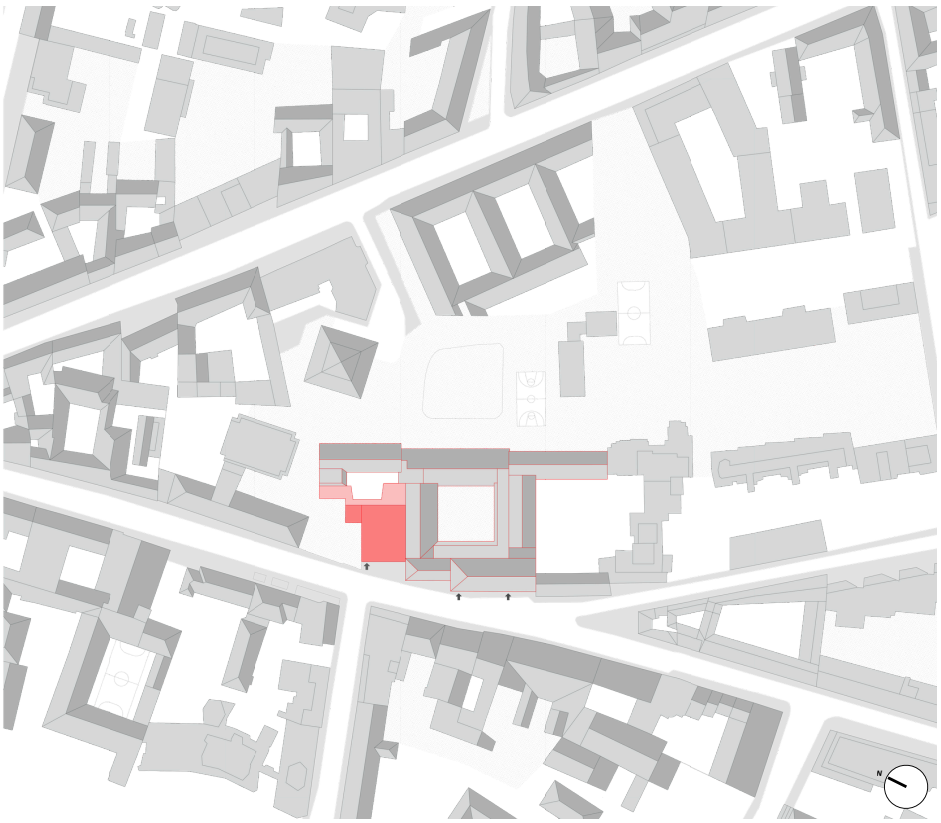
EX AREA COLLEGIALE ***CALCHI TAEGGI***
Milano - Corso di Porta Vigentina, 15

Il quartiere Crocetta e Viale di Porta Vigentina si trovano nella parte sud del centro di Milano, in una posizione molto strategica. Appena fuori dalla cerchia dei Navigli, a pochi minuti dal Duomo e dalla Statale di Milano, L'area è servita molto bene dai trasporti pubblici garantendo collegamenti rapidi verso sud e il centro.

- EDIFICIO DI PROGETTO
- CHIESE
- BASTIONI
- VERDE PUBBLICO
- VERDE PRIVATO
- ABITAZIONI
- ABITAZIONI/NEGOZI
- ABITAZIONI/UFFICI
- SCUOLE
- OSPEDALI
- ASSE PRINCIPALE
- METROPOLITANA
- ITINERARIO TRAM N°24
- ITINERARIO TRAM N°65
- ITINERARIO TRAM N°16
- FERMATE DEI MEZZI



SCALA 1:2000



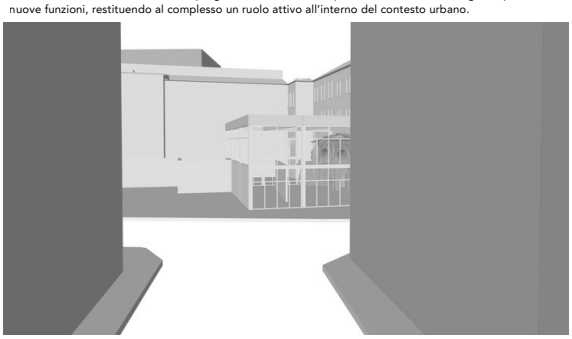
SCALA 1:1000

Il progetto nasce dalla volontà di riqualificare il complesso Calchi Taeggi come nuova infrastruttura per la formazione e la cultura, riconoscendone il valore storico e spaziale e trasformandolo in un luogo capace di accogliere usi contemporanei.

La proposta è la realizzazione di una succursale universitaria all'interno del complesso, attraverso un intervento di ampliamento e rifunzionalizzazione dell'esistente.



Il piano terra ospita una biblioteca e una grande sala polifunzionale destinata ad attività culturali, eventi e concerti, configurandosi come spazio flessibile, generata dalla relazione con l'antistante Via Quadronno. I piani superiori accolgono le funzioni universitarie, articolate in aule, laboratori e uffici.
L'architettura diventa strumento di progetto e di racconto, capace di costruire un dialogo tra preesistenze e nuove funzioni, restituendo al complesso un ruolo attivo all'interno del contesto urbano.



Politecnico di Milano
A.A. 2025/2026

Laboratorio di Progettazione per il Patrimonio Costruito
Prof. ssa Achille Cristiana Prof. ssa Landsberger Martina Prof. Pertot Gianfranco Prof. Mpampatsikos Vassilis

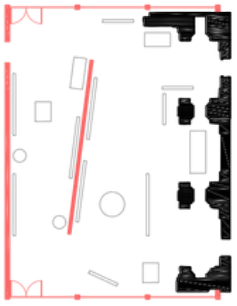
GR_09
307273 - Andrea Pesci
307272 - Filippos Pingani
295725 - Lina Rossello Martelli

ANALISI URBANA E INQUADRAMENTO



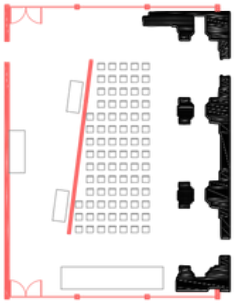
SCALA 1:500

AULA POLIFUNZIONALE: ESEMPI DI DIFFERENTI DESTINAZIONI D'USO



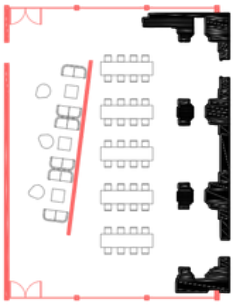
AREA ESPOSIZIONI TEMPORANEE

L'allestimento prevede uno spazio libero e neutro, organizzato tramite pannelli modulari e pareti mobili. Supporti espositivi, pedane e teche permettono diverse modalità di presentazione delle opere. Il percorso è flessibile e facilmente riconfigurabile, adattandosi a mostre temporanee di diversa scala.



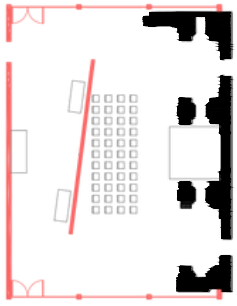
SALA PER CONFERENZE

La sala è organizzata con sedute orientabili e facilmente riconfigurabili, disposte in modo ordinato verso l'area relatori. Sono previsti un tavolo o podio, sistemi di proiezione e un impianto audio- video integrato. L'allestimento garantisce buona visibilità, acustica controllata e comfort per il pubblico.



AULA PER WORKSHOP/LABORATORI

L'ambiente è pensato come uno spazio dinamico, con tavoli modulari e sedute leggere facilmente spostabili. Le superfici di lavoro possono essere attrezzate per attività pratiche e collaborative. L'allestimento consente una rapida trasformazione dello spazio in base al numero di partecipanti e al tipo di attività.



SALA PER CONCERTI

Lo spazio può essere allestito con un palco modulare adattabile a diverse configurazioni e con sedute mobili o area libera in piedi. Le superfici e gli arredi sono pensati per garantire comfort al pubblico e flessibilità d'uso. L'organizzazione dello spazio consente una rapida trasformazione in base al tipo di evento e al numero di spettatori.

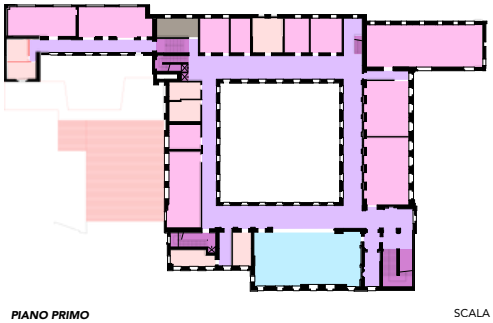
SCALA 1:200



PIANO TERRA

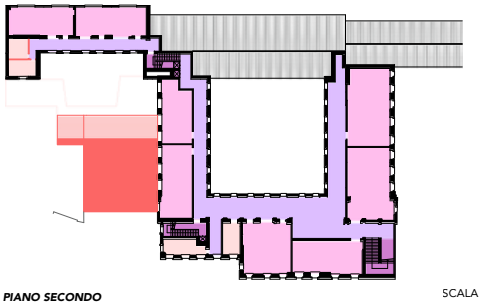
SCALA 1:500

- AULA POLIFUNZIONALE
- SPAZIO FILTRO
- BIBLIOTECA PUBBLICA
- LABORATORI DIDATTICI
- GIARDINO
- AREE COMUNI
- ATTIVITÀ COMMERCIALI
- AULE
- AUDITORIUM
- LOCALI TECNICI
- WC
- DISTRIBUZIONE
- DISTRIBUZIONE VERTICALE
- ASILO



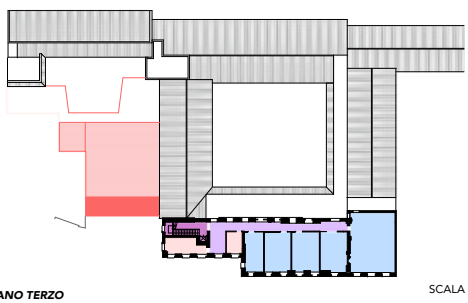
PIANO PRIMO

SCALA 1:500



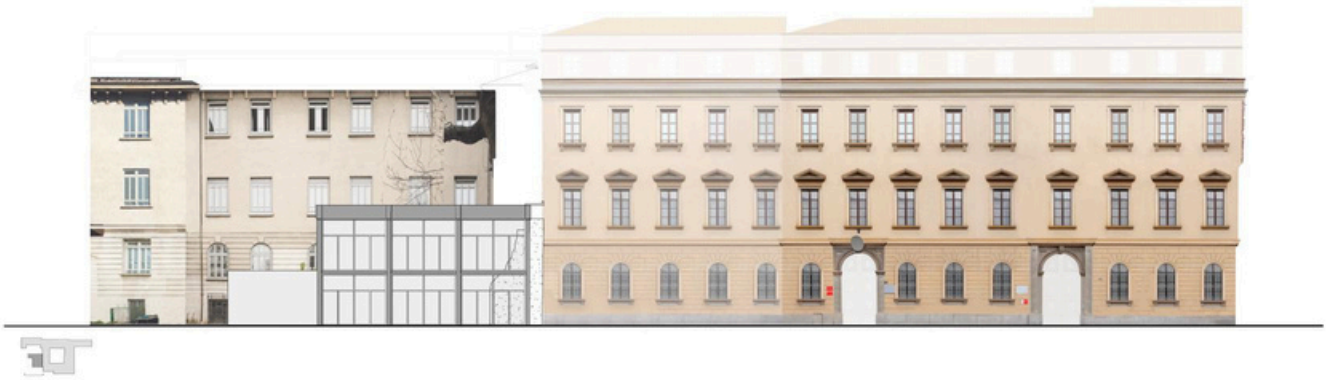
PIANO SECONDO

SCALA 1:500



PIANO TERZO

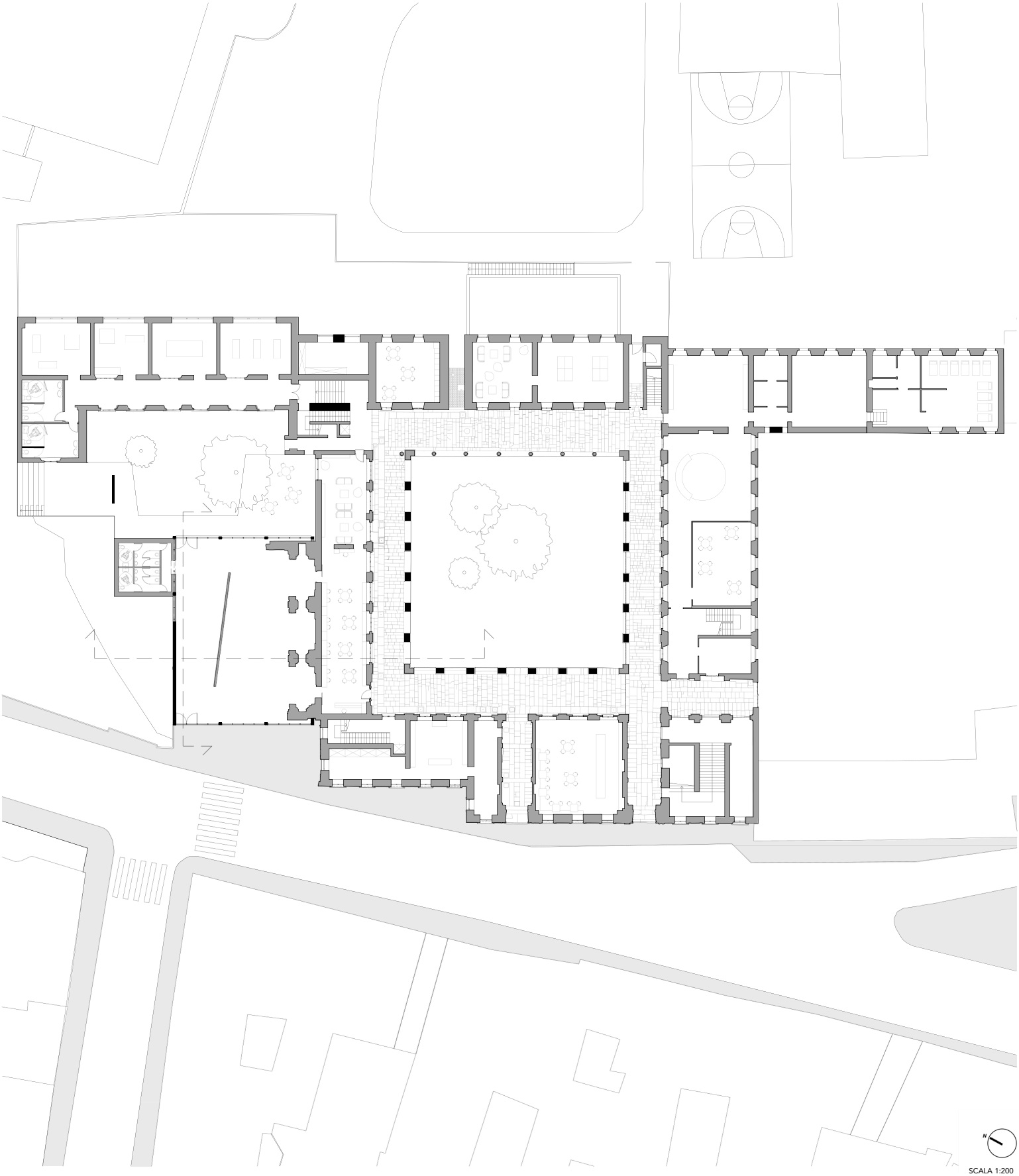
SCALA 1:500



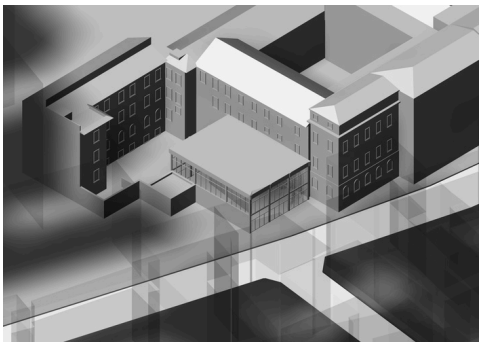


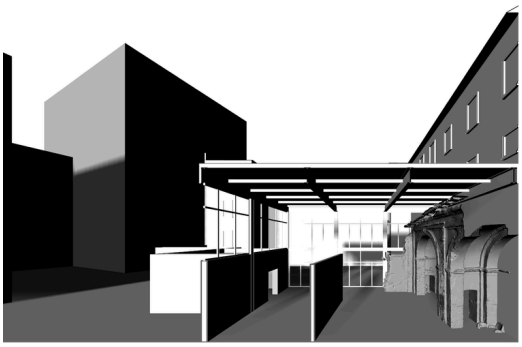






SCALA 1:200







PIANTA E VISTE TRIDIMENSIONALI

CM 1 : structural design theory - 063349

Cours de structure/méca avancé. Le prof en revanche était très arrangeant pour les dates d'examens : un mid term en novembre (calculs et exercices) et un autre soit en décembre soit en janvier (théorie et définitions), proposant de nombreuses dates pour arranger tout le monde.

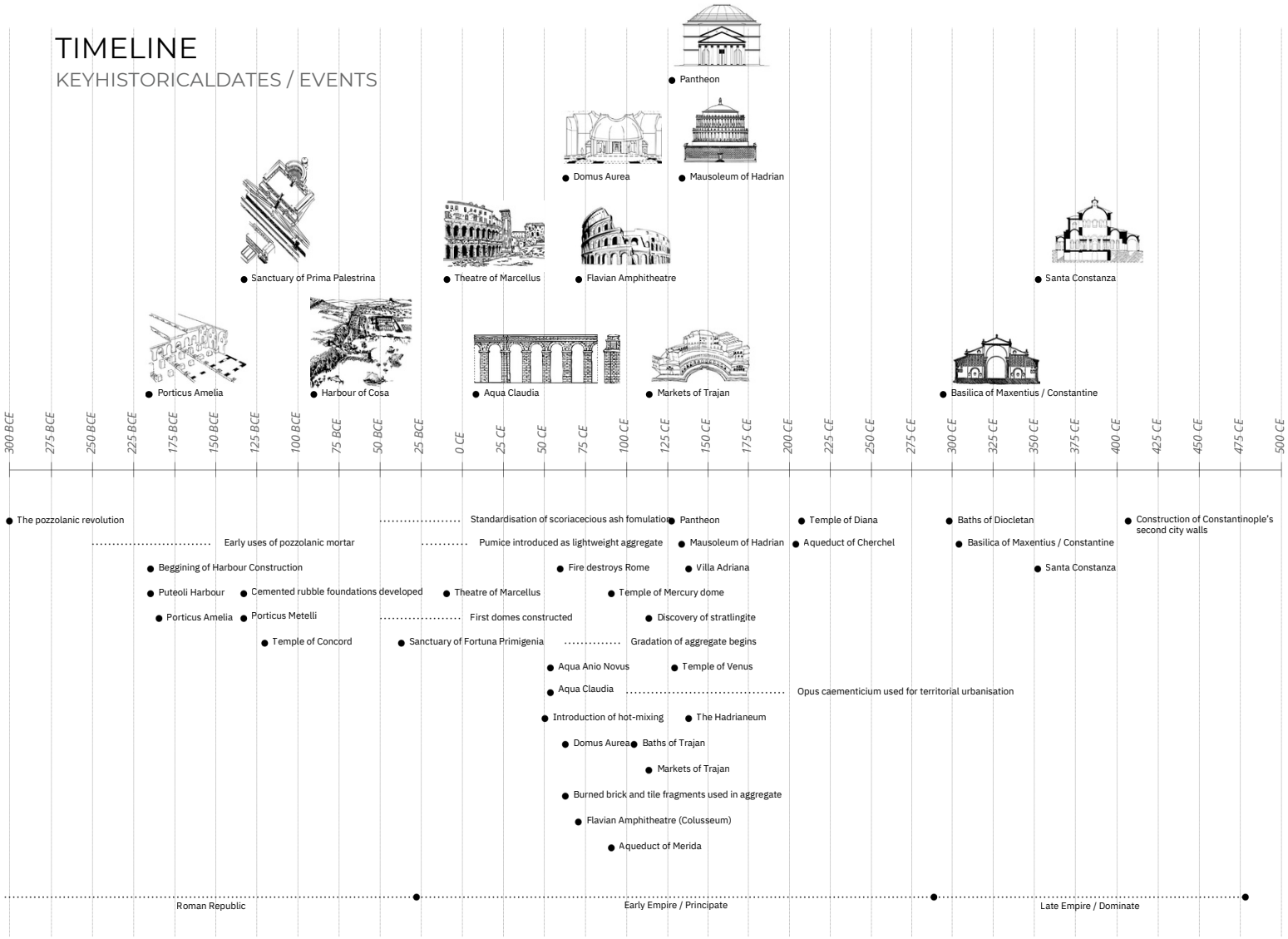
Exemple de questions posées au second miterm :

1. Describe the main differences between steel and RC structures/elements.
2. Describe the classification of beam-to-column joints in steel structures and its implications on structural design.
3. Tension and compression members in steel structures: typical examples, design and check procedures.
4. Describe and discuss the main failure modes and main checks for steel beams.
5. Define the slenderness ratio of a compression steel member and describe its implications on structural design considering the stability curve.
6. Steel members under axial load and bending moment: typical examples and check procedures.
7. Describe the fundamental assumptions in flexural theory of RC sections.
8. Describe the simplified procedure for the design of RC sections under bending moment.
9. Describe and discuss the procedure to compute the resisting bending moment of RC sections.
10. Describe the simplified procedure for the design of RC columns under compression axial force. 11. Describe the main steps to design and check the transversal steel reinforcement in RC beams.
12. Explain the role of transversal steel reinforcement in RC elements.
13. Describe Failure Field 2 for RC sections and derive the expressions to compute N_{rd} and M_{rd}.
14. Explain the procedure to check RC columns under axial load and bending moment.
15. Explain the basic principles of seismic design of buildings.
16. Explain the meaning of strength, stiffness and ductility and their influence on seismic design.
17. Describe and discuss the main factors that affect the stiffness of buildings.
18. Describe and discuss the main factors that affect the strength of buildings.
19. Describe and discuss the main factors that affect the ductility of RC buildings.
20. Enumerate the guiding principles governing the conceptual design of buildings under seismic loading and explain the requirement of "structural simplicity, uniformity and symmetry".
21. Explain the following guiding principles governing the conceptual design of buildings under seismic loading: a) redundancy; b) rigid floor system.
22. Explain the following guiding principles governing the conceptual design of buildings under seismic loading: a) torsional resistance and stiffness; b) adequate foundations.
23. Indicate and briefly explain the main attributes and benefits of an optimal structural configuration for earthquake-resistant design.
24. Describe the main characteristics and issues of the seismic response of: a) high-rise slender buildings; b) buildings with large plan.
25. Describe the main aspects of the seismic response and design of moment resisting frames.
26. Describe the main aspects of the seismic response and design of steel braced frames.
27. Describe the main aspects of the seismic response of steel frames: a) with buckling restrained braces and b) with steel plate shear walls.
28. Describe the main aspects of the seismic response and design of RC shear wall systems.
29. Summarise and discuss the efficiency of the main structural systems for earthquake-resistance in terms of stiffness, strength and ductility.

CM 2 : construction history - 061760

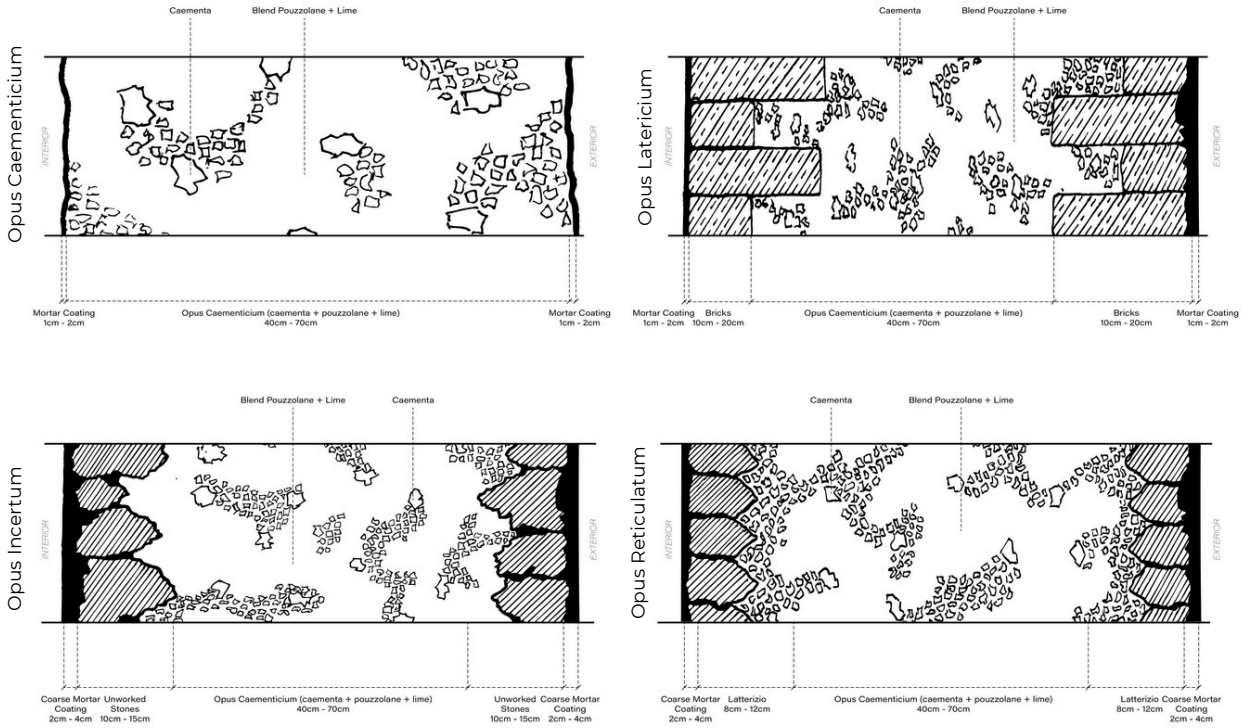
Cours d'histoire de l'Antiquité à nos jours. L'évaluation se faisait dans un premier temps avec la présentation d'un travail de groupe (problématique liée à un sujet de cours), puis un oral individuel très rapide sur des questions de cours et sur la présentation en groupe.

Notre présentation groupée sur l'opus caementicium :



CROSS SECTION

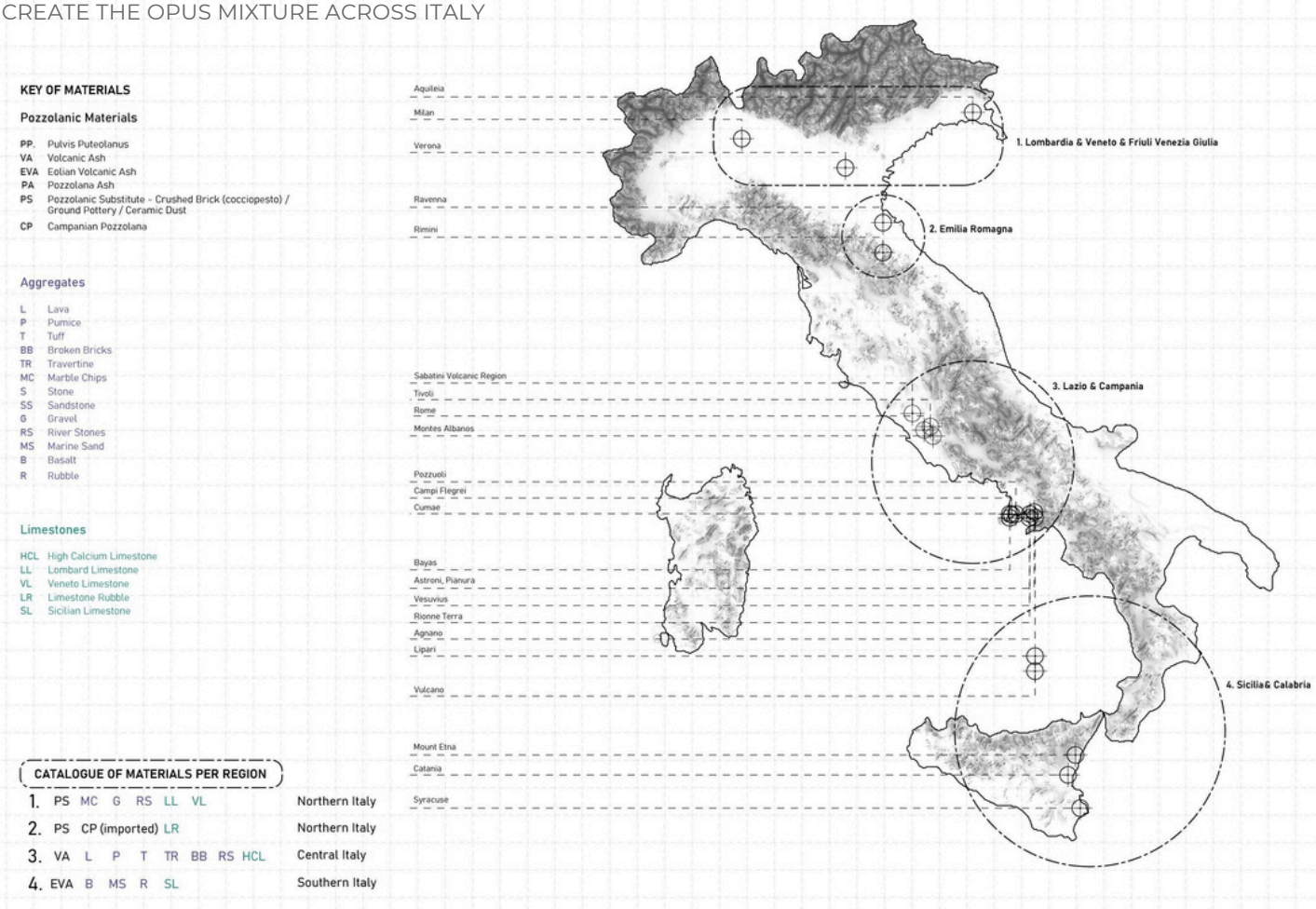
DIFFERENTSTRUCTURALCOMPOSITION TYPES OF OPUS & THE VARIOUS MATERIALS USED FOR ITS COMPOSITION



Thistechniqueinvolved creating walls by laying layers of overlapping mortar and inert materials. External facings made of bricksorsquared stones served as permanent formwork, quickly filled with mortar and scrap materials such as stone or brick.Inthe 3century BC, Roman concrete underwent a revolution by introducing pozzolanic ash (pulvis puteolana) or opussigninum,replacing some or all the sand in the mortar. This development significantly improved the concrete's strength, especiallyin underwater applications.

SITES + MATERIALS OF EXTRACTION

MAINSITES OFEXTRACTION OFMATERIALSUSEDTO CREATE THE OPUS MIXTURE ACROSS ITALY

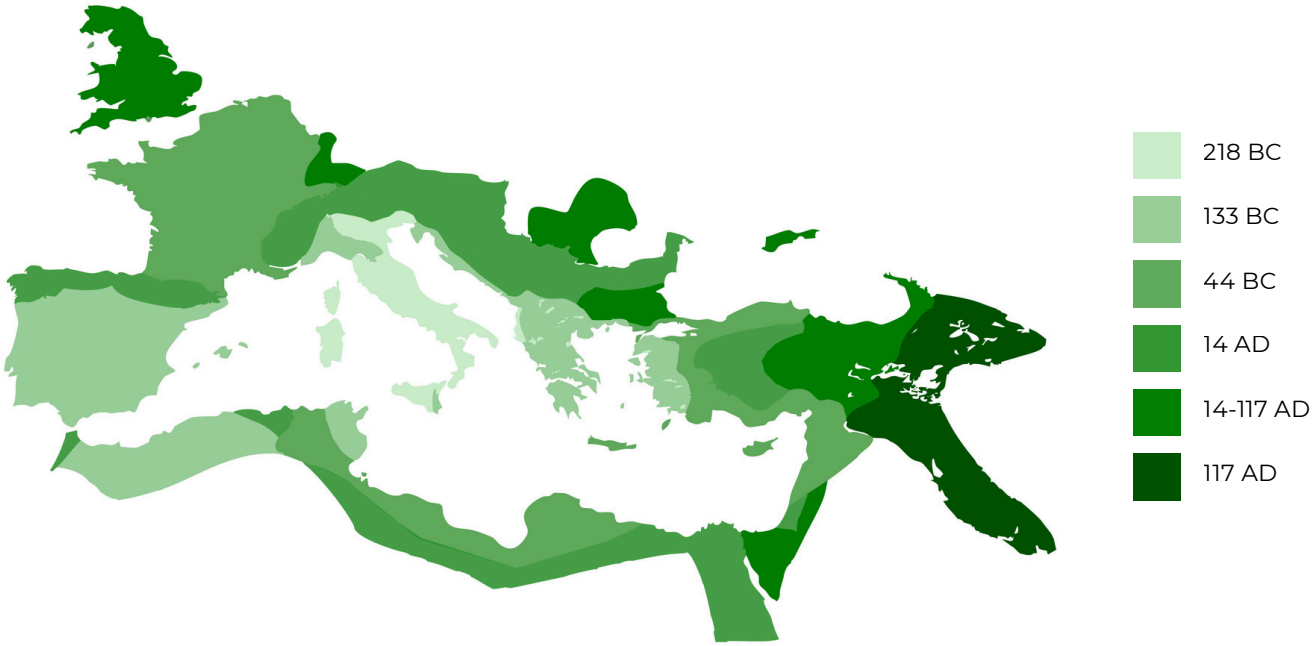


GROWTH OF EMPIRE & ECONOMY

RAPIDGROWTH OF EMPIRE MEANT MORE LOCATIONS COULD BE USED TO EXTRACT THE VARIOUS MATERIALS USED TO CREATE THE OPUS MIXTURE, LEADING TO INCREASED TRADE OF MATERIALS

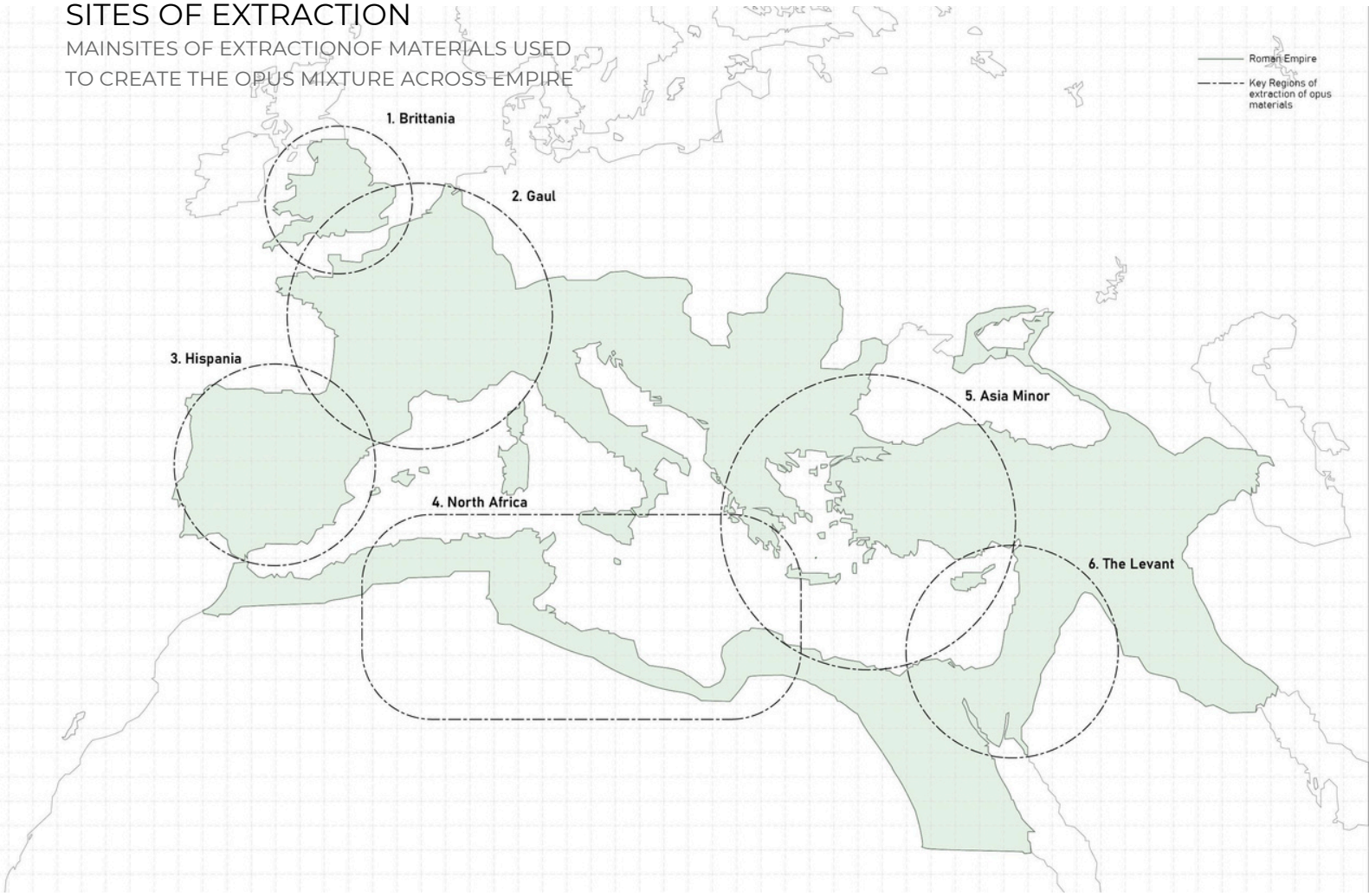
Societal influences influencing the development of the opus caementicium:

- Massive urbanisation: new need to build steady and fast
- Evolution of roman engineering: a new material needed to be developed to support heavy loads
- Power centralisation: need of a material that allows for the construction of structures with larger unprecedented spans
- Financial and means economy: need of a material that is faster to extract and produce, and cheaper to transport
- Aesthetic norms evolution: development of vaults, arches, domes allowed by opus caementicium



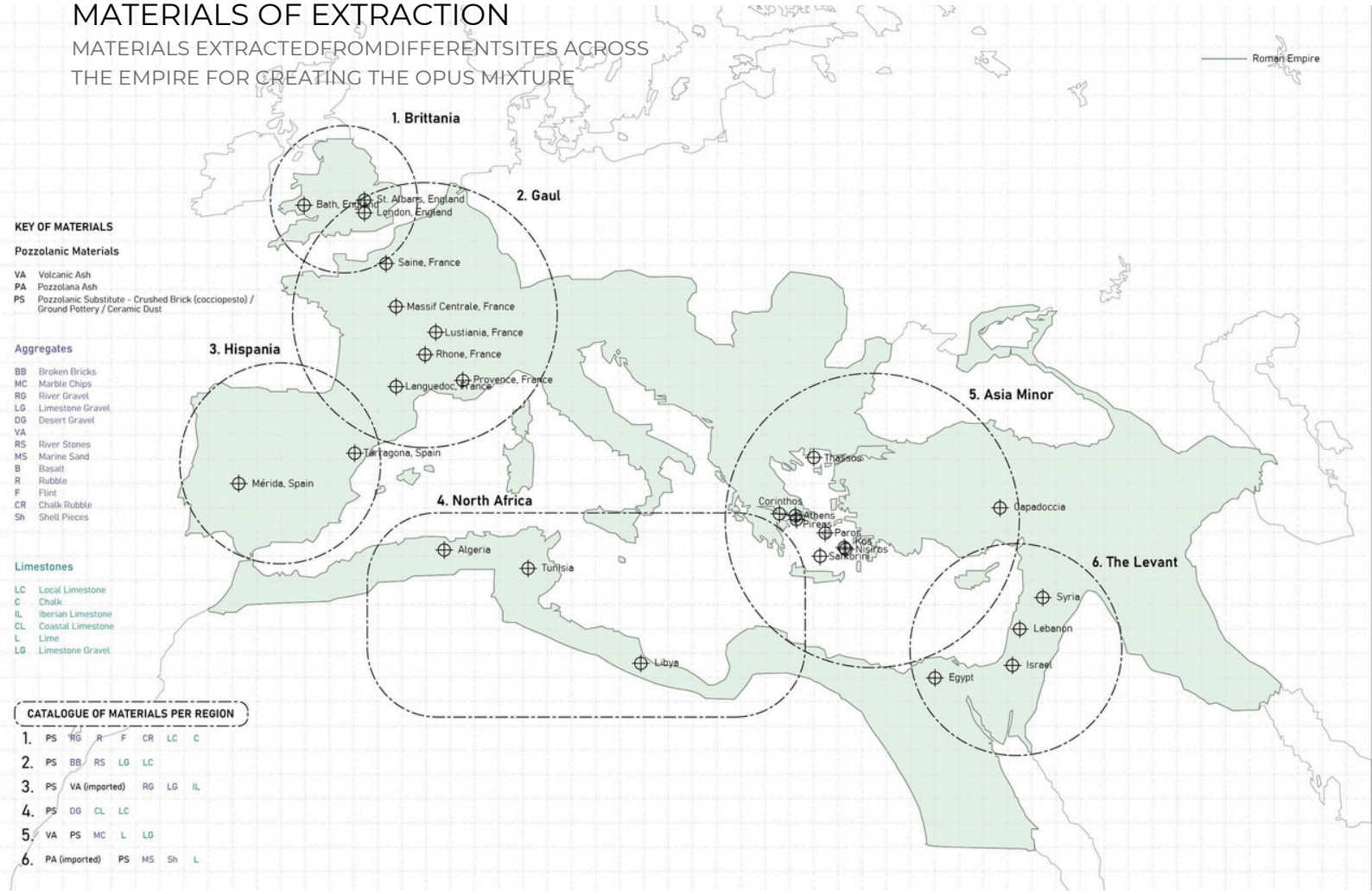
SITES OF EXTRACTION

MAINSITES OF EXTRACTIONOF MATERIALS USED TO CREATE THE OPUS MIXTURE ACROSS EMPIRE



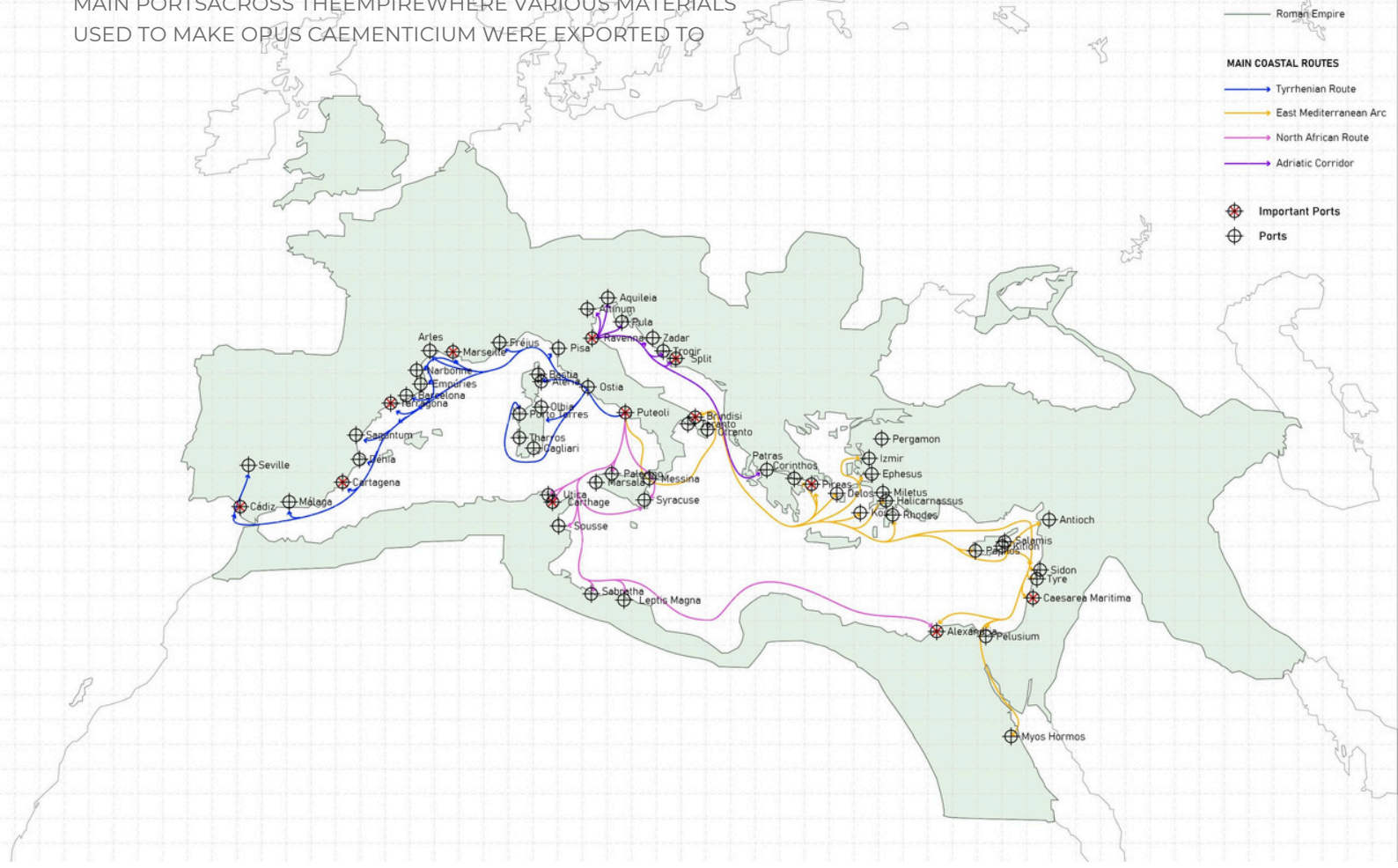
MATERIALS OF EXTRACTION

MATERIALS EXTRACTEDFROMDIFFERENTSITES ACROSS THE EMPIRE FOR CREATING THE OPUS MIXTURE



EXPORT OF MATERIALS

MAIN PORTSACROSS THEEMPIREWHERE VARIOUS MATERIALS USED TO MAKE OPUS CAEMENTICIUM WERE EXPORTED TO



STRUCTURAL ELEMENTS MADE FROM OPUS

Foundations :

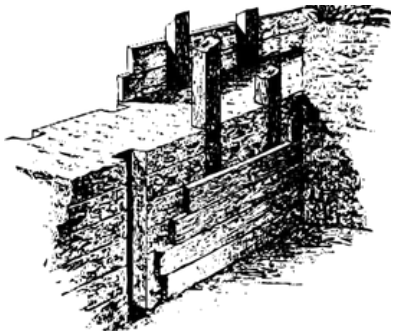
Core 100% in opus caementicium

Load bearing walls :

Core 70% in opus caementicium and 30% of framed shell in bricks and/or stones

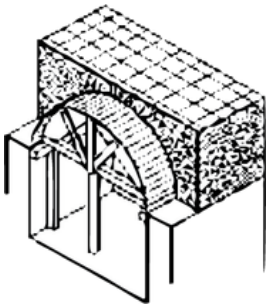
Ground and upper floors:

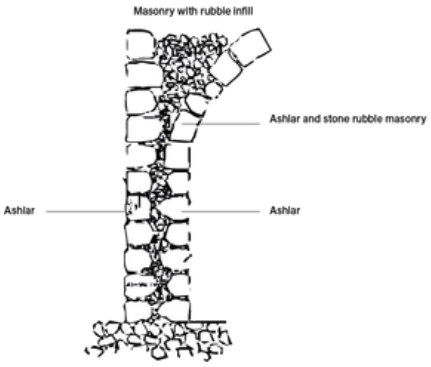
80% opus caementicium core and 20% decrative tiles finishings



Vaults, arches and domes :

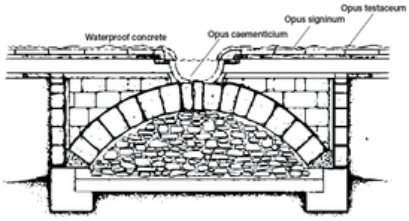
Core 100% in opus caementicium and sometimes 10% brick cladding. Smaller caementa stones result in a reduced total weight.

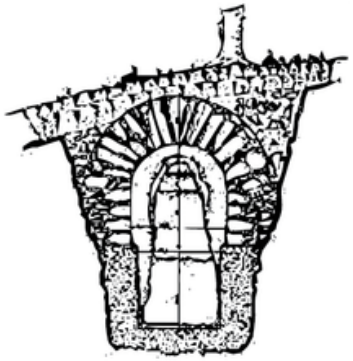




Hydraulic Structures:

100% shuttered and moulded opus caementicium, formula resistant composition that is very efficient against moisture.

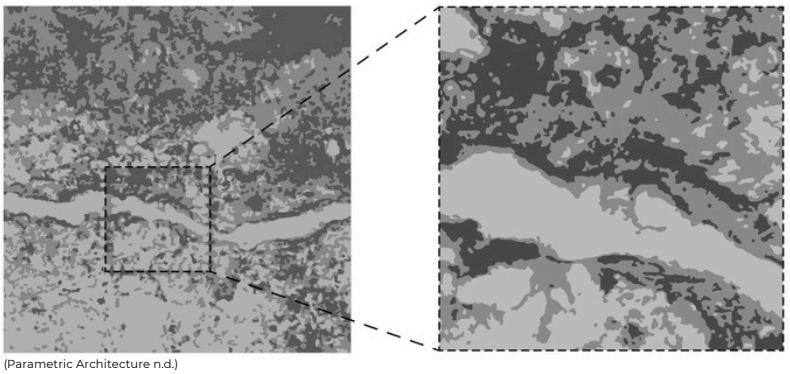




OPUS CAEMENTICIUM - SELF HEALING PROPERTIES

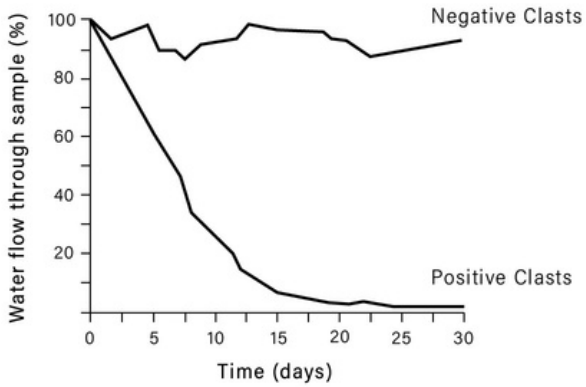
Roman concrete has been found to possess self-healing properties, meaning it can repair small cracks on its own over time. This ability comes from lime clasts—tiny white lumps created through the Roman “hot mixing” technique.

When cracks form and water enters the concrete, these lime clasts dissolve and recrystallize as calcite, naturally filling and sealing the fissures. In other words, the concrete can restore its own structural integrity, which helps explain the extraordinary durability of Roman structures like the Pantheon.



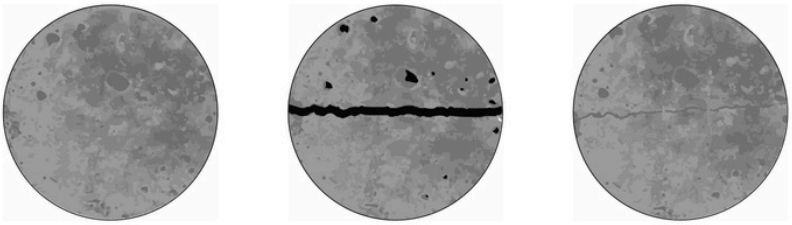
(Parametric Architecture n.d.)

E XPERIMENT



(Parametric Architecture n.d.)

ORIGINAL FRACTURED HE ALED

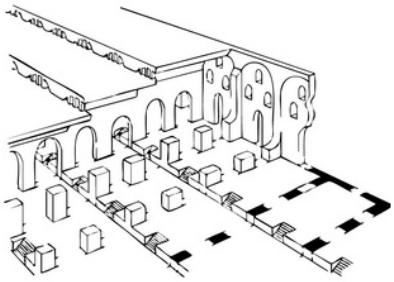


(Parametric Architecture n.d.)

Two samples were tested: one with modern cement and one with Roman-style opus cement containing lime clasts. The modern sample kept a high water flow, meaning the cracks stayed open. The opus sample rapidly reduced water flow and reached zero by day 30, proving that the cracks self-healed thanks to the lime clasts.

NOTABLE PROJECTS

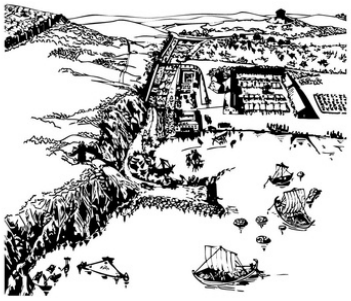
The structural properties of opus caementicium are what made the construction of large roman structures possible, and some still stand to this day.



(Romano Impero 2013)

Porticus Aemilia

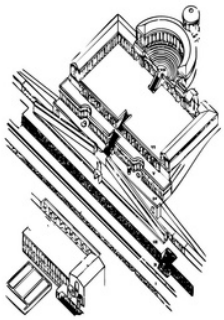
193BCE



(Archaeology Magazine n.d.)

Harbour of Cosa

ate2nd/early1stc.BCE



(Etek n.d.)

Sanctuary of Fortuna Primigenia

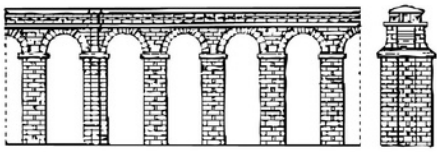
ate 2nd–early1stcenturyBCE



(Shutterstock n.d.-a)

Theatre of Marcellus

33-13 BCE



(Cornell Digital Library n.d.)

Aqua Claudia

52CE

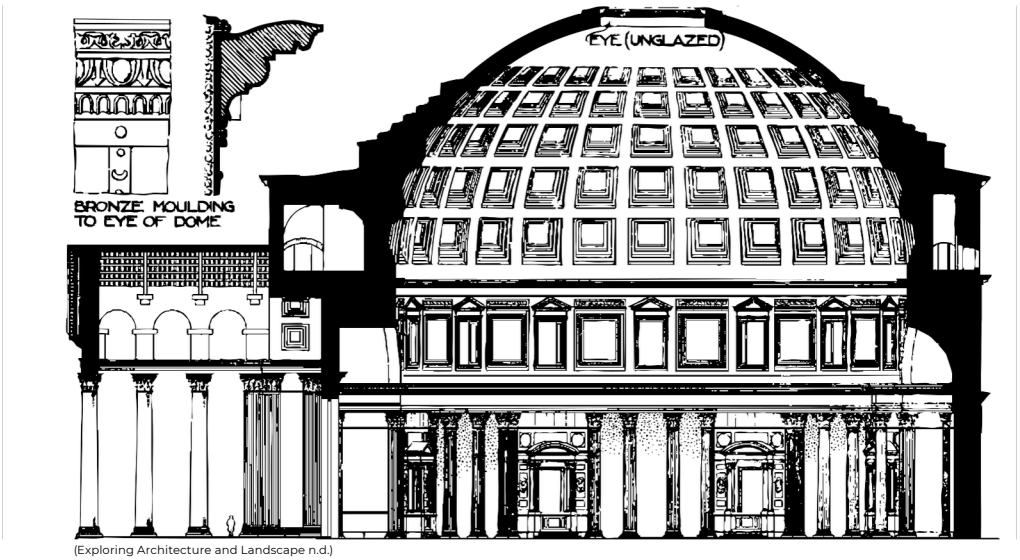


(Pinterest n.d.)

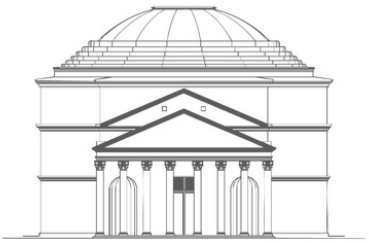
Domus Aurea

64CE

NOTABLE PROJECT - CLOSER LOOK



(Exploring Architecture and Landscape n.d.)



(Archweb n.d.-a)

Pantheon

118-126 CE

The Pantheon is built primarily in opus caementicium: concrete forms the dome, rotunda walls, and foundations, with graded aggregates (heavier at the base, lighter toward the oculus). The structure is faced with opus latericium, and the coffers are cut directly into the concrete to reduce weight.

S8

Projet : laboratorio di progettazione per la conservazione del patrimonio costruito - 059675

Pour ce studio de projet en italien, j'étais en groupe avec 4 autres camarades. Notre site de projet était l'église San Marcellino, dans le centre historique de Cremone. Malheureusement, étant donné le statut patrimonial de l'église et du quartier, nous ne pouvions intervenir dessus et étions donc cantonnés à y insérer un programme assez simple seulement à l'intérieur. Nous nous sommes donc retrouvés à travailler sur un projet de design intérieur à 5, au lieu d'un large projet urbain comme nous nous y attendrions pour un groupe si nombreux. Inutile de préciser que les accords, les disponibilités et les alignements communs étaient très rares et rendu le travail groupé extrêmement désagréable.

Les premières séances ont permis de se rendre sur site, puis de faire une étude préliminaire du quartier et des besoins, pour adapter le programme que nous allions y insérer. Nous avons souhaité relier ce projet à l'école de lutherie à proximité, créant un espace d'exposition et de travail pour les étudiants, ainsi qu'au quartier lors des périodes de vacances par exemple.

Nous avions cours le vendredi avec 2 professeurs différents, chacun ayant une spécialité propre. Nous avions un rendu final.

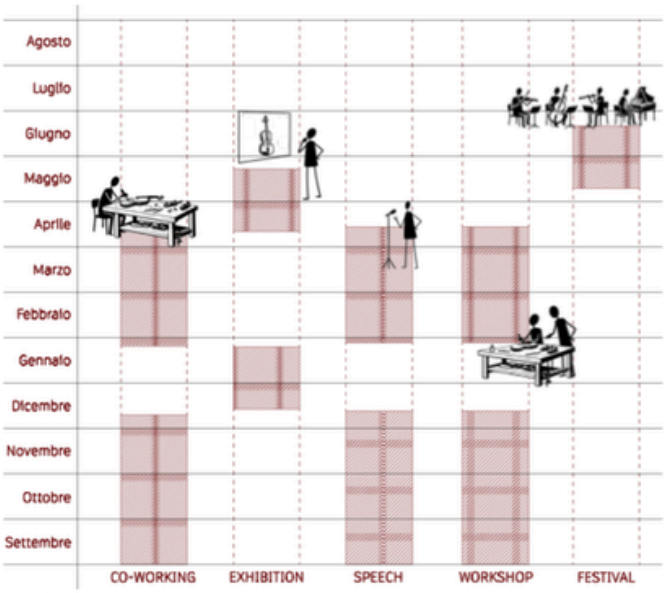
Extrait de notre rendu final :





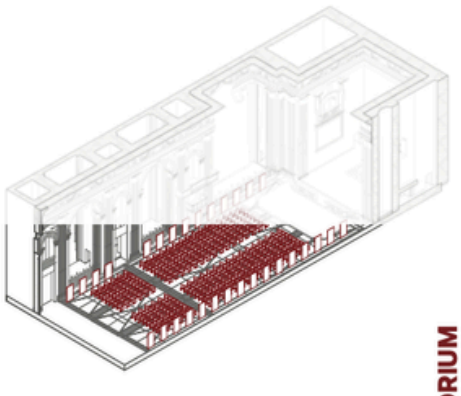


Distretto della Liuteria Cremonese



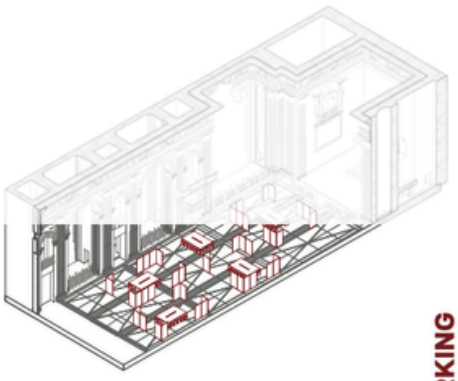
Calendario funzionale

01.



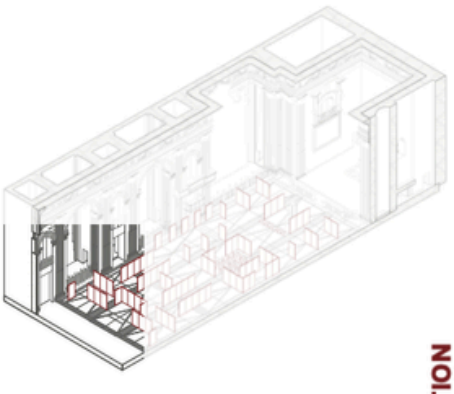
AUDITORIUM

02.

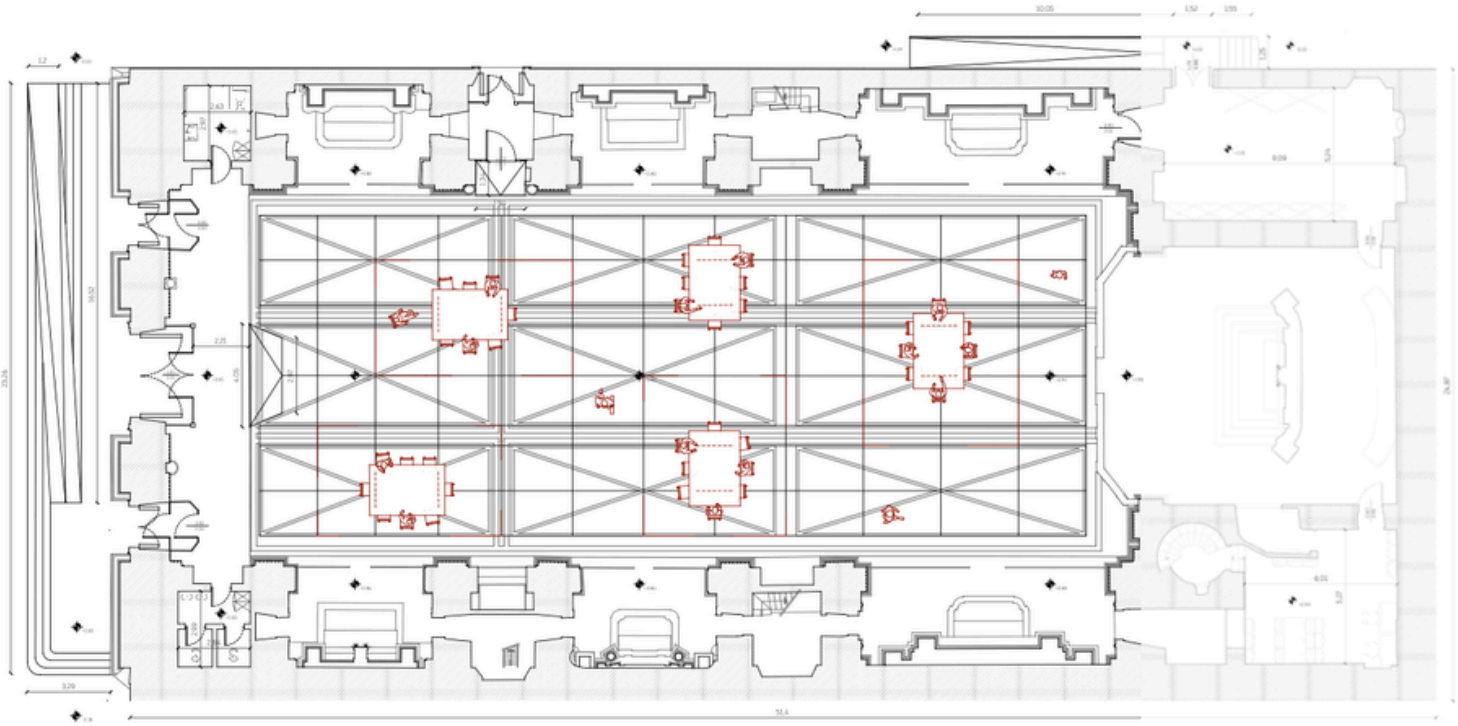


CO-WORKING

03.

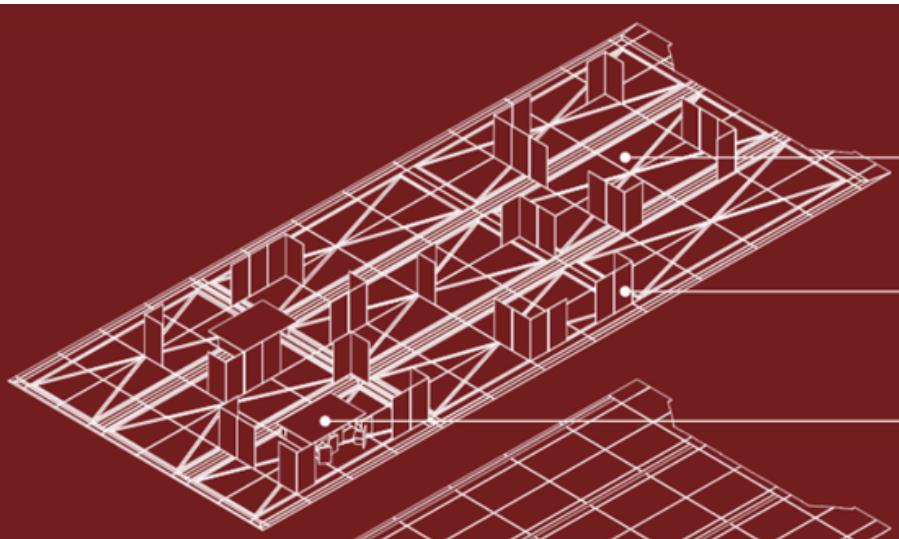


EXHIBITION



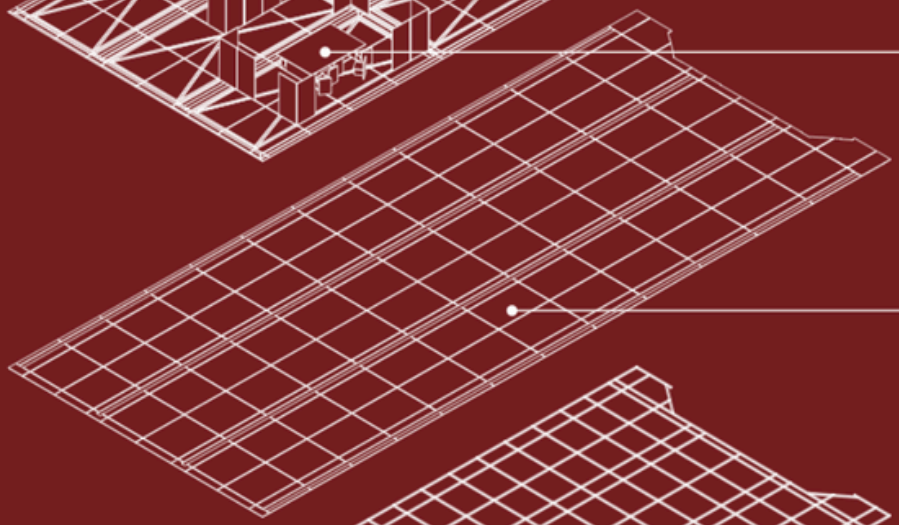
Pianta di progetto / Configurazione workshop

CHIESA DEI SS. MARCELLINO E PIETRO



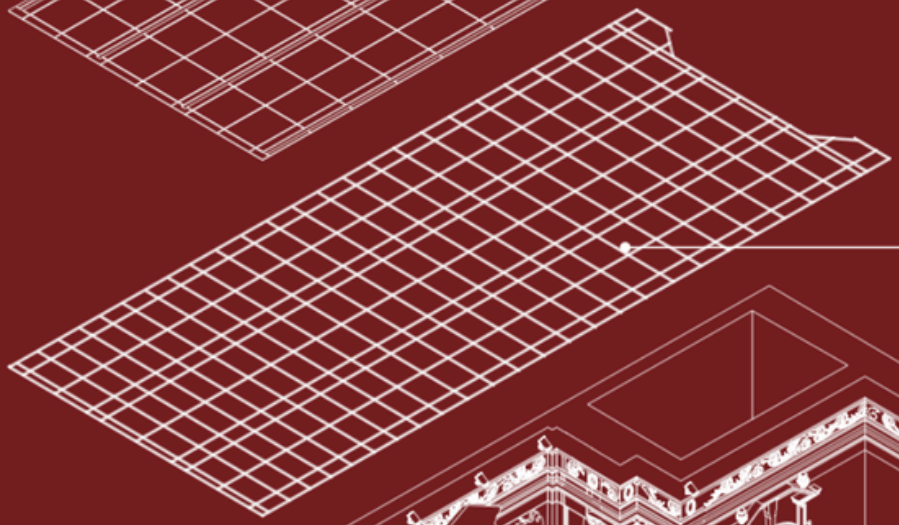
TAV. 05
SISTEMA DI PAVIMENTAZIONE
FINITURA SUPERFICIALE LIGNEA

TAV. 09
ILLUMINAZIONE NATURALE

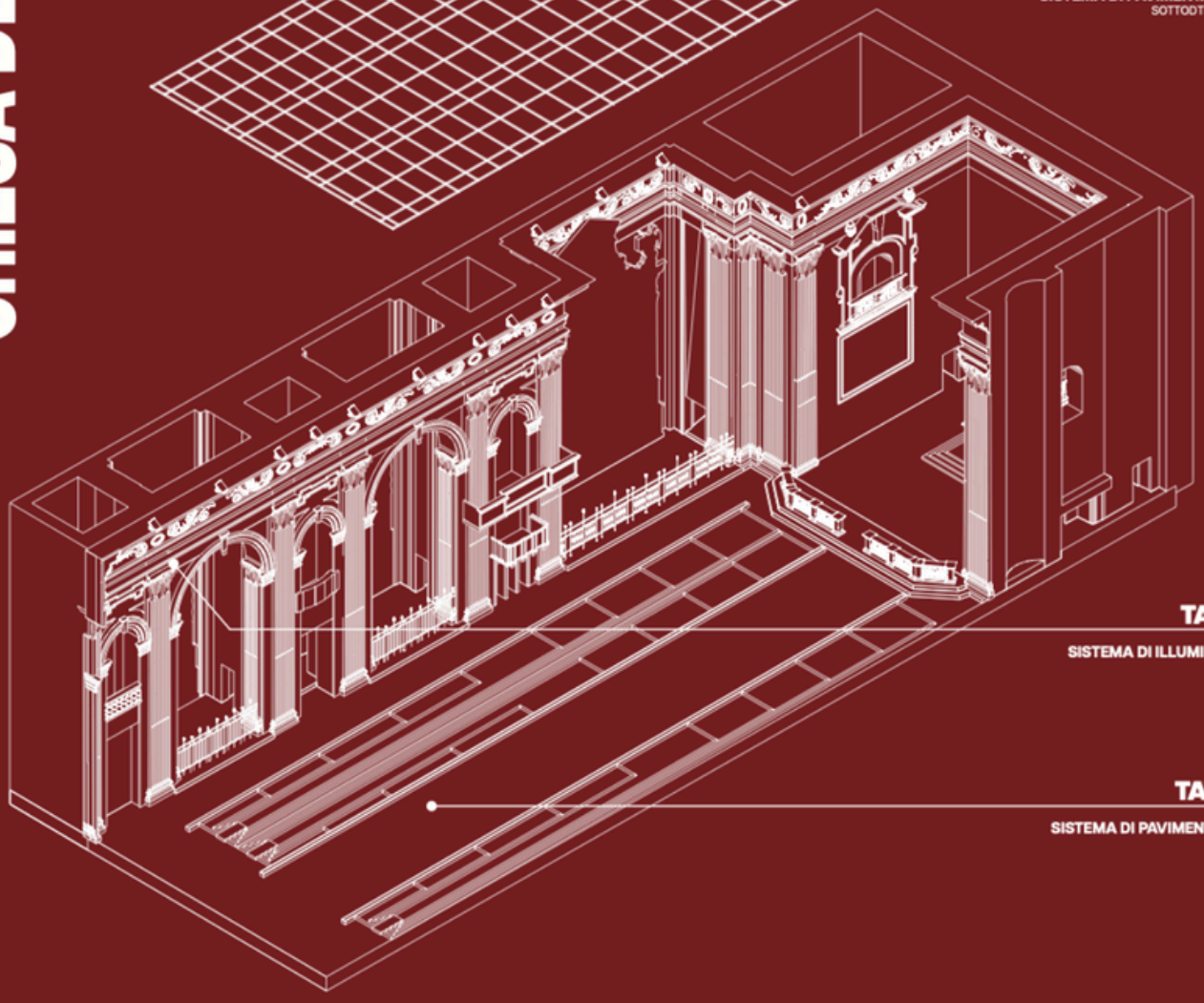


TAV. 04
ELEMENTI FLESSIBILI MODULARI

TAV. 06
SISTEMA DI PAVIMENTAZIONE
PANNELLI RADIANTI



TAV. 07
SISTEMA DI PAVIMENTAZIONE
SOTTODTRUTTURA



TAV. 10
SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

TAV. 08
SISTEMA DI PAVIMENTAZIONE
VMC

POLITECNICO MILANO 1863

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO COSTRUITO - a.a. 2025/2026
Prof. Landi Angelo Giuseppe, Prof.ssa Galante Annalisa

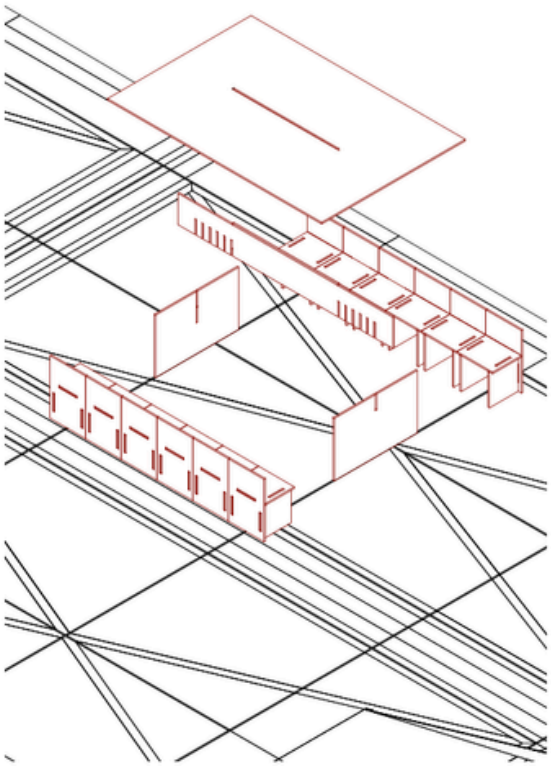
1:100

GRUPPO 07

Gloria Mandirola 307609
Luca Medda 307604
Despina Charalambous 306579
Shuggla Sergal 307744
Lina Rossello Martelli 295725

ESPLOSO ASSONOMETRICO RIASSUNTIVO DI PROGETTO

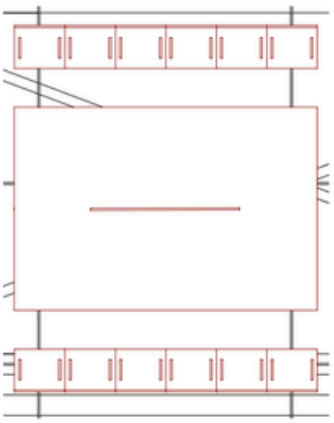
03



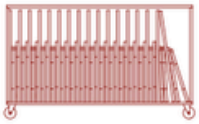
Esploso assonometrico / Tavolo componibile modulare



Prospetto / Tavolo con sedute componibile modulare



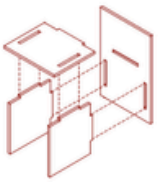
Pianta / Tavolo con sedute componibile modulare



Prospetto / Contenitore su ruote per sedute scomponibili

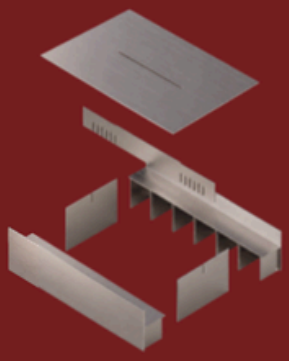


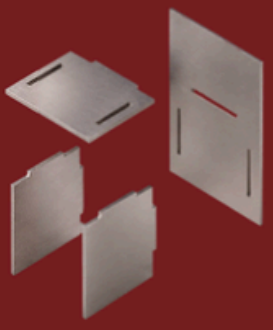
Assonometria / Contenitore su ruote per sedute scomponibili

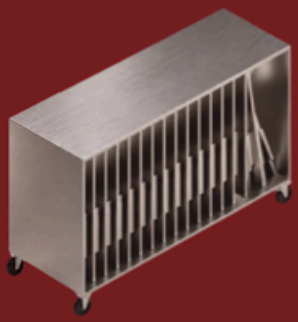


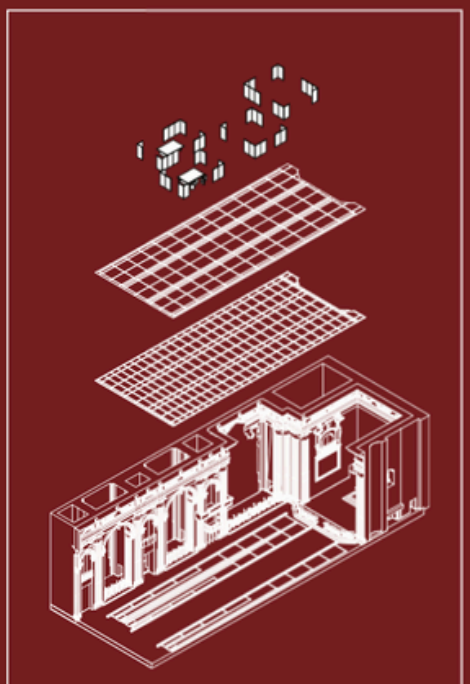
Esploso assonometrico / Sedute scomponibili











POLITECNICO MILANO 1863

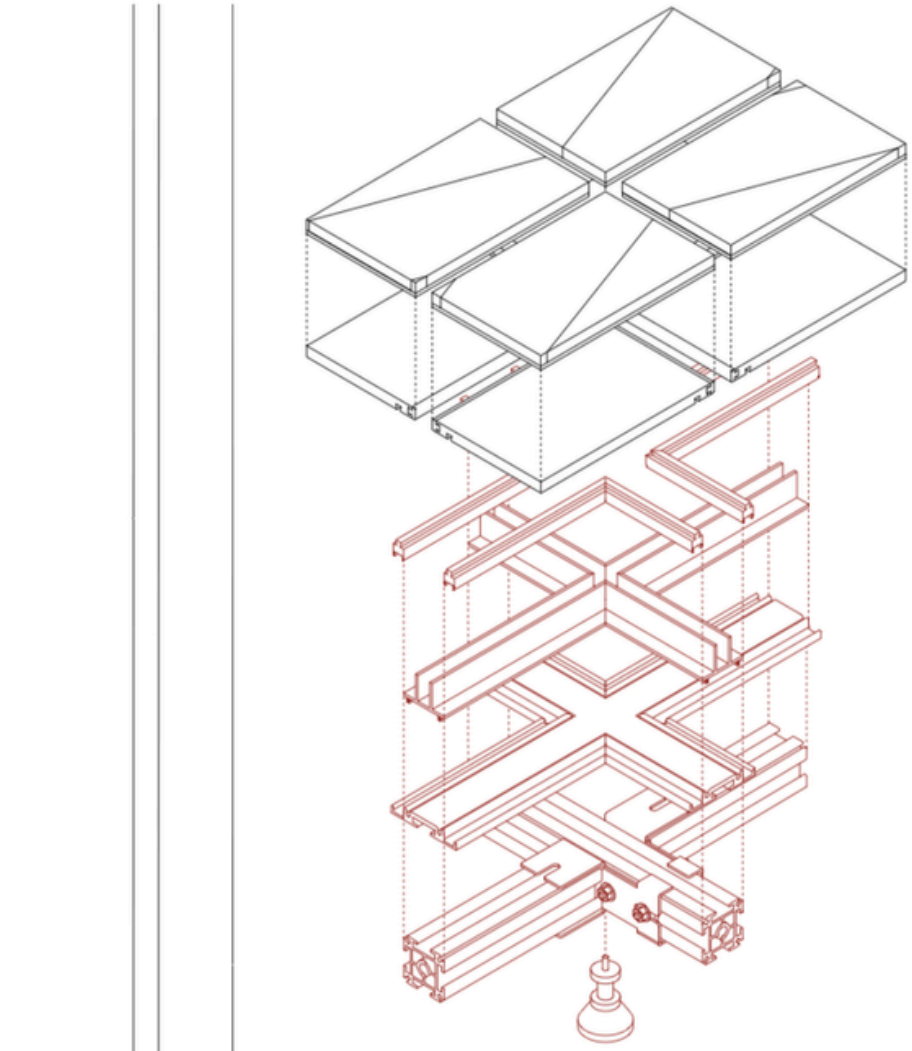
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO COSTRUITO - a.a. 2025/2026
Prof. Landi Angelo Giuseppe, Prof.ssa Galante Annalisa

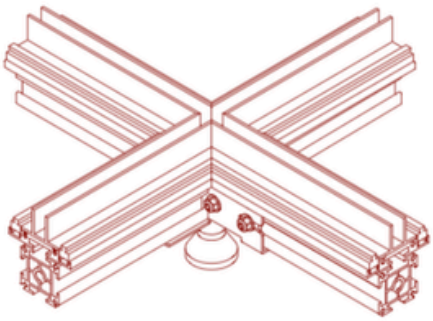
1:25

GRUPPO 07

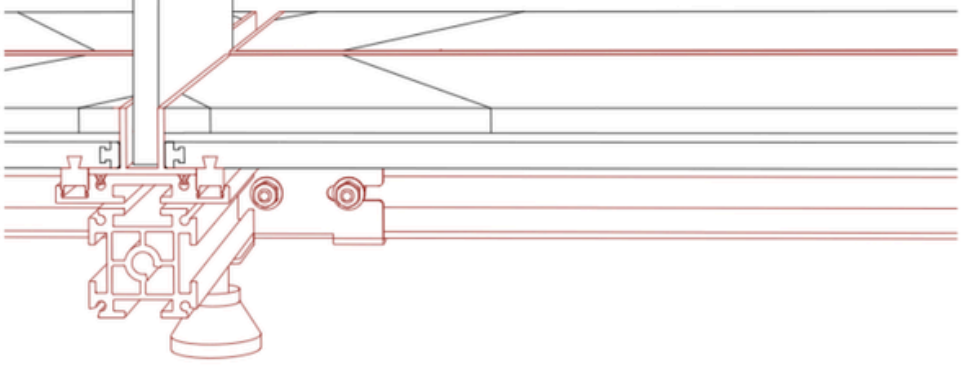
Gloria Mandirola 307609
Luca Medda 307604
Despina Charalambous 306579
Shugyla Sergali 307744
Lina Rossello Martelli 295725

ELEMENTI DI ARREDO FLESSIBILI E MODULARI

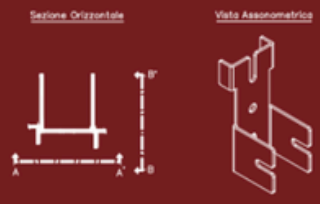


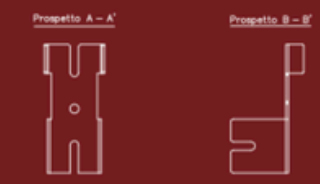


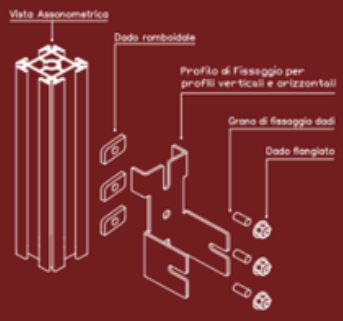
Esploso assonometrico della struttura della pavimentazione 1:2



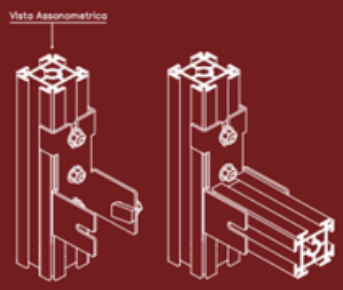
Dettaglio in sezione prospettica della struttura della pavimentazione 1:1

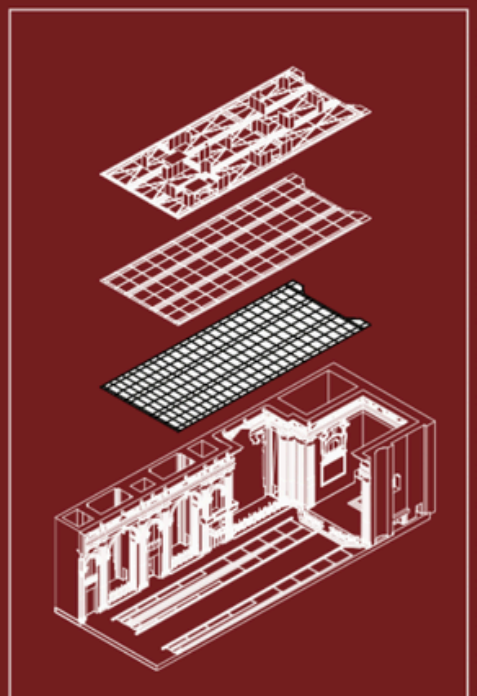










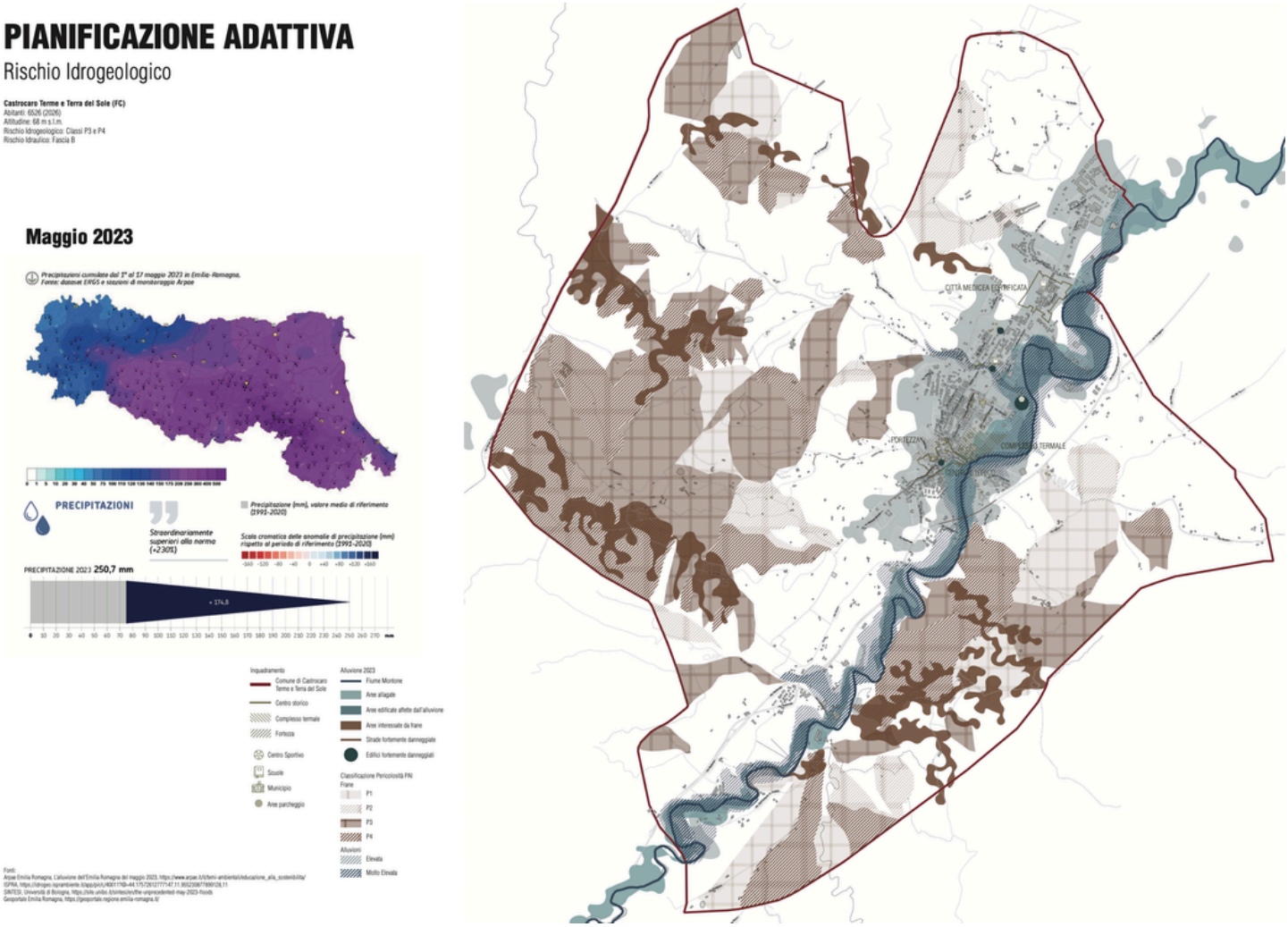


Gloria Mandirola 307609
Luca Medda 307604
Despina Charalambous 306579
Shugyla Sergali 307744
Lina Rossello Martell 295725

CM 1 : progettazione e pianificazione per la gestione del rischio e la resilienza - 059515

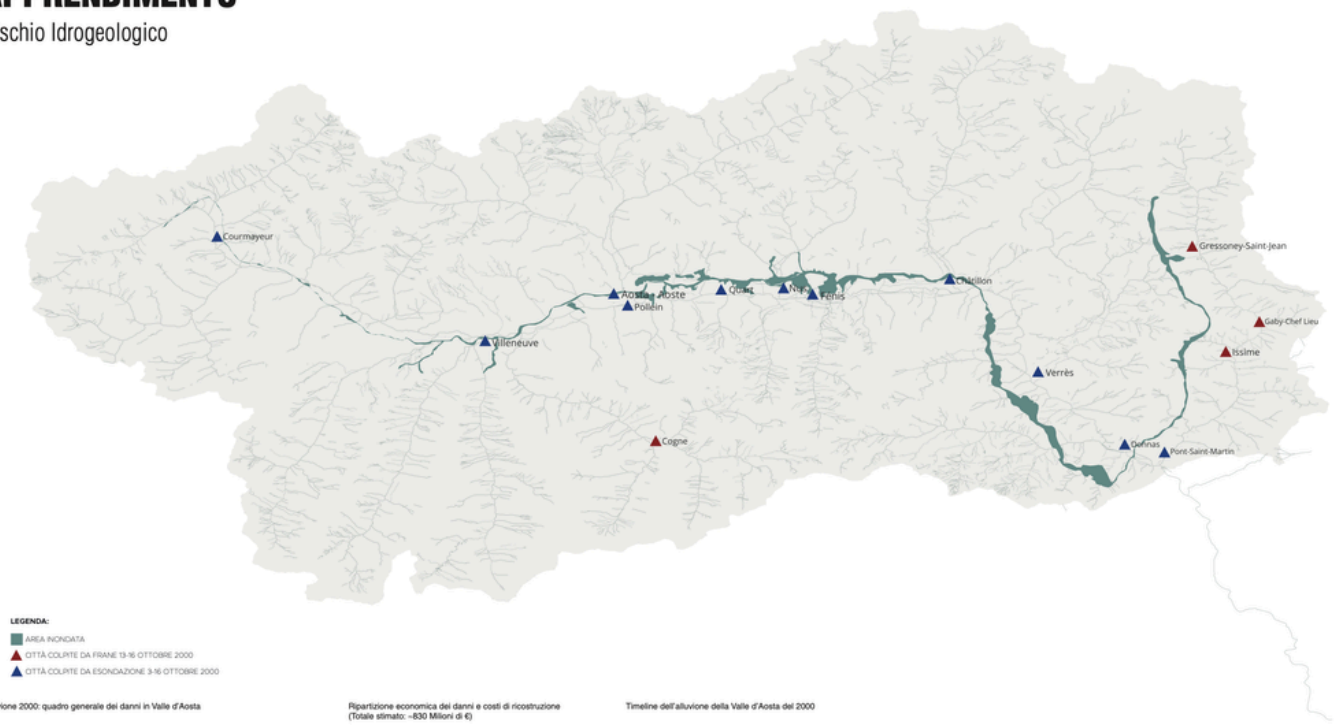
Cours sur la résilience liée aux séismes et aux crues en Italie, basée sur des normes européennes, des études de cas réels et des calculs. Examen en deux temps : d'abord des exercices en groupe à rendre puis un oral portant sur des questions sur les exercices et des questions très précises sur le cours.

Extrait d'une des activités réalisées en groupe :

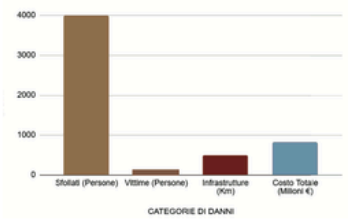


APPRENDIMENTO

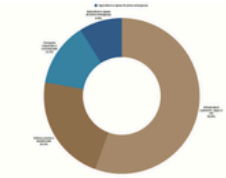
Rischio Idrogeologico



Alluvione 2000: quadro generale dei danni in Valle d'Aosta



Ripartizione economica dei danni e costi di ricostruzione (Totale stimato: ~830 Milioni di €)

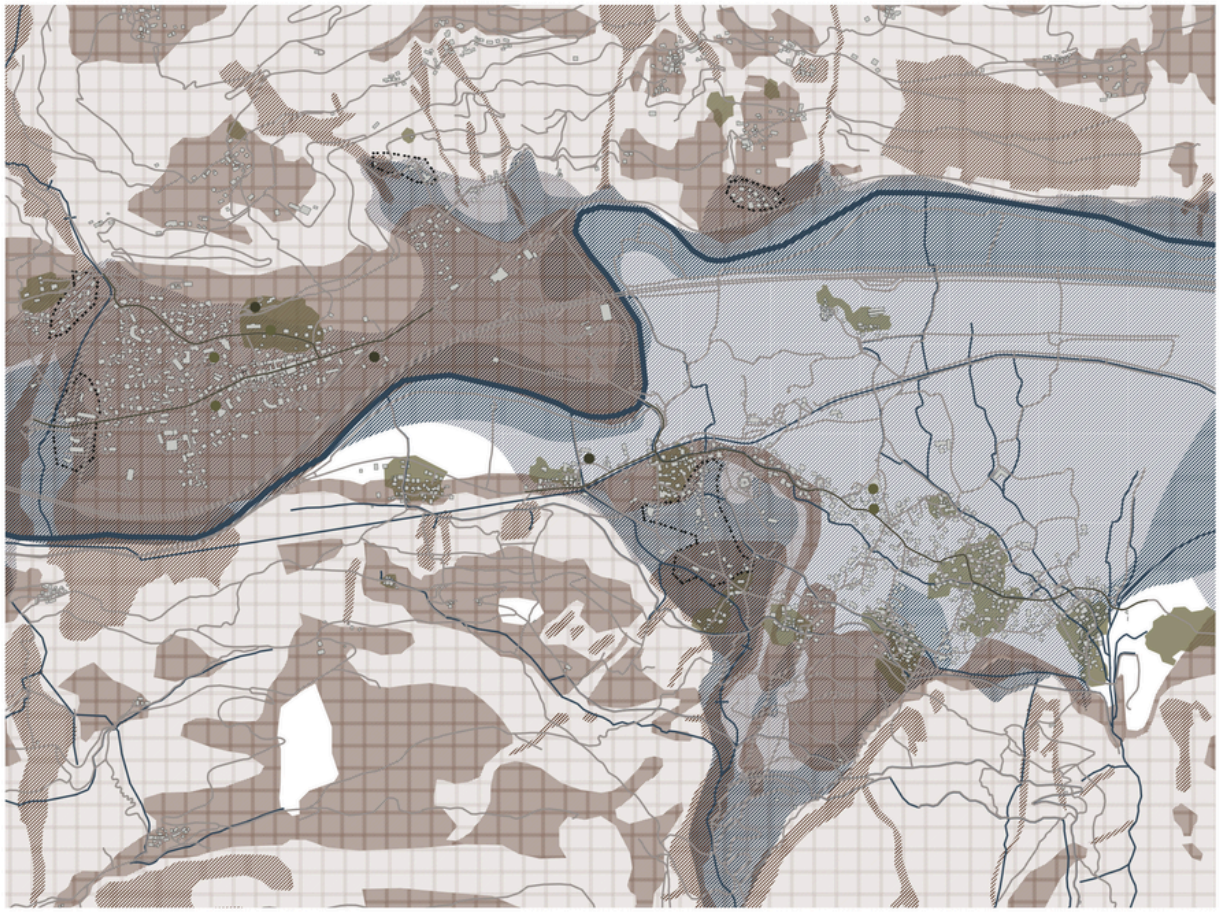


Timeline dell'alluvione della Valle d'Aosta del 2000



ADATTAMENTO E MODIFICA DELLE MISURE DI PREVENZIONE

Rischio Idrogeologico



Alluvione Valle d'Aosta
ottobre 2000
Nus e Fenis

Adattamento classificazione PAI al PRG

Frane
- Bassa pericolosità
- Media pericolosità
- Alta pericolosità

Alluvioni
- Pericolosità Elevata
- Pericolosità Molto Elevata

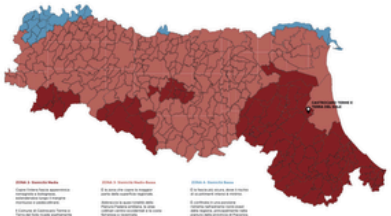
- Aree protette per interesse storico-ambientale
- Aree rilocalizzazione
- Punti di soccorso
- Punti strategici
- Vie di fuga

Fonti:
Geonavigatore SCT Regione Valle d'Aosta: https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/
Comune di Nus: https://comune.nus.ao.it/
Comune di Fenis: https://comune.fenis.ao.it/

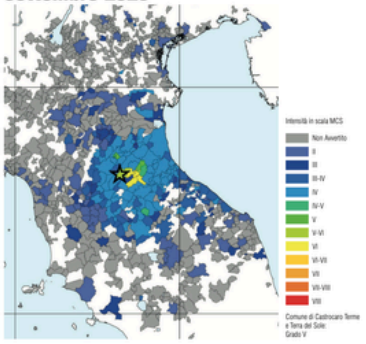
PIANIFICAZIONE ADATTIVA

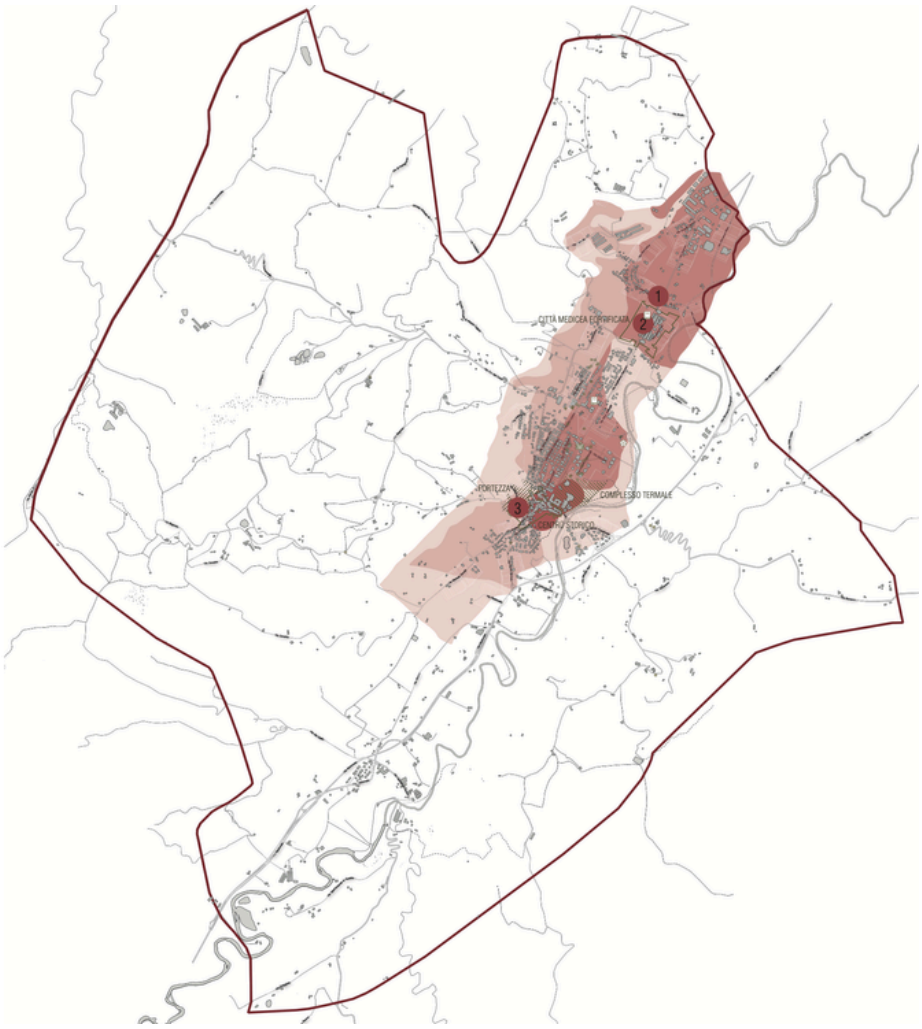
Rischio Sismico

Castrocaro Terme e Terra del Sole (FC)
Abitanti: 6526 (2026)
Altitudine: 68 m s.l.m.
Cl. Sismica: zona 2



Settembre 2023





Inquadramento
- Comune di Castrocaro Terme e Terra del Sole
- Centro storico
- Complesso termale
- Fortezza
- Centro Sportivo
- Scuole
- Municipio
- Aree parcheggio

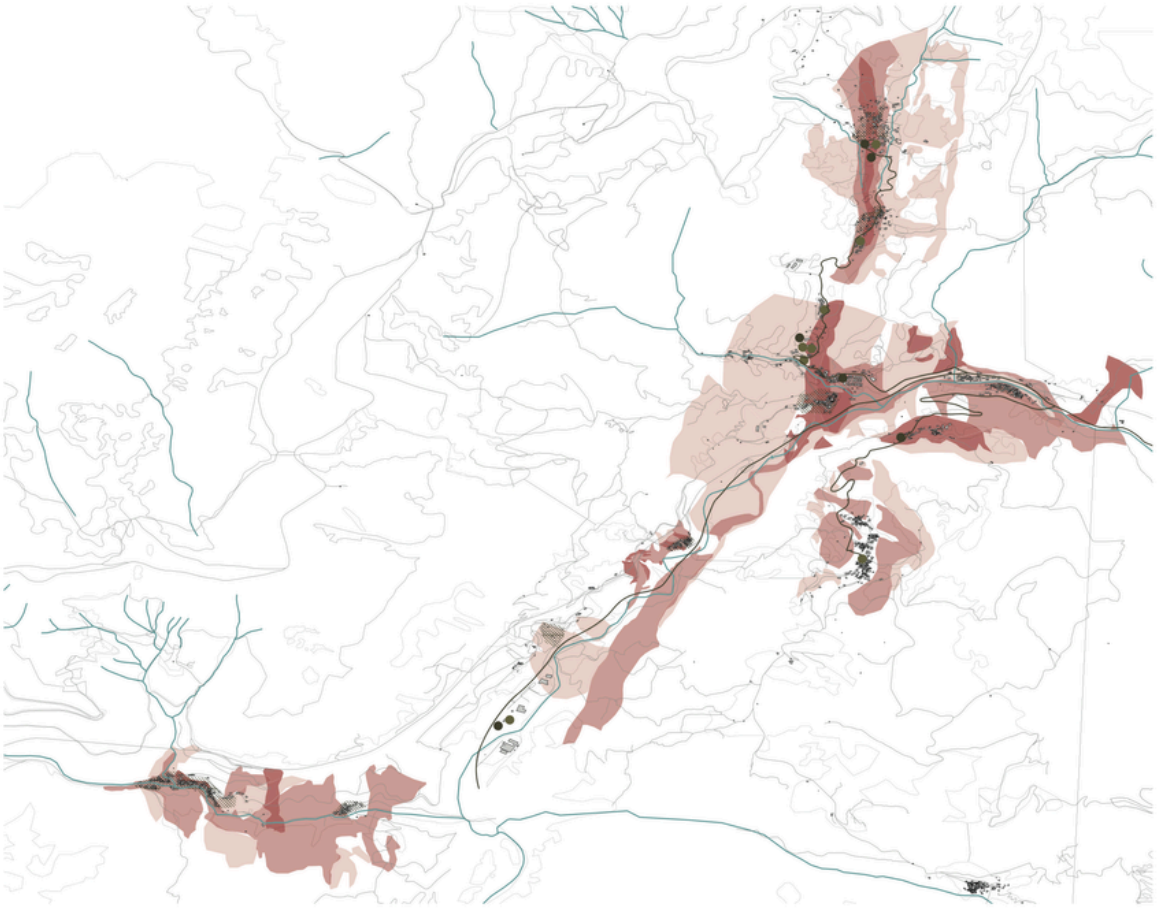
Sisma 2023
- Aree edificate maggiormente affette
- Edifici pubblici più danneggiati
  1. Palazzo di Porta Romana
  2. Palazzo Pretorio
  3. Fortezza di Castrocaro

Aree a rischio amplificazione sismica
- 1.1-1.2
- 1.5-1.6
- 2.1-2.2

Fonti:
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, https://ingvterremoti.com/
Comune di Castrocaro Terme e Terra del Sole https://www.comune.castrocarotermeeterradelsole.fc.it/
Geoportale Emilia Romagna, https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/

ADATTAMENTO E MODIFICA DELLE MISURE DI PREVENZIONE

Rischio Sismico



Centro Italia
agosto 2016
Arquata del Tronto

Aree a rischio amplificazione sismica
- 1.1-1.2
- 1.5-1.6
- 2.1-2.2

Aree maggiormente danneggiate dal sisma

- Punti di soccorso
- Punti strategici
- Vie di fuga

Fonti:
Comune di Arcuata del Tronto https://comune.arquatadeltronto.ap.it/protezione_civile_pagine/3188537/nuovo-piano-emergenza-comunale-protezione-civile

CM 2 : methods and tools for environmental quality - 063429

Cours sur la qualité environnementale et l'économie d'énergie dans la conception architecturale. Examen en 4 temps : - rendu d'un court exercice individuel pour la partie "building physics" - dst sous forme de qcm et questions à réponses brèves pour la partie "technology and environmental design for architecture" - dst sous forme de qcm et questions à réponses brèves pour la partie "building physics" - oral sur exercice rendu et sur les cours pour la partie "building physics"

Exercice rendu :

BUILDING PHYSICS EXERCISE 3, *Mac version* :

Indoor cooling is today a very large part of the energy consumption of a building, especially in warm climates. In those environments, ceiling fans represent a very efficient, low-energy strategy to improve thermal comfort of the occupants by increasing indoor airflow. By enhancing occupants' thermal perception, ceiling fans can very well maintain satisfactory comfort conditions at higher indoor temperatures, therefore reducing air conditioning need and lowering energy consumption up to 30%.

Today, work places are usually overcooled in tropical climates, creating energy waste and occupants' dissatisfaction. This report focuses on a case study located in Singapore that integrates ceiling fans in workplaces. It will reproduce their main characteristics using the CBE Ceiling Fan Tool and afterwards we will compare the results with the actual case study to conclude on the exact performances of the tool. The choice of a project in Singapore is due to how warm and humid it is there, due to its tropical climate. Therefore, it makes the use of ceiling fans particularly relevant for improving thermal comfort.

Case study description : Robert Bosch Office

- *Building type : square open space floors*
- *Location : Bishan, Singapore*
- *Function : office*
- *Climate : tropical*
- *Fan application : open space*
- *Reported outcomes : the office increased their AC set-point from 23 to 26/27 °C while maintaining employees' comfort and productivity through ceiling fan use*

Design assumptions :

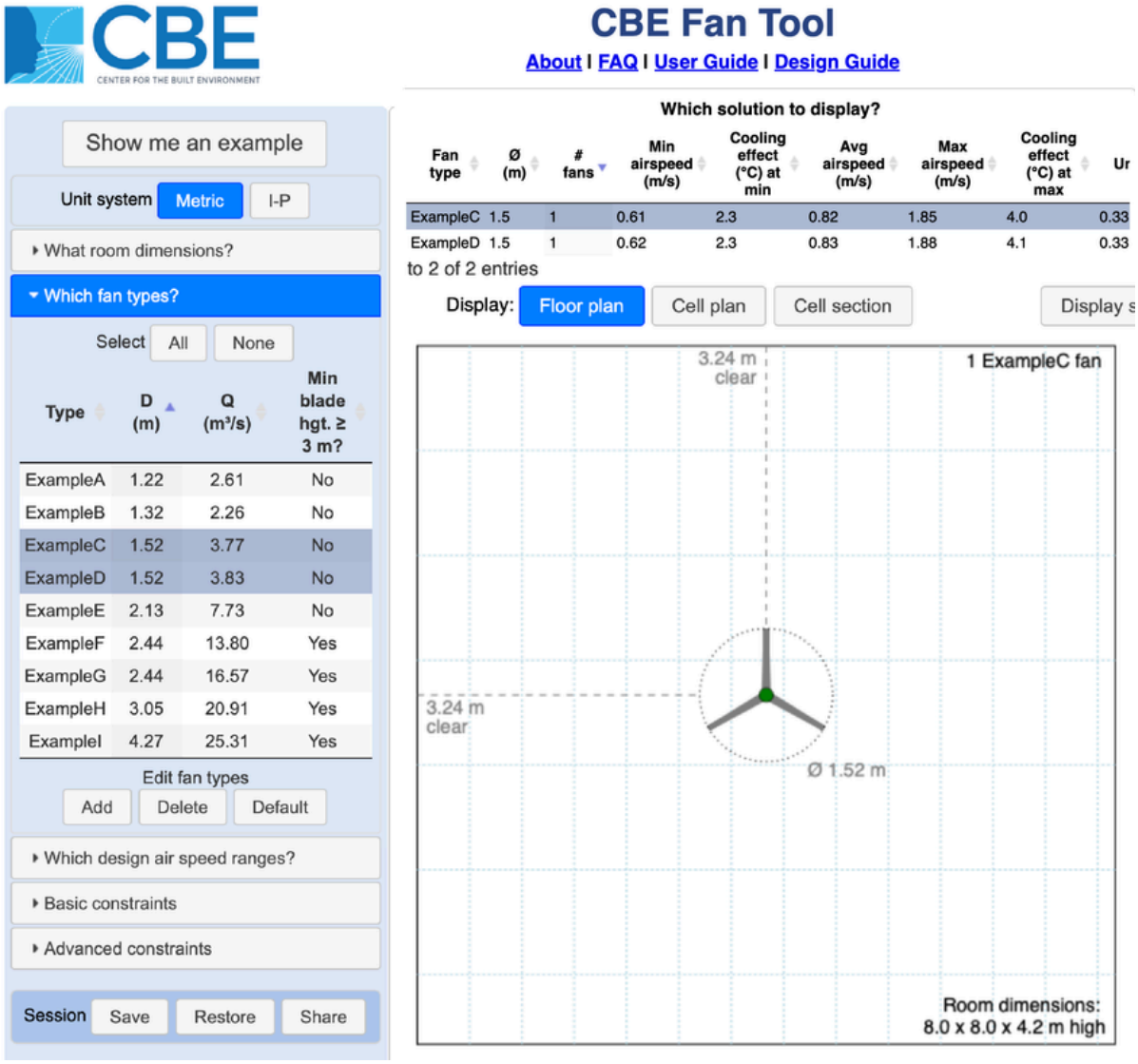
- *Main open space dimensions : 8 m x 8 m x 4,2 m*
- *Surface : 64 m^2*
- *Volume : 268,8 m^3*
- *Ceiling fans : 4*
- *Diameter : 1,5 m (standard size of 60 inch)*
- *Maximal power : 30 W*
- *Typical operating power : 5 W (ultra economy regime)*
- *Shared control through individual remotes (≈ 2 people per fan)*



Published performance results :

- *Air conditioning increased from 23 to 26/27 °C*
- *Most comfortable perceived room temperature equals 26 °C (with ceiling fans)*
- *Thermal acceptability increased from 59 to 91 %*
- *Relative humidity decreased from 62 to 50 %*
- *Occupants reported maintaining high levels of alertness and productivity*
- *Electrical energy saved equals 44kWh/m^2.*

Reproduction of the case study on CBE Ceiling Fan Tool:



Comparison between the published results and the tool outputs :

The case study was reproduced on the CBE Ceiling Fan Tool, reusing the same room dimensions and fan diameter as in real life. However, the tool suggests that only one ceiling fan is sufficient in this specific room, when the Bosch office uses four identical fans. The tool indicates that one fan can provide a cooling effect up to 2,3 °C operating at low power. In the mean time, the published case study reports that occupants achieved the highest thermal comfort at 26 °C, thanks to the use of 4 ceiling fans operating at only 5 W each. Both the published study and the CBE tool show that ceiling fans can significantly improve thermal comfort while reducing air conditioning need. However, beyond the proposal of one fan instead of four, the tool also proposes a different layout, placing one single fan at the centre of the room, whereas the real project uses four fans distributed throughout the space, optimising their performance and accounting for spatial variability and employees distribution.

Unfortunately, we find ourselves unable to compare the Q data that we are given on the software because there is no mention of any results of Q in the Berkeley study. Also, despite the fact that Berkeley created this online tool, they do not specify having made any of their calculations and analysis on it. Their study has been conducted on site, in Singapore, where they proceeded to every measurement of temperature and ventilation and where they directly asked the occupants about their perception and satisfaction. The only mentioned software is R version 3.3.2, and it is dedicated to statistic analysis and data visualisation.

Critical limitations of CBE Ceiling Fan Tool :

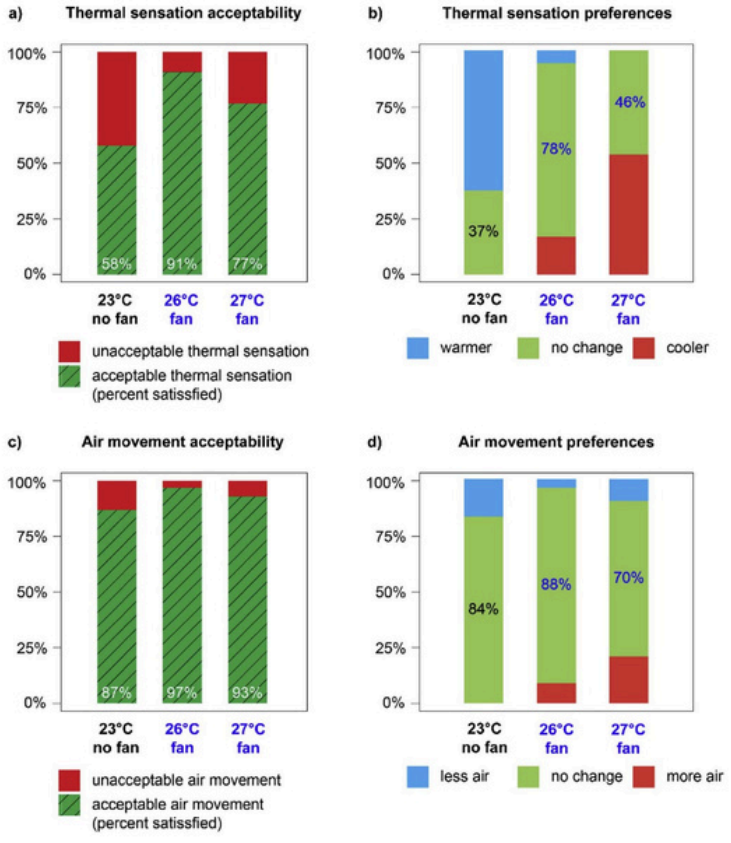
This contrast suggests that the tool may estimate fan efficiency under simplified and theoretical conditions and does not fully represent the actual characteristics of an indoor space, such as office environments. Indeed, it simplifies airflow distribution by assuming ideal conditions and uniform air movement. So it may underestimate the number of required fans to ensure thermal comfort in real life for the occupants of the studied space and therefore consider the minimum number of required fans.

Also, the climate is an important factor. Singapore has a tropical climate, with high and humid temperatures so the cooling needs more equipment to be ensured. The studied room is also oriented towards the south, resulting in a greater solar exposure and heat gains throughout the day. The number of people occupying the space is another important factor to introduce : the greater the number of people, the greater the body heat gains. We can also suggest that every office space requires specific equipment such as large computers, batteries, printers that produce a lot of heat and obstruct local airflow. We could also consider the clothing of each occupant, but the researchers specifically specified that all of them adopt daily a "business casual style", so not too warm or tight. Real cases are more complex to model than it may seem on the software.

The software still remains very helpful for preliminary assessments and design estimations, but it should not be considered a precise representation of real-world performances, unless more categories are added such as - climate type - orientation - number of occupants - furniture type.

Today it is important to start turning ourselves towards cost effective, sustainable, low energy consumption and easy to set up cooling solutions such as ceiling fans. Their other advantages, related to occupants' satisfaction and health are not negligible : perceived air freshness, increased personal control, prevention of drowsiness, lack of risk of overcooling.

Source : "Thermal comfort and self-reported productivity in an office with ceiling fans in the tropics", Aleksandra Lipczynska, UC Berkeley, 2018
(https://escholarship.org/uc/item/0g35d3hk)



Diagrams of occupants thermal sensibility and air movement acceptability and preferences.

Thanks to their reports, we can clearly see how the fans improved the general perception of the occupants. The perceived room temperature characteristics especially clearly got more acceptable and satisfactory once the air cooling was set to 26 °C, with ceiling fans assuring the air movement.

CM 3 : deisgn theories - 063363

Cours de théorie de l'architecture. Examen en deux temps : écriture d'une dissertation sur un sujet de cours puis oral portant sur des questions de cours et sur la dissertation.

Extrait de la dissertation :

Has architecture ever been *neutral* in spatial planning, or has it reinforced *gender inequalities* ?

Howthe creation of public spaces prioritises efficiency-driven male standards, often excluding women's safety and needs

Abstract
Architecture is often presented as a neutral response to functional, technical and economic constraints. This assumption that space is very often shaped by social norms, political structures and power relations, sets aside the welfare and safety of all its users. The first step of this study will engage with established architectural theories and canonical knowledge in order to understand how this false idea of neutrality has been constructed and maintained. It will allow to show how what is considered objective and natural in design is in fact historically and socially produced by and for the traditional working man standard, such as the Modulor which integrated a normative male body within architectural reflection. This apparent neutrality will then be questioned by making visible its underlying flaws. Contemporary design processes, increasingly driven by budget efficiency and optimisation logics, tend to prioritise cost, speed and performance over the lived reality of women. In this framework, urban planning decisions are often reduced to a checklist of constraints and their solutions, where everyday practices are mostly overlooked, producing spaces that may be efficient but socially detached. Thanks to different theorists who wrote about feminist spatial theories like Dolores Hayden and Doreen Massey, space is reinterpreted as relational rather than a neutral tool. This perspective reveals how architectural standards, typologies and urban planning logics, seemingly reproduce gendered inequalities, creating sometimes danger, across scales. From there, this study will open towards a shift in architecture : moving beyond efficiency-based planning to carefully-designed approaches that systematically integrate users' experiences as a central focus in spatial quality.

Architecture is frequently described as a neutral discipline, a technical response to functional needs, economic constraints, and environmental conditions. Within this dominant narrative, space is treated as an abstract and rational system, designed through optimisation, efficiency, and standardisation. Yet, architecture does not merely respond to the whole society needs. The question of neutrality becomes particularly critical when examining how spatial planning structures gendered experiences of the city. Public space, infrastructure, housing, and mobility systems are often designed under assumptions that privilege a normative subject : mobile, economically productive, physically unencumbered, and historically male. This implicit user becomes embedded in architectural systems through standards, proportions, and planning logics that are rarely questioned. Space should not be a fixed container but a process : it is continuously shaped by social relations, economic systems and cultural norms. Gender is therefore not external to space but constitutive of it. Starting on these fondations, this essay examines how architectural planning, particularly in public space, housing and infrastructures, had historically embedded gender inequality through this male standardised model. It also investigates how contemporary feminist spatial theories and design practices challenge this legacy by redefining architecture as relational, embodied ans situated. Recent critical frameworks, including ""Architectural for social change"" approaches, gender-sensitive mobility studies and feminist urban design strategies developed in Europe context such as Vienna's gender mainstreaming policies, shift attention from abstract efficiency to lived-experience, particularly the everyday realities of, mobility, safety and accessibility. The objective of this study is therefore the following. First, it critiques the historical construction of architectural neutrality as a gendered system. Second, it explores emerging spatial practices that reposition architecture as an active agent equality, capable of redistributing visibility, safety and access within the city.

To write this essay, I first wrote it in french in order to write more fluidly, then I self translated it in english. Finally i put the text in an IA tool to locate the errors and reformulate the incorrect sentences or the ones that sounded too french after reading it for example

Critique of pseudoarchitecture neutrality

The concept of neutrality in architecture emerges from modernist and post-war rationalist frameworks, where design is framed as a scientific discipline. Standardisation becomes a tool of universality : by reducing variability, architecture claims to produce equitable environments. However, the logic is fundamentally flawed because it relies an abstraction rather than lived-diversity. Le Corbusier's Modulor system, as said before, is emblematic of this contradiction. While it aims to harmonise human proportions with architectural space, it does so by selecting a single normative body as reference. This body is not neutral but culturally specific. It encodes assumptions about productivity, physical capacity and spatial dominance that align with masculine-coded industrial subjectivity. Indeed, if we use the different architectural paradigms : through spatial paradigm, the Modulor. This default body becomes embedded across architectural scales : door heights, circulation widths, furniture dimensions and spatial hierarchies. Even then not explicitly gendered, these standards reproduce gendered effects. Bodies that deviate from this norm, women, children, elderly people, are implicitly required to to adapt to a space that was not designed for them. This logic is amplified in public space and infrastructures systems, when efficiency becomes the dominant organising principle. Movement is optimised for speed, flows are linearised and interruptions are minimised. Yet, these systems are based on a very specific understanding mobility : continuous, uninterrupted and goal-oriented movement, historically, associated with male labor patterns.

> *""Space is the product or interrelations ; as constituted through interaction .""* Doreen Massey, 1994



01. Vienna Gender Mainstreaming Urban Planning, 2005-2010, The Guardian

36%

women felt unsafe walking in their local area at night (compared to ***13% of men***).

47%

of women will choose a longer walking route if they perceive it as safer.

1 in 3

women have been subjected to physical harassment in public

6 in 10

women don't feel safe taking the bus

02. A few numbers from ""Travelling in a Woman's Shoes"", credits at the end



03. Example of mobility chains from ""Gender Mainstreaming in Urban Planning and Urban Development"", credits at the end

EXPÉRIENCES EXTRASCOLAIRES

Milan est une ville très dynamique, qui regorge de musées, expositions, adresses design, événements culturels... Cette année ont eu lieu les jeux olympiques d'hiver, dont les matchs de hocket et épreuves de patinage artistique avaient lieu à Milan. On y retrouve aussi les fashion week et surtout la design week, regroupant des expositions d'art curées par les plus grands créateurs de mode autour de Milan, ainsi que des appartements d'architectes et designers emblématiques italiens.

Les principaux musées sont :

- la cathédrale du Duomo et ses musées à proximités (où sont organisés des concerts classiques sur le toit en été, et des concerts de Noël en son sein)
- le musée du Novecento
- la Pinacoteca di Brera
- la Pinacoteca Ambrosiana (mon préféré)
- la Villa Necchi Campiglio
- la fondation Prada
- la fondation Armani
- le Cenacolo Vinciano
- le Castello Sforzesco

De nombreux événements sont organisés pour les étudiants internationaux, et de nombreux parcs, restaurants, bars et boîtes de nuit très variés en font une ville très agréable où se balader, sortir ou juste prendre l'aperitivo !

Milan est aussi stratégiquement localisée à proximité de nombreuses villes du nord de l'italie et des grands lacs. Elle dispose de nombreuses gares reliant l'ensemble de la région très rapidement en train et bus.
Pour ma part je me suis rendue :

- plusieurs fois au lac de Côme, où j'ai visité Côme, Bellagio ou encore Lenno et Tremezzo.
- au lac Majeur où l'on retrouve les Îles Borromées
- à Venise, lors de la Biennale d'Architecture
- à Bergamo
- à Bologne
- à Turin
- à la station de ski Piani di Bobbio

J'ai enfin eu l'opportunité d'effectuer mon stage de master dans le cabinet OBR Open Building Research, situé dans le quartier Brera.

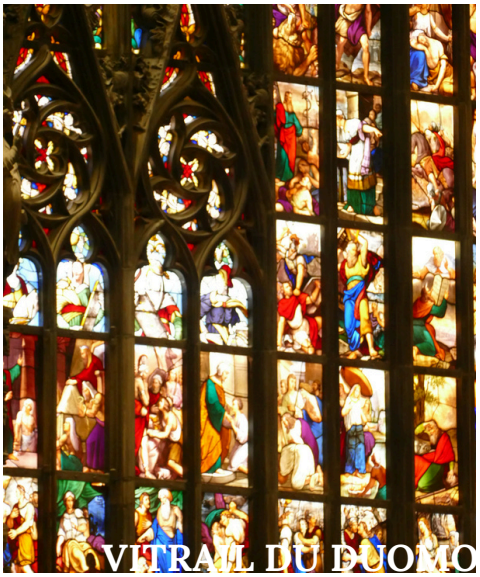
ALBUM PHOTO

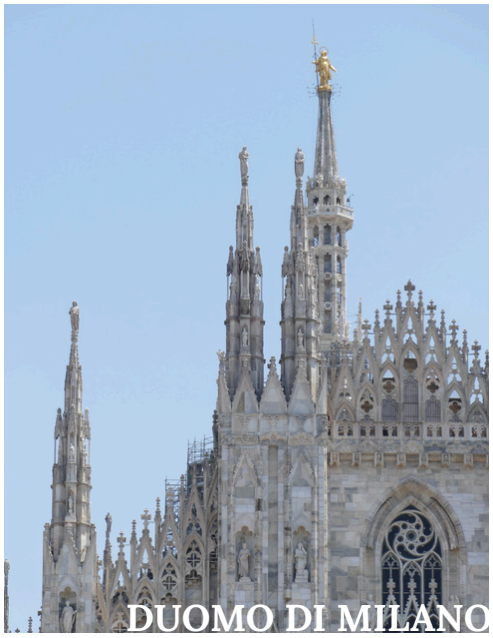


BAT 1 POLIMI


PINACOTECA AMBROSIANA


SAN MARCO, VENISE


VITRAIL DU DUOMO


DUOMO DI MILANO


FONDATION PRADA


PINACOTECA DI BRERA


PALAZZO OLIVAZZI
DESIGN WEEK



ISOLA BELLA, LAC MAJEUR



VILLA BALBIANELLO, LENNO



BERGAMO



GRAND PRIX DE F1 DE MONZA



BOLOGNE



JEUX OLYMPIQUES D'HIVER



PIANI DI BOBBIO



BELLAGIO

CONCLUSION

Cette année à Milan a été particulièrement enrichissante à tout point de vue. J'y ai fait des rencontres inoubliables avec lesquelles je suis toujours en contact aujourd'hui. J'y y ai appris de nouvelles perspectives et approches architecturales, un nouveau mode de vie grâce à une magnifique langue et des personnes généreuses. Cette période a été marquée par un réel sentiment d'exaltation. Vivre et étudier à Milan, dans un environnement nouveau et en constante adaptation, m'a permis de gagner en autonomie et en confiance. L'expérience Erasmus a renforcé mon ouverture culturelle et ma capacité à m'intégrer dans des contextes différents. Cette immersion totale, à la fois dans la ville, les études et le travail, a rendu l'expérience particulièrement intense et formatrice.

Pour la suite de mes études, je me vois d'abord effectuer mon année d'HMONP après mon DEA, et peut-être retourner sur Milan par la suite si l'occasion se présente. C'est une ville que je ne connaissais pas avant de faire ma demande erasmus et pour laquelle j'ai eu un immense coup de cœur. En effet, cet échange m'a permis de confirmer mon intérêt pour un parcours ouvert à l'international, grâce en partie à une maîtrise plus avancée de l'italien (C1). Plus qu'une simple étape académique, cette expérience constitue pour moi un moment clé, dans mon parcours d'étudiante et dans ma construction personnelle.

ANNEXES DU RAPPORT D'EXPERIENCE

Nom : Rossello Martelli

Prénom : Lina

E-mail (pour être joint par les étudiants d'autres promos) : lina.rossello--martelli@marseille.archi.fr

Destination d'accueil : Politecnico di Milano

ANNEXE 1 : le contenu des enseignements

Nom et Email de votre enseignant référent dans l'établissement d'accueil :
Andrea Gritti - andrea.gritti@polimi.it

Votre programme d'études :

1er semestre :

1.

Code de l'enseignement	Intitulé de l'enseignement n°1	Nom de(s) enseignant(s)	Nombre de crédits ECTS	Poids horaire hebdomadaire
Code : 058994	Laboratorio di progettazione per il patrimonio costruito	C. Achille M. Landsberger V. Mpampatsikos G. Pertot	16	15h de cours/semaine
CONTENU :	L'atelier a pour objectif de guider les étudiants dans l'élaboration complexe d'un projet d'intervention sur le patrimoine bâti, considéré comme une ressource à préserver et à utiliser de manière rationnelle et réfléchie. La complexité du sujet impose la nécessité de mettre au point des stratégies de recherche et d'intervention capables de promouvoir la conservation effective du patrimoine bâti, considéré comme un ensemble de couches superposées, non seulement pour le transmettre aux générations futures, mais aussi pour lui conférer un rôle dans la ville contemporaine. L'objectif du laboratoire est donc de comprendre et d'expérimenter les étapes nécessaires à l'élaboration d'un projet d'intervention sur le patrimoine bâti, en abordant les aspects méthodologiques et théoriques de manière interdisciplinaire. Il s'agira donc d'harmoniser les apports des différentes disciplines mobilisées, afin de développer l'analyse et la connaissance de l'ouvrage et du contexte dont il fait partie, ainsi que la compréhension de son état en termes de problèmes physiques, structurels et fonctionnels, en vue du projet de réutilisation. L'activité pratique, appliquée à une étude de cas, sera consacrée à sa lecture et à son histoire évolutive, au diagnostic de la dégradation des structures et des matériaux, à partir de relevés spécifiques in situ pour la création du jumeau numérique de l'ouvrage. À l'issue de la phase d'analyse, indispensable pour opérer des choix éclairés, le projet sera développé en tenant compte d'éventuels nouveaux choix d'utilisation compatibles avec le caractère propre du bâtiment et des adaptations nécessaires aux nouvelles exigences d'utilisation.			
Année de l'enseignement : Master 1				
Semestre : 1er semestre				
Méthodes pédagogiques : 2 jours/semaine dédiés au projet : cours magistraux pendant la première moitié du semestre puis travail en groupe (de 3) sur le projet final - cours dispensé en italien				

Proposition d'équivalence avec un enseignement de l'ENSA-M (si existant) : projet
Modalités d'évaluation : présentation finale en groupe + évaluation écrite type DST de la partie "structure"

2.

Code de l'enseignement	Intitulé de l'enseignement n°2	Nom de(s) enseignant(s)	Nombre de crédits ECTS	Poids horaire hebdomadaire
Code : 063349	Structural design theory	M. Valente	6	5h de cours/semaine
CONTENU :	Ce cours porte sur la conception d'éléments de structure et de bâtiments, en mettant particulièrement l'accent sur les structures en acier et en béton armé. Les objectifs du cours sont de permettre aux étudiants d'acquérir les connaissances à la compréhension des principes de la conception structurelle, d'être capable de les présenter et de les expliquer et de vérifier les principaux éléments structurels des bâtiments, ainsi que de proposer et de discuter les choix pour une conception préliminaire adéquate des bâtiments. Thèmes principaux : -Principes fondamentaux de la conception structurelle, matériaux de construction, systèmes structurels, méthode de conception par l'état limite, résistance des matériaux, actions et combinaisons de charges, introduction à l'analyse structurelle des poutres et des cadres. -Conception des structures en acier, matériaux et profils de section, classification des systèmes structurels et des assemblages, analyse structurelle des poutres et des cadres, éléments en traction et en compression, exemples de conception, éléments soumis à un moment de flexion et à une force de cisaillement, exemples de conception, éléments soumis à une charge axiale et à un moment de flexion, exemples de conception, conception de bâtiments en acier. -Conception de structures en béton armé, béton et armatures en acier, typologies structurelles et éléments en béton armé, analyse structurelle des poutres et des cadres, conception à l'état limite ultime : hypothèses de base, conception pour la flexion, exemples de conception, conception pour le cisaillement, exemples de conception, conception de bâtiments en béton armé. -Systèmes structurels et conception préliminaire des bâtiments, principes fondamentaux de la conception parasismique des bâtiments.			
Année de l'enseignement : Master 1				
Semestre : 1er semestre				
Méthodes pédagogiques : cours magistraux - cours dispensé en anglais				
Proposition d'équivalence avec un enseignement de l'ENSA-M (si existant) : cours de structure/ mécanique				
Modalités d'évaluation : 2 évaluations écrites type DST (1 midterm + 1 final)				

3.

Code de l'enseignement	Intitulé de l'enseignement n°3	Nom de(s) enseignant(s	Nombre de crédits ECTS	Poids horaire hebdomadaire
Code : 061760	Construction history	B. Galli Y. Wang	6	5h de cours/semaine
CONTENU :	Ce cours explore l'évolution historique du secteur de la construction. L'histoire de la construction vise à comprendre comment les villes et l'environnement bâti ont évolué au fil du temps, en analysant l'architecture tout en englobant les infrastructures et, plus largement, les systèmes techniques et structurels. Compte tenu de la complexité et des durées intrinsèquement longues des processus de construction, le cours abordera des thèmes couvrant l'histoire antique, médiévale, moderne et contemporaine.			
Année de l'enseignement : Master 1				

Semestre : 1er semestre
Méthodes pédagogiques : cours magistraux - cours dispensé en anglais
Proposition d'équivalence avec un enseignement de l'ENSA-M : cours d'histoire
Modalités d'évaluation : présentation finale d'un sujet relatif au cours par groupe de 4 + oral individuel très court (2/3 questions sur le sujet présenté et sur le cours en général)

2nd semestre:

1.

Code de l'enseignement	Intitulé de l'enseignement n°1	Nom de(s) enseignant(s)	Nombre de crédits ECTS	Poids horaire hebdomadaire
Code : 059675	Laboratorio di progettazione per la conservazione del patrimonio costruito	A. Landi A. Galante	10	10h de cours/semaine
CONTENU :	L'atelier développe des phases d'analyse et de conception autour d'un thème donné, qui porte sur la reconversion d'une église désaffectée en auditorium musical et en espace dédié aux arts du spectacle. Le thème proposé vise à répondre à un besoin réel qui concerne les communautés locales, à partir d'une étude de cas concrète, faisant l'objet d'un appel d'offres lancé par une administration communale : il sera donc possible, au cours de la formation, d'échanger avec les acteurs institutionnels, les professionnels et les techniciens actuellement impliqués dans la préparation de l'appel d'offres, afin de vérifier à travers le dialogue la validité de la méthode appliquée par les étudiants. L'atelier est divisé en modules consécutifs qui, partant d'une enquête analytique et exploratoire, mènent au projet architectural dans ses multiples acceptions et proposent des réutilisations selon les tendances les plus récentes en matière d'intervention sur l'existant. La plupart des phases d'un projet et d'un chantier de restauration seront ainsi abordées, jusqu'à l'évaluation énergétique et des performances du projet. Le laboratoire repose sur une vaste base de connaissances, y compris pratiques et applicatives ; il fait appel à une grande partie des notions acquises au cours des études d'architecture et dans les différentes disciplines, tout en s'ouvrant à d'autres domaines du savoir, des sciences historiques aux sciences de la nature. L'enseignement s'articulera autour de cours, de visites sur le terrain (dans le bâtiment faisant l'objet de l'étude de cas et sur des chantiers de restauration en cours ou achevés) et de cycles d'évaluation, ponctués de séminaires de présentation de l'état d'avancement.			
Année de l'enseignement : Master 1				
Semestre : 2nd semestre				
Méthodes pédagogiques : 1 jour/semaine dédié au projet : quelques cours magistraux au début du semestre puis travail en groupe (de 5) sur le projet final + sortie pédagogique sur site (église San Marcellino à Cremona) - cours dispensé en italien				
Proposition d'équivalence avec un enseignement de l'ENSA-M (si existant) : projet				
Modalités d'évaluation : présentation finale en groupe				

2.

Code de l'enseignement	Intitulé de l'enseignement n°2	Nom de(s) enseignant(s)	Nombre de crédits ECTS	Poids horaire hebdomadaire
Code : 059515	Progettazione e pianificazione per la gestione del rischio e la resilienza	F. Alberti E. Garavaglia	8	6h de cours/semaine

CONTENU :	Ce cours vise à sensibiliser les architectes contemporains à leur rôle essentiel dans la réduction des risques et l'adaptation au changement climatique, qui concerne non seulement la conception de bâtiments individuels, mais aussi les plans et projets d'urbanisme. Dans cette optique, le cours présente le concept de risque et les mesures d'atténuation des risques, tant structurelles que non structurelles, à appliquer aux implantations existantes comme aux nouveaux aménagements urbains, en mettant fortement l'accent sur les mesures à long terme.
Année de l'enseignement : Master 1	
Semestre : 2nd semestre	
Méthodes pédagogiques : cours magistraux - cours dispensé en italien	
Proposition d'équivalence avec un enseignement de l'ENSA-M (si existant) : -	
Modalités d'évaluation : 2 travaux à rendre en groupe (de 4) + oral final individuel sur le contenu des cours et sur les activités rendues en groupe	

3.

Code de l'enseignement	Intitulé de l'enseignement n°3	Nom de(s) enseignant(s)	Nombre de crédits ECTS	Poids horaire hebdomadaire
Code : 063363	Design theories	C. Cozza	4	3h de cours/semaine
CONTENU :	Ce cours propose d'étudier et de comprendre de manière critique la pratique architecturale afin d'explorer de nouveaux paradigmes pour réparer le présent et l'avenir : comprendre la continuité et la discontinuité dans l'histoire, les théories dominantes et les révolutions du savoir, les récits hors des sentiers battus, et construire un vocabulaire contemporain. Les compétences de l'architecte sont essentielles pour comprendre et interpréter la situation contemporaine complexe, caractérisée par la coexistence de crises multiples et de conditions incertaines qui engendrent des fragilités climatiques, sociales, politiques et économiques, ainsi que pour identifier les problèmes pertinents à résoudre par le biais de stratégies de conception. Le projet architectural n'est pas neutre, mais modifie et transforme activement l'environnement existant. À travers la pratique du projet, l'architecte décide quels aspects du contexte préserver et mettre en valeur, et lesquels modifier, soit parce qu'ils sont problématiques, soit pour développer une vision contemporaine des lieux ou du rôle de l'architecture. Le cours vise à doter les étudiants des outils critiques nécessaires pour comprendre, interpréter et relier les discours théoriques en architecture à la pratique contemporaine de la conception. Plutôt que d'analyser l'architecture et le design d'intérieur pour leurs qualités esthétiques et leur composition, l'accent sera mis sur la manière dont ils sont conçus et produits, ainsi que sur l'impact qu'ils ont sur la société et les personnes qui les habitent. À l'issue du cours, les étudiants seront capables de : - analyser et comparer différentes positions théoriques en architecture ; - interpréter des projets architecturaux à la lumière des théories sous-jacentes ; - développer une réflexion critique autonome applicable à leur propre pratique de conception ; - se constituer un référentiel théorique personnel utile pour définir leur propre positionnement disciplinaire.			
Année de l'enseignement : Master 1				
Semestre : 2nd semestre				
Méthodes pédagogiques : cours magistraux + séminaires présentés par professeurs invités - cours dispensé en anglais				
Proposition d'équivalence avec un enseignement de l'ENSA-M (si existant) : théorie de l'architecture				
Modalités d'évaluation : dissertation à rendre + oral individuel sur le contenu des cours				

4.

Code de l'enseignement	Intitulé de l'enseignement n°4	Nom de(s) enseignant(s)	Nombre de crédits ECTS	Poids horaire hebdomadaire
Code : 063429	Methods and tools for environmental quality	S. Erba A. Rogora	8	6h de cours/semaine
CONTENU :	Ce cours aborde le thème de la qualité environnementale dans la conception architecturale, à partir de la définition des concepts de durabilité et d'économie circulaire dans le secteur de la construction. L'enseignement adopte une approche culturelle qui considère la conception architecturale à la fois comme un système ouvert et complexe, dont la gestion nécessite des relations interdisciplinaires et multidimensionnelles, et comme un acte éthique, social et politique, capable de répondre de manière consciente et responsable aux défis environnementaux contemporains. Dans ce cadre, l'action de conception est comprise comme un processus complexe, caractérisé par un niveau élevé d'interaction entre les aspects décisionnels, techniques, fonctionnels, environnementaux et économiques par rapport aux ressources disponibles. Le contenu du cours se concentre donc sur l'étude, l'analyse et l'expérimentation de solutions de conception qui initient les étudiants au thème de la qualité environnementale, en mettant l'accent sur les effets des choix de conception sur les émissions mondiales de CO2, la consommation de sol et la circularité.			
Année de l'enseignement : Master 1				
Semestre : 2nd semestre				
Méthodes pédagogiques : cours maguistraux - cours dispensé en anglais				
Proposition d'équivalence avec un enseignement de l'ENSA-M (si existant) : -				
Modalités d'évaluation (contrôle continu, examen écrit/oral...) : un dst pour chacun des deux modules + un exercice à rendre et un oral sur le contenu des cours et l'exercice pour le module de Mme Erba				

ANNEXE 2 : La vie à Milan

L'établissement d'accueil

- Situation dans la ville : légèrement excentré, dans le quartier Città Studi. · Accès

(transports...): très facile d'accès (ligne de métro verte, lignes de tram 19 et 33, bus, vélos municipaux à disposition, sauf lors des grèves qui ralentissent considérablement le traffic, voire même le stoppe.

- Qualité des locaux, des équipements, conditions de travail... : très bonne qualité dans l'ensemble, imprimerie à proximité, grands espaces de travail, très souvent bondés.

L'hébergement

- Résidence universitaire ou logement privé ? Logement privé individuel
- Facilités/difficultés à trouver un logement : faible difficulté (de nombreux site d'annonces immobilières et un roulement important de chambres à la fin de chaque semestre sur les groupes whatsapp d'étudiants). Dans mon cas, je me suis rendue en juin à Milan pour visiter des appartements en présentiel

Être architecte en Italie

- Conditions d'exercice professionnel : pour avoir effectué mon stage de master dans le cabinet OBR, j'ai constaté que l'exercice des architectes italiens est dans l'ensemble très similaire à l'exercice français, avec toutefois un rythme à 40h/semaine pour un salaire moins conséquent.

ANNEXE 3 : Le coût de la vie à Milan

Financement

En plus d'éventuelles aides à la mobilité, avez-vous disposé d'autres sources de financement ?

X Famille □ Prêt d'État □ Bourse privée X Economies personnelles □ Prêt privé

Montant mensuel total provenant de ces autres sources : 1580 €

Combien dépensez-vous habituellement par mois ? 1100 € ((loyer + dépenses quotidien)

Combien avez-vous dépensé par mois dans le pays d'accueil ? 1800 € (loyer + dépenses quotidien)

Quel montant supplémentaire avez-vous dépensé à l'étranger en comparaison à vos dépenses dans votre pays d'origine ? Jusqu'à 700 €

Avez-vous dû vous acquitter de frais quelconques au sein de l'établissement d'accueil ? X Oui □ Non

Si oui, veuillez inscrire le type de frais et le montant.

- Assurance : - €
- Photocopies : ≈ 30€/semestre
- Associations étudiantes : - €
- Autre : abonnement centre sportif de Polimi : 30 €/an abonnement au centre + 90 €/trimestre accès à toutes les infrastructures

Avant le départ

Coût de votre déplacement jusqu'à votre destination actuelle : ≈ 300 € A/R

Spécifier le mode de locomotion : avion (Ajaccio/Marseille + Marseille/Milan)

Pendant le séjour

Comment étiez-vous logé ? Appartement individuel

Coût mensuel de l'hébergement, charges comprises, lorsque vous étiez dans le privé : 1300 €

Tarif d'un repas universitaire et/ou coût moyen d'un repas : 10 €

Coût du déplacement de votre lieu d'hébergement à votre université : 22 € (abonnement mensuel ATM)

Assurance logement / responsabilité civile / santé : 10 €/mois

Abonnement téléphone mobile : 30 €/mois

Fournitures/matériels d'architecture : bien moindre que mes dépenses en France (peu, voire aucune maquette au cours de l'année)

Activités culturelles : certains musées sont gratuits pour les étudiants en architecture, d'autres ≈ 10 € (assez variable)

ANNEXE 4 : les formalités administratives

DÉMARCHES D'ENTRÉE ET DE SÉJOUR SUR LE TERRITOIRE

Le Visa

Détailler la procédure d'obtention du visa ainsi que l'éventuel enregistrement dans le pays d'accueil : pas de visa mais nécessité d'avoir un code fiscal (donné par l'école) pour louer un logement (processus pas clair, j'ai dû prendre rdv à l'Agenzia delle entrate fin aout, mais l'école m'avait déjà affecté un code fiscal)

La Maladie: Vous vous êtes assuré: oui X non □

Détailler la procédure d'affiliation : votre assurance française était-elle suffisante ? Oui

Si vous avez eu besoin de l'assurance santé, décrivez la procédure de remboursement : Carte européenne d'assurance maladie

Le Rapatriement : vous vous êtes assuré(e) : -

Détailler la procédure d'affiliation : votre assurance française était-elle suffisante ? Quels papiers vous a-t-on demandé (traduction ...) ? -

La Responsabilité civile : vous vous êtes assuré : oui X non □

Détailler la procédure d'affiliation : l'assurance française était-elle suffisante ? Oui