



Città di Empoli

## PIANI URBANI INTEGRATI M5C2 - investimento 2.2

### Rigenerazione urbana del complesso di Piazza Guido Guerra con realizzazione del Nuovo Teatro Comunale

#### PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO – ECONOMICA

Art. 48, comma 7, D.L. n. 77 del 31 maggio 2021, convertito in L. n. 108 del 29 luglio 2021 - Linee guida adottate in attuazione dell'art. 12 del decreto-legge 10 settembre 2021, n. 121, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 novembre 2021, n. 156.



#### COORDINAMENTO GENERALE

Dirigente Sett. Lavori Pubblici - Ing. Roberta Scardigli  
Dirigente Sett. Politiche Terr. - ing. Alessandro Annunziati

#### PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Openlab Company s.r.l.  
Arch. D.Dispoto, L.Ruzza & M° L.Colombo

#### PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

GPA Energy s.r.l. – Ing. Matteo Gestri

#### PROGETTAZIONE VARIANTE URBANISTICA

Arch. Giovanni Parlanti  
Arch. Gabriele Banchetti

#### PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE E SPAZI APERTI

Ing. Sara Malatesti  
Ing. Giulia Marconcini  
Arch. Simone Scortecchi

#### ANALISI E SUPPORTO URBANISTICO

Arch. Valentina Acquasana  
Arch. Martina Gracci  
Geol. Monica Salvadori

**GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE**  
Dott.ssa Romina Falaschi



## OPENLAB COMPANY srl

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

### Empoli, la città del vetro verde

La torre scenica del nuovo teatro foderata di vetro - da un'antica tradizione nella produzione di manufatti caratterizzati dalla tipica colorazione verde

  
PREMIO ARCE  
ARCHITETTURA  
CONTEMPORANEA  
ORDINE ARCHITETTI ROMA 1988

MAS 10  
PREMIO MAS  
ARCHITETTURA  
2010

  
高円寺  
PREMIO  
TABI TO ALTSU OHIMESAMA  
CUTURAL AWARD JAPAN 2010

ORDINE DEGLI ARCHITETTI ROMA  
N°8395

PREMIO BAROCCO 2018



OPEN LAB COMPANY srl | Capitale Sociale 35.000,00 € | Registro imprese C.C.I.A.A di Rieti REA 61996 | PI e CF IT 07667281005 - Sede legale, Piazza Cavour 54, 02100 Rieti | Sede operativa: Località Pian della casa snc, CAP 00060 Civitella San Paolo, Roma | Sede legale, Piazza Cavour 54, 02100 Rieti | Sede operativa: Località Pian della casa snc, CAP 00060 Civitella San Paolo, Roma Mobile: +39 333 1483 094 Tel. Admin : + 39 3393745466 | + 39 06 7101286 | SDI M5UXCR1. | info@openlabcompany.com | openlabcompany@pec.it | www.openlabcompany.com |. IBAN IT87W083273908000000002050. | SWIFT ROMAITRXXX

## **OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

Il progetto del nuovo teatro di Empoli prevede la realizzazione di una torre scenica di 2 metri più alta del filo dei palazzi adiacenti. L'idea è quella di trasformarla in un landmark luminoso foderandola di vetro verde Empoli. Un omaggio alla tradizione e uno sguardo al futuro che vede il vetro come materiale da costruzione riciclabile, ecocompatibile e coibente. Una interpretazione della percezione della cultura contemporanea di Gio Ponti, designer per le vetrerie di Empoli fino agli anni '70. *«Io ho ora questa idea: che nella cultura moderna tutto è simultaneo, passato, presente e futuro» (Gio Ponti)*

---

Quando si guarda un oggetto di vetro si tende a valutarne l'estetica, piuttosto che l'utilità o il pregio della lavorazione. Più raramente ci sofferma a pensare alla lunga storia che questo materiale ha da raccontare, una storia saldamente intrecciata alla cultura del luogo di provenienza e alla maestria degli artigiani che lo hanno lavorato nel corso dei secoli. L'Italia vanta una fiorente tradizione legata alla produzione di manufatti in vetro che hanno rappresentato, a lungo, un importante fondamento dell'economia delle aree in cui l'attività di lavorazione del materiale si era particolarmente diffusa. Empoli, per esempio, è una delle città che hanno legato indissolubilmente il proprio nome all'arte vetraria e, in particolare, alla produzione di manufatti in vetro verde, divenuti tanto rinomati che oggi la caratteristica tonalità che li contraddistingue viene definita proprio "verde Empoli".

Come già avvenuto per numerose attività legate alla tradizione gastronomica ed artigianale italiane, anche la diffusione della lavorazione del vetro ad Empoli era legata essenzialmente a finalità pratiche. Nella terra del Chianti, infatti, era necessario industriarsi nella produzione di contenitori nei quali poter conservare l'ottimo vino locale. Fu così che nella cittadina toscana gli artigiani locali cominciarono ad utilizzare vetro e paglia per realizzare i tipici fiaschi da vino. Ben presto la produzione di manufatti si estese ad altri oggetti e contenitori di uso quotidiano oltre che a vere e proprie creazioni artistiche. Basti pensare che la città di Gambassi in Valdelsa era particolarmente rinomata sin dal XIII secolo per la produzione

## **OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

vetraria, tanto che i bicchierai locali sono stati particolarmente richiesti in tutta Italia sino a tutto il Rinascimento. Gli scavi effettuati nella zona riportarono alla luce le antiche fornaci impiegate nel processo produttivo oltre che numerosi manufatti risalenti a differenti periodi storici.

Ancora oggi la lavorazione del vetro, che richiede particolare maestria vista la difficoltosa malleabilità della materia prima e la sua rapidità nel raffreddarsi, segue le tecniche di un tempo che prevedono la modellazione della pasta di vetro a mano oppure mediante bacchette in metallo con le quali viene effettuata la soffiatura a bocca. Con l'ausilio di appositi stampi e strumenti possono essere ottenuti oggetti dalle forme più disparate caratterizzati, nella zona di Empoli, dalla tipica colorazione verde che non è altro che la sfumatura naturale assunta dal vetro comune in queste aree in cui le sabbie estratte dai fiumi locali e lungo il litorale tirrenico sono particolarmente ricche di ossido di ferro. Nella città toscana si diffuse, comunque, anche la lavorazione di vetro giallo e azzurro, anch'esse colorazioni assunte naturalmente dal vetro. Dopo un periodo di particolare lustro a cavallo tra le due guerre, in cui divenne grande protagonista delle arti decorative, nonostante la perizia degli artigiani locali ed il pregio delle loro creazioni, il vetro, nel corso del tempo, perse, però, parte dell'interesse del mercato, pur rimanendo un pilastro della tradizione artigianale locale.

Oggi chi desidera saperne di più sulla storia, l'evoluzione e le caratteristiche dei tradizionali manufatti in vetro verde di Empoli ha l'opportunità di scoprire tante interessanti informazioni su questa antica attività visitando il Museo del Vetro di Empoli ospitato all'interno del Magazzino del Sale. Questo edificio, risalente niente meno che alla seconda metà del XIV secolo, si trova nel cuore di Empoli e venne costruito per stivare e distribuire il sale proveniente dalle saline di Volterra. Al suo interno è possibile scoprire, durante il percorso di visita, l'impatto che l'attività vetraria ebbe sul contesto economico, urbanistico e sociale della città. Con il supporto di ricostruzioni d'ambiente, video e documentari storici, verranno svelati i segreti del processo produttivo e le fasi di lavorazione della "piazza" composta dal maestro vetraio e dai suoi collaboratori.

Il museo custodisce, inoltre, una ricca collezione di oggetti di vario genere suddivisi in aree tematiche. Si possono ammirare, tra gli altri, fiaschi, damigiane, recipienti e strumenti per la vinificazione e l'imbottigliamento del vino e dell'olio, prodotti in grandi quantità a partire dalla seconda metà del XIX secolo, oltre che oggetti per la tavola e creazioni artistiche risalenti agli inizi del secolo successivo. In particolare, al vetro artistico sono riservate due sezioni dell'esposizione: una dedicata al vetro verde di Empoli e l'altra al vetro colorato, trasparente, molato, inciso, decorato a smalto o pantografato, ed anche al cristallo, tipico della produzione empoiese a partire dalla metà degli anni Cinquanta del Novecento.

## **OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

*( da un articolo di Eleonora Autilio)*

### **Gio Ponti e i vetri di Empoli**

*«Io ho ora questa idea: che nella cultura moderna tutto è simultaneo, passato, presente e futuro»*

Giovanni Mariacher nel suo libro *L'arte del vetro*, edito nel 1954, nel capitolo dedicato al vetro in età moderna parla di alcuni centri italiani che, oltre Murano, hanno dato un loro contributo all'arte vetraria: fra questi cita «il Taddei di Empoli che ha recentemente prodotto con la collaborazione dell'architetto Gio Ponti». Mariacher si riferisce a bottiglie, bicchieri, caraffe e vasi in vetro verde comune disegnati da Gio Ponti per Taddei ed esposti alla Triennale di Milano del 1951: si tratta in di una fiasca tripla e tre fiasche, un servizio composto da una fiasca, una caraffa e nove bicchieri di varia misura, un grande orcio e una bottiglia, tutti in vetro verde comune e di grosso spessore. La notizia circa la progettazione di alcuni vetri da parte di Gio Ponti è confermata dieci anni più tardi sulla rivista specializzata *The Italian Trade Magatine* in un articolo sul vetro verde di Empoli (io). In una sua intervista rilasciata nel 1977, Gio Ponti disse: «Io ho ora questa idea: che nella cultura moderna tutto è simultaneo, passato, presente e futuro» (li). Un concetto di simultaneità temporale di contenuti, di idee e di linguaggi che venticinque anni prima era già una realtà nei vetri disegnati da Ponti per la vetreria Taddei di Empoli. In essi si perpetua necessariamente la tecnica della lavorazione del vetro verde – dalla peculiarità delle materie prime impiegate, alla loro fusione nei bacini anziché in crogioli, alla particolare lavorazione della pasta vitrea – tipica delle vetrerie empolesi, mentre il lessico vetrario della *bufferia* toscana persiste come memoria nelle forme d'uso.

Una bottiglia si ispira e reinterpreta l'antica "misura" da vino con la bocca tagliata in obliquo a formare il beccuccio. In una bottiglia in forma di ampolla, elegante nella sua semplicità e nel proporzionale equilibrio, l'ansa si libera dell'attacco superiore in un gioco di aeree trasparenze e di virtuale stabilità. Un vaso e una bottiglia su peducci in vetro massiccio ricordano nelle loro forme globulari ed essenziali le coeve esperienze di Venini, Seguso e Barovier . La geometricità scelta come carattere distintivo per una serie di bicchieri deriva invece dai vetri scandinavi, innovativi in termini di industriali design, sotto il profilo stilistico-formale e produttivo .

## **OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

L'applicazione delle sanzioni economiche all'Italia nel novembre 1935 costringe gli italiani ad acquistare solo prodotti nazionali. Da tale contingenza Gio Ponti trae il presupposto per invitare le industrie italiane ad una «battaglia da ingaggiare» affinché le produzioni nazionali si sostituiscano a quelle straniere superandole in qualità e convenienza. Una qualità del prodotto italiano raggiungibile solo, come sostiene l'architetto milanese, con l'intervento degli artisti e dei tecnici italiani. Ponti stesso dà l'esempio lavorando per la Richard Ginori di Doccia. Egli inizia la sua attività di designer proprio con la ceramica, «questo mio bellissimo e antico amore» come ebbe a dire in una delle sue ultime interviste, la «più suggestiva» fra le espressioni di arte applicata.

Ma anche il vetro, considerato uno dei materiali più adatti ad interpretare le esigenze dell'uomo moderno e perciò impiegato tanto in architettura quanto nelle arti applicate, non poteva sfuggire all'interesse di chi, come Ponti, si faceva promotore, interprete e teorico del rinnovamento delle arti decorative in Italia. Tuttavia non si ha un totale e completo coinvolgimento di Ponti nell'elaborazione di un design per il vetro, cosa che accade invece con la ceramica. Se Ponti progetta articoli da illuminazione per Fontana Arte da produrre industrialmente, di fatto altri vetri ideati da Ponti con Pietro Chiesa (sempre per Fontana Arte oppure per Venini) sono da considerarsi piuttosto interpretazioni d'artista in serie limitate oppure in pezzi unici, come il vaso in vetro soffiato "Luci" disegnato da Ponti per la Fucina degli Angeli nel 1954 e realizzato da Ermanno Nason. Ciò può ritenersi valido anche per i vetri disegnati da Ponti nel 1951 per la vetreria Taddei di Empoli.

D'altra parte proprio negli anni 1951-1952 si acuisce in seno alla vetreria empolesse quella crisi che porterà in breve tempo alla definitiva chiusura dell'impresa vetraria dei soci Taddei, Altini e Mainardi. La cessata produzione dello stabilimento conclude definitivamente anche l'attività di Ponti come designer per il vetro di Empoli. I vetri di Ponti segnano, così, la fine di un percorso produttivo sviluppatosi all'insegna di uno stile nuovo ed originale, elaborato da Taddei fino dal 1930, con cui la vetreria empolesse aveva chiaramente dato forma e materia alle idee propugnate da Ponti attraverso il suo lavoro di architetto e gli articoli programmatici pubblicati su "Domus" dal 1928 al 1940 a». Il nuovo stile di derivazione pontiana viene ripreso da un'altra vetreria empolesse, nata dalle ceneri della Taddei: la vetreria di Giuseppe Toso, Ugo Bagnoli e Compagni. Costruita poco fuori città, sul principale asse viario tra Empoli e Firenze, dal 1955 al 1975 circa la Toso Bagnoli produce vetro verde artistico, particolarmente richiesto sul mercato americano. All'interno di un catalogo molto vasto si distingue un gruppo composito di vetri – servizi per la tavola, vasi ed oggetti d'ornamento – in cui si ripropongono le forme plastiche, i profili sinuosi, le asimmetrie che caratterizzano i vetri verdi disegnati da Ponti per

## **OPENLAB COMPANY srl**

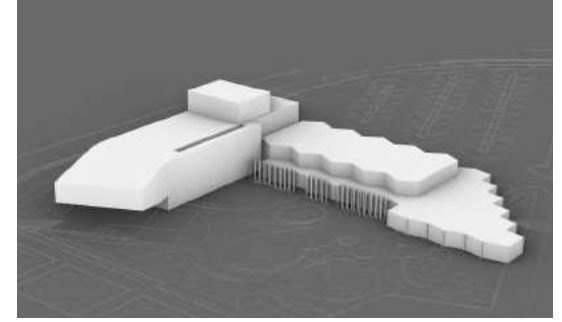
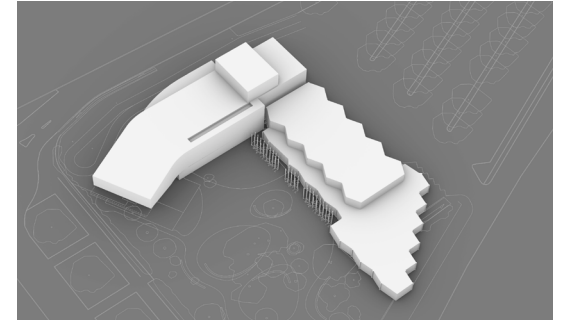
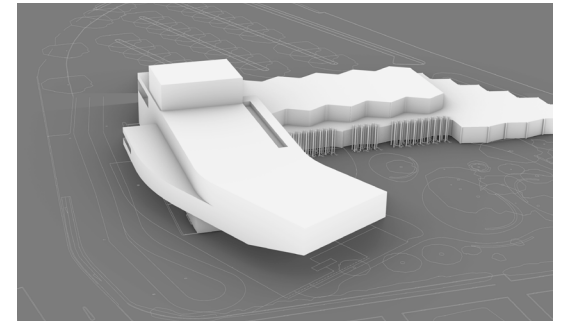
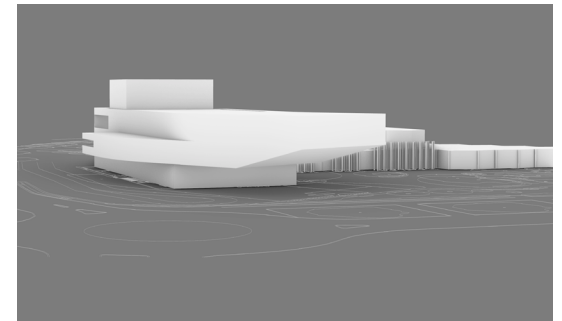
PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

Taddei nel 1951. Sono questi gli ultimi segnali di un dialogo fruttuoso fra il vetro di Empoli ed il design. Fatte poche eccezioni, infatti, dobbiamo arrivare ai più recenti anni '80 per assistere nel vetro d'Empoli ad una generale rinascita della sensibilità per il design.



*Gio Ponti, Empoli Verde Duck Wine Decanter*

*planimetria generale*





## OPENLAB COMPANY srl

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

### Premessa al design della struttura teatrale

Un teatro “barchetto” tra tradizione e innovazione.

Dai tempi più antichi i fiumi hanno rappresentato importantissime vie di comunicazione e hanno determinato lungo *il loro corso la nascita di empori e centri commerciali*. Anche i fiumi toscani hanno svolto questo compito sebbene la morfologia del terreno su cui scorrono e il loro carattere a regime torrentizio, con piene rovinose e lunghi periodi di secca, abbia notevolmente ostacolato o addirittura impedito la possibilità di collegamenti stabili durante tutto il corso dell’anno. In effetti la difficile regimentazione e la scarsa manutenzione impediva una costante efficienza di queste vie d’acqua che dipendeva essenzialmente dalle contingenti condizioni stagionali.

Ciononostante, sebbene con qualche difficoltà, per tratti piuttosto brevi e per periodi saltuari anche i fiumicelli toscani hanno visto le loro acque solcate da navicelli e zattere carichi di merci. Talvolta per certi tratti il carico doveva essere sbarcato e trasportato via terra fino al successivo scalo.

**Il percorso d’acqua più praticato in Toscana nel corso dei secoli è stato sicuramente il fiume Arno fra Pisa a Firenze**, pur essendo anch’esso accomunato alle altre vie fluviali dalle difficoltà legate al carattere torrentizio, mancanza di idonee regimentazioni, strettoie e banchi di sabbia con conseguente variazione dei fondali, caratteri topografici del territorio. Tanto per fare qualche esempio partendo da Firenze un primo ostacolo si incontrava vicino a Limite dove un banco di rena detto la Mollaia rendeva difficile il passaggio; nel 1768 Pietro Leopoldo volle raggiungere Pisa a bordo di un barchetto, salpò da Villa dell’Ambrogiana (sulla riva sinistra dell’Arno alla confluenza col fiume Pesa nella zona di Montelupo) ma giunto alle secche dovette essere trasportato a spalla più a valle per imbarcarsi nuovamente.

La zona dove insisterà la nuova struttura ospitava (nel gomito dell’Arno) un porto che ha determinato, in parte, la fiorente attività di scambi commerciali di Empoli. Le imbarcazioni (barchetti o navicelli di una decina di metri) avevano una forma regolare, senza fronzoli, con una prua rialzata. Abbiamo pensato di riproporre la forma di un navicello con la sua prua, che nella struttura del nuovo teatro ospiterà l’Auditorium. La curvatura segue la morfologia del terreno e una grande vetrata è orientata verso la città, mentre un oggetto sospeso traguarderà il fiume Arno dove è prevista una caffetteria all’aperto.

Da un documento degli Alinari è possibile intravedere la forma della prua di un traghetto sponda-sponda (molto comuni fino agli anni ’20) e una ricostruzione di Alessandro Ferrini riporta il disegno della prua di un navicello per la navigazione fluviale sull’Arno alla fine dell’800.

## OPENLAB COMPANY srl

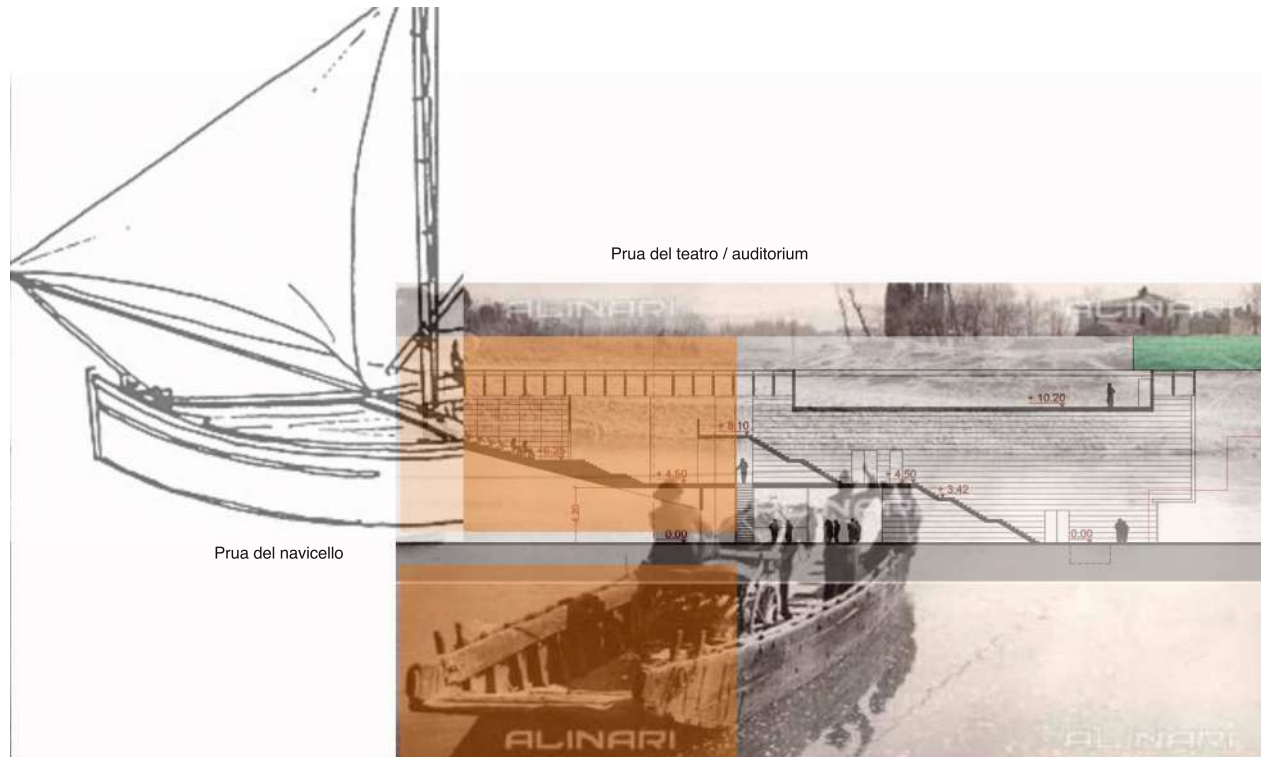
PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



Disegno di un barchetto, un nativello di 7-10 metri per la navigazione fluviale



Una curiosità: il regio decreto dell'8 giugno 1911 e uno successivo del 1917 confermò l'Arno fiume navigabile (di Seconda Classe) nel tratto Firenze (dallo sbocco del Pignone) – Pontedera – Pisa – Livorno (attraverso il Canale dei Navicelli). **Tale normativa è tuttora vali**



Prua del teatro / auditorium

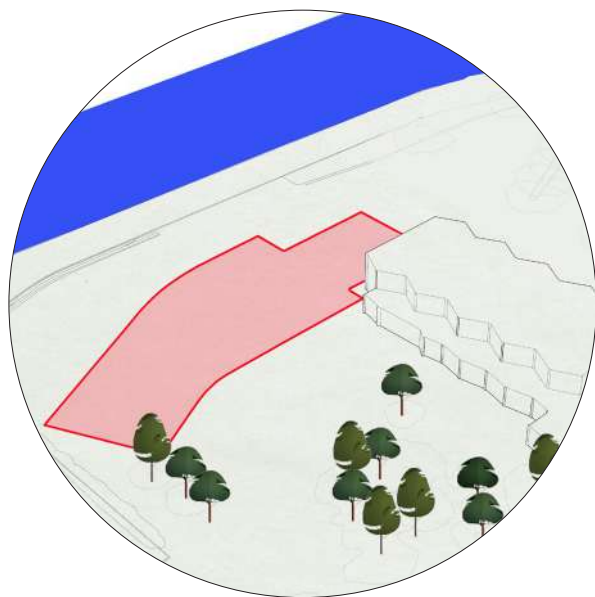
Prua del nativello

Prua del traghetto

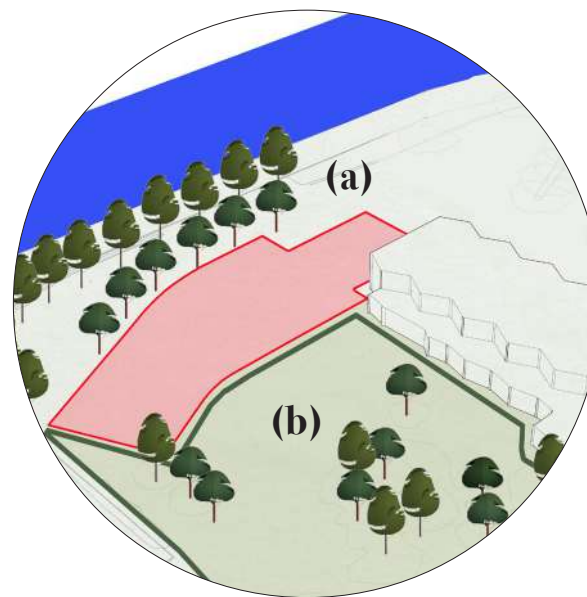
**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

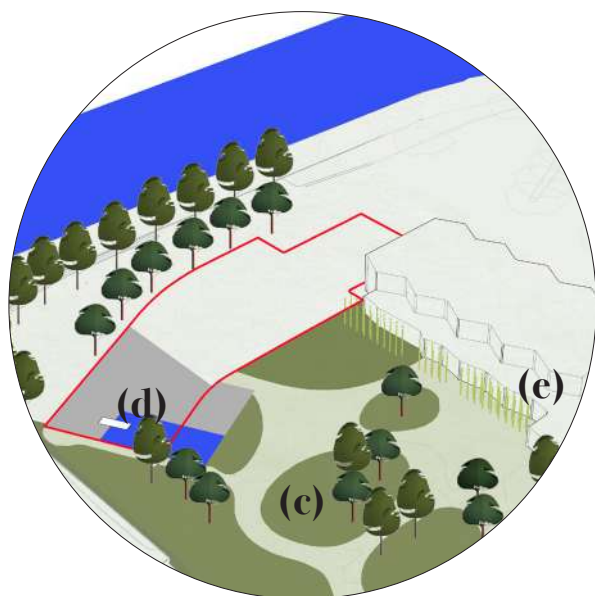




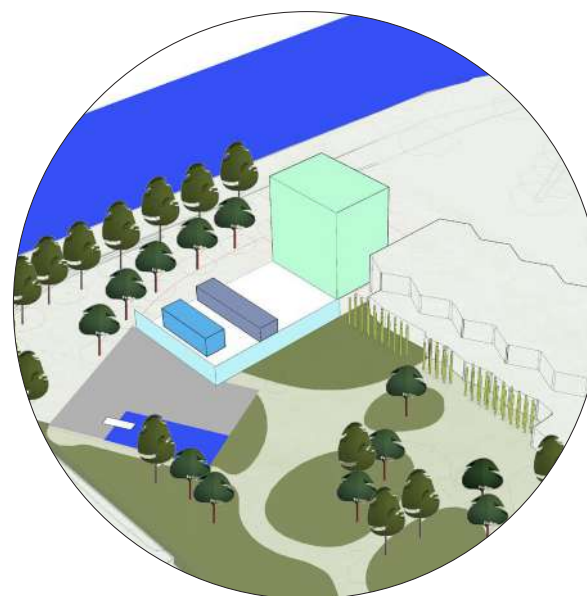
1. area oggetto d'intervento



2. creazione di barriera acustica (a) e di un'isola silenziosa (b)

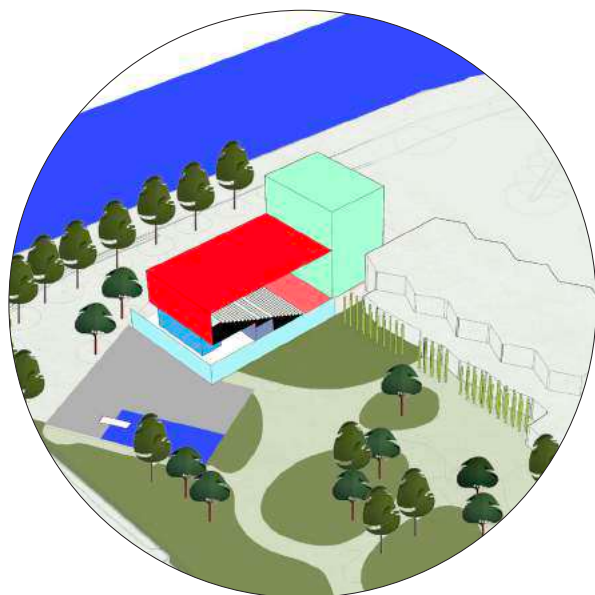


3. SISTEMA DEL VERDE  
(c) isole verdi  
(d) specchio d'acqua  
(e) schermature bamboo



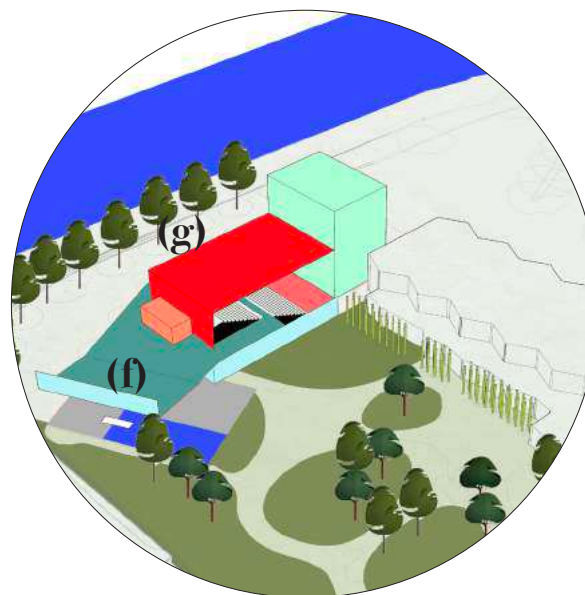
4. PIANO TERRA

- terrazza coperta
- ristorazione
- uffici e servizi foyer
- torre scenica sala teatro



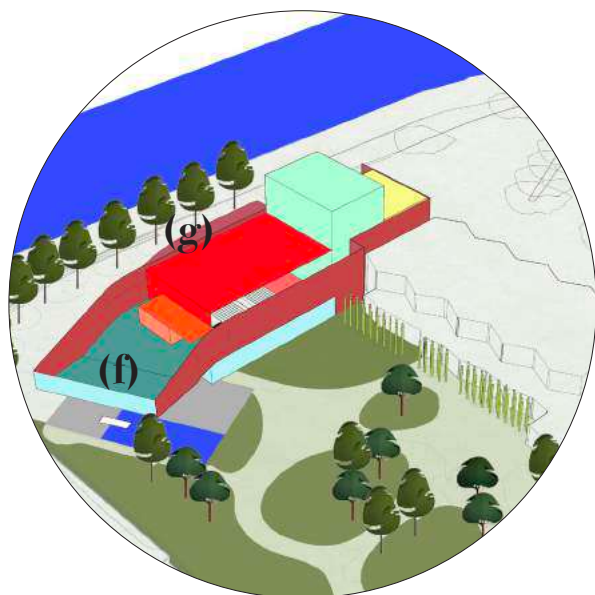
5. PIANO TERRA

- sala teatrale riconfigurabile
- torre scenica sala teatro
- vetrata PT



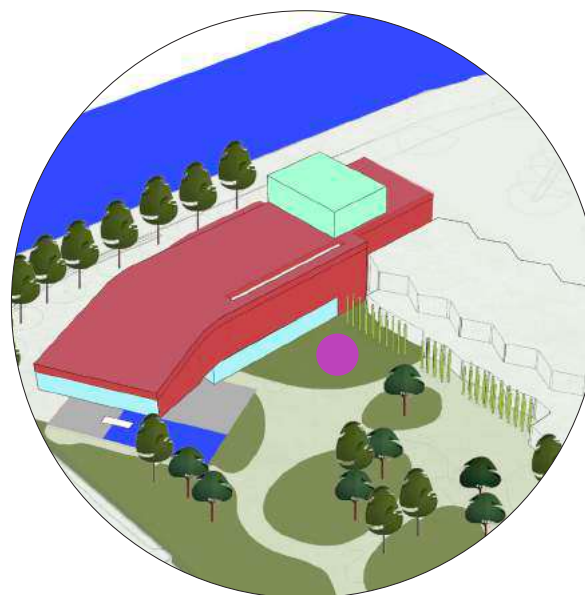
6. PIANO PRIMO

- sala teatrale riconfigurabile
- torre scenica sala teatro
- servizi P1
- (f)** sala 3 (auditorium)
- (g)** terrazza panoramica (bar)



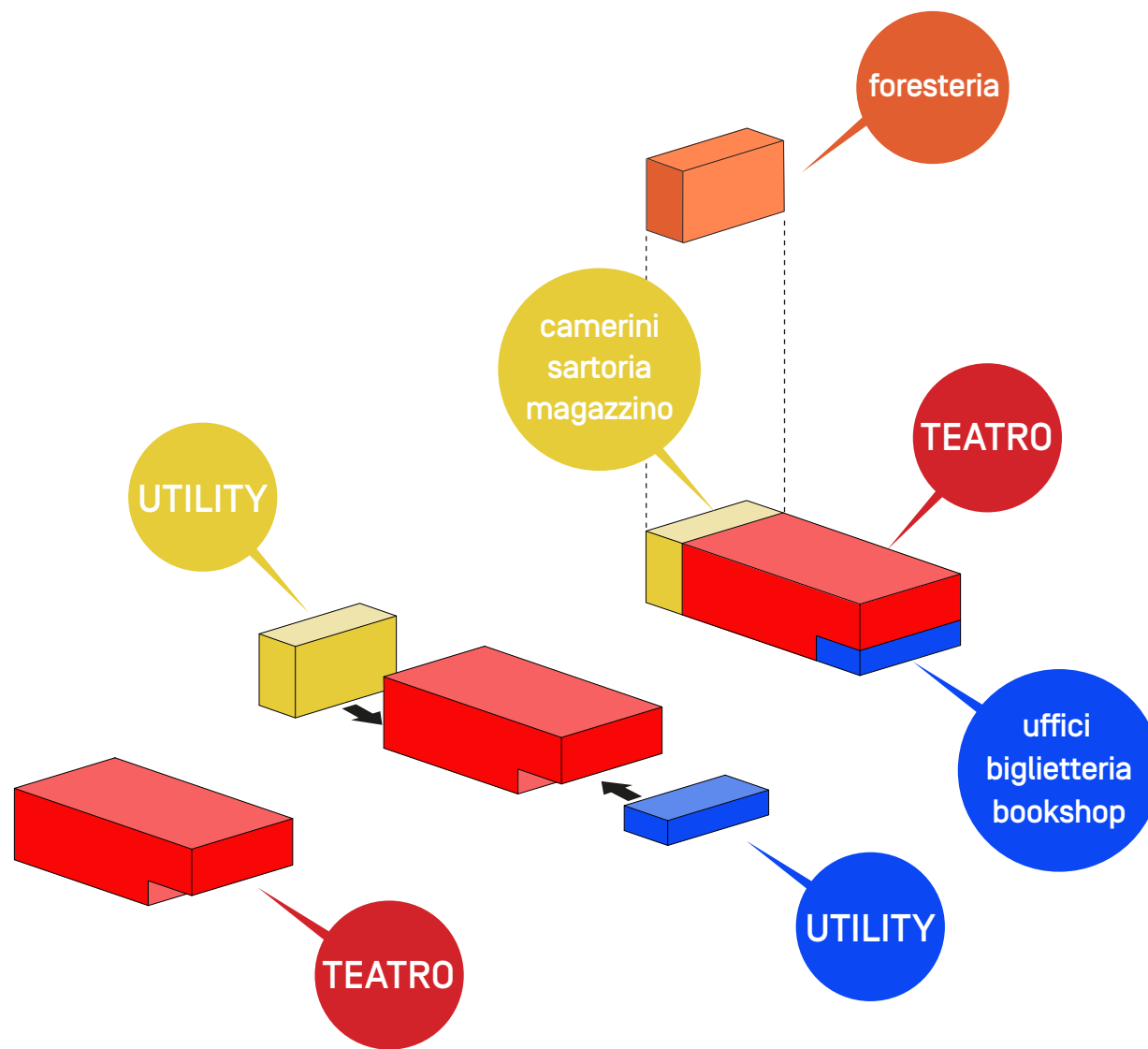
7. PIANO SECONDO

- foresteria
- pelle esterna
- (f)** sala 3 (auditorium)
- (g)** terrazza panoramica (bar)

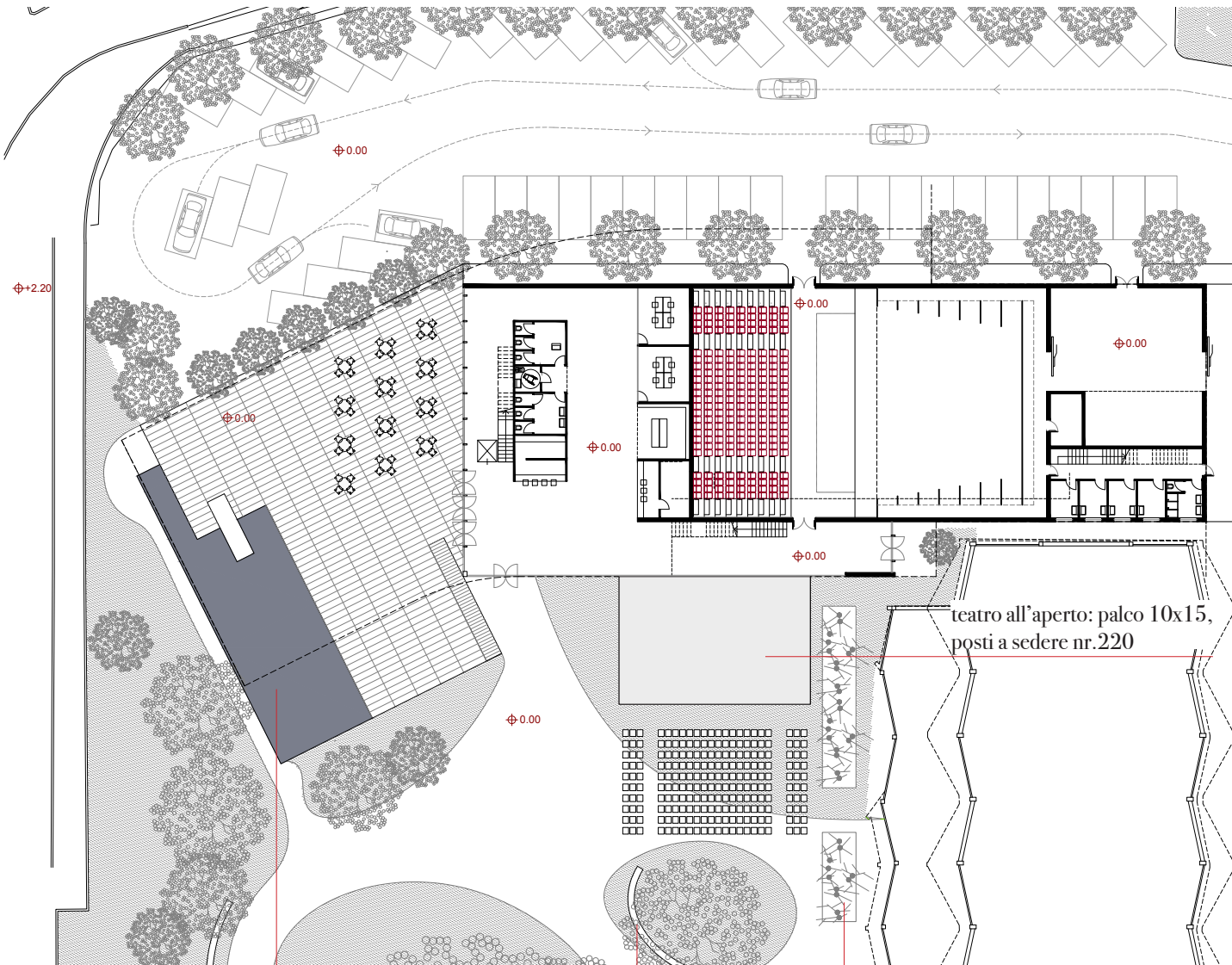


8. NUOVO TEATRO DI EMPOLI

- nuova struttura polifunzionale
- vetrate
- nuovo parco urbano
- torre scenica (landmark)
- teatro all'aperto



planimetria livello 0



teatro all'aperto: palco 10x15,  
posti a sedere nr.220

specchio d'acqua

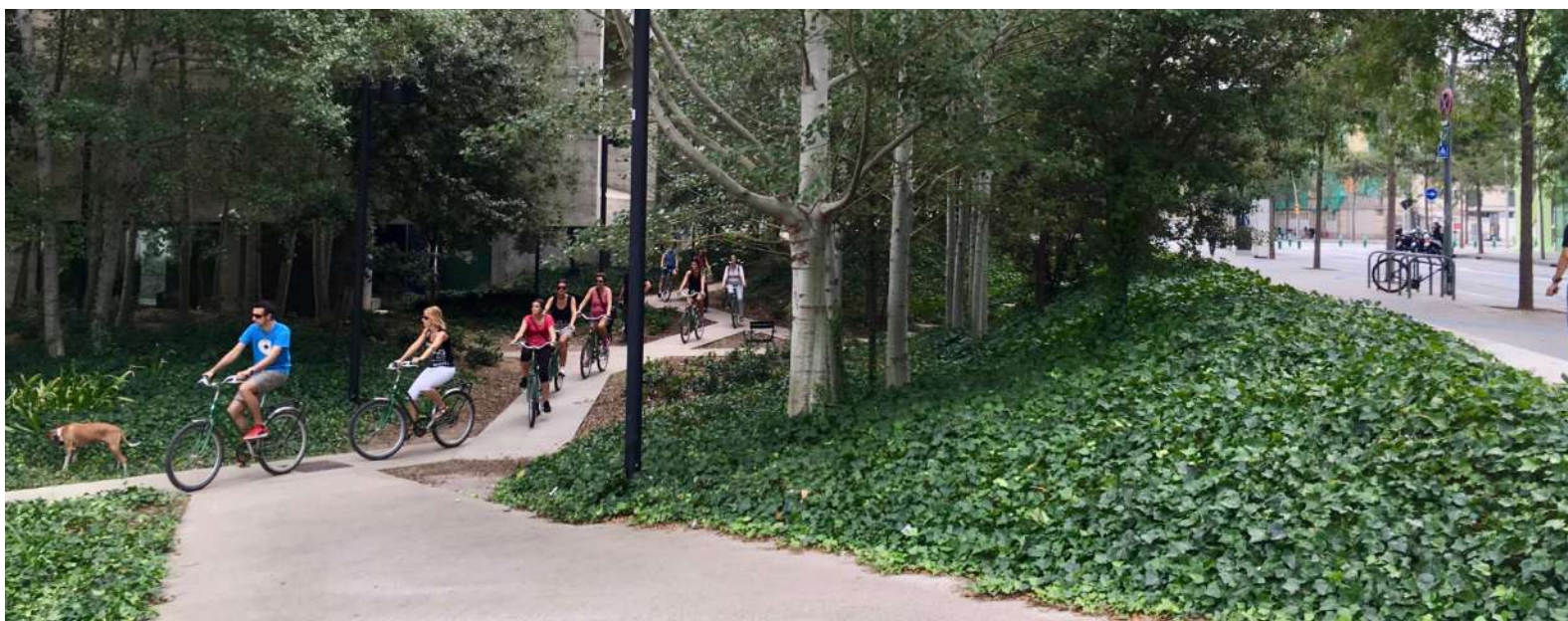
isola verde

schermature bamboo



## OPENLAB COMPANY srl

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



OPEN LAB COMPANY srl | Capitale Sociale 35.000,00 € | Registro imprese C.C.I.A.A di Rieti REA 61996 | PI e CF IT 07667281005 - Sede legale, Piazza Cavour 54, 02100 Rieti | Sede operativa: Località Pian della casa snc, CAP 00060 Civitella San Paolo, Roma | Sede legale, Piazza Cavour 54, 02100 Rieti | Sede operativa: Località Pian della casa snc, CAP 00060 Civitella San Paolo, Roma Mobile: +39 333 1483 094 Tel. Admin : + 39 3393745466 | + 39 06 7101286 | SDI M5UXCR1. | info@openlabcompany.com | openlabcompany@pec.it | www.openlabcompany.com |. IBAN IT87W083273908000000002050. | SWIFT ROMA1TRXXX



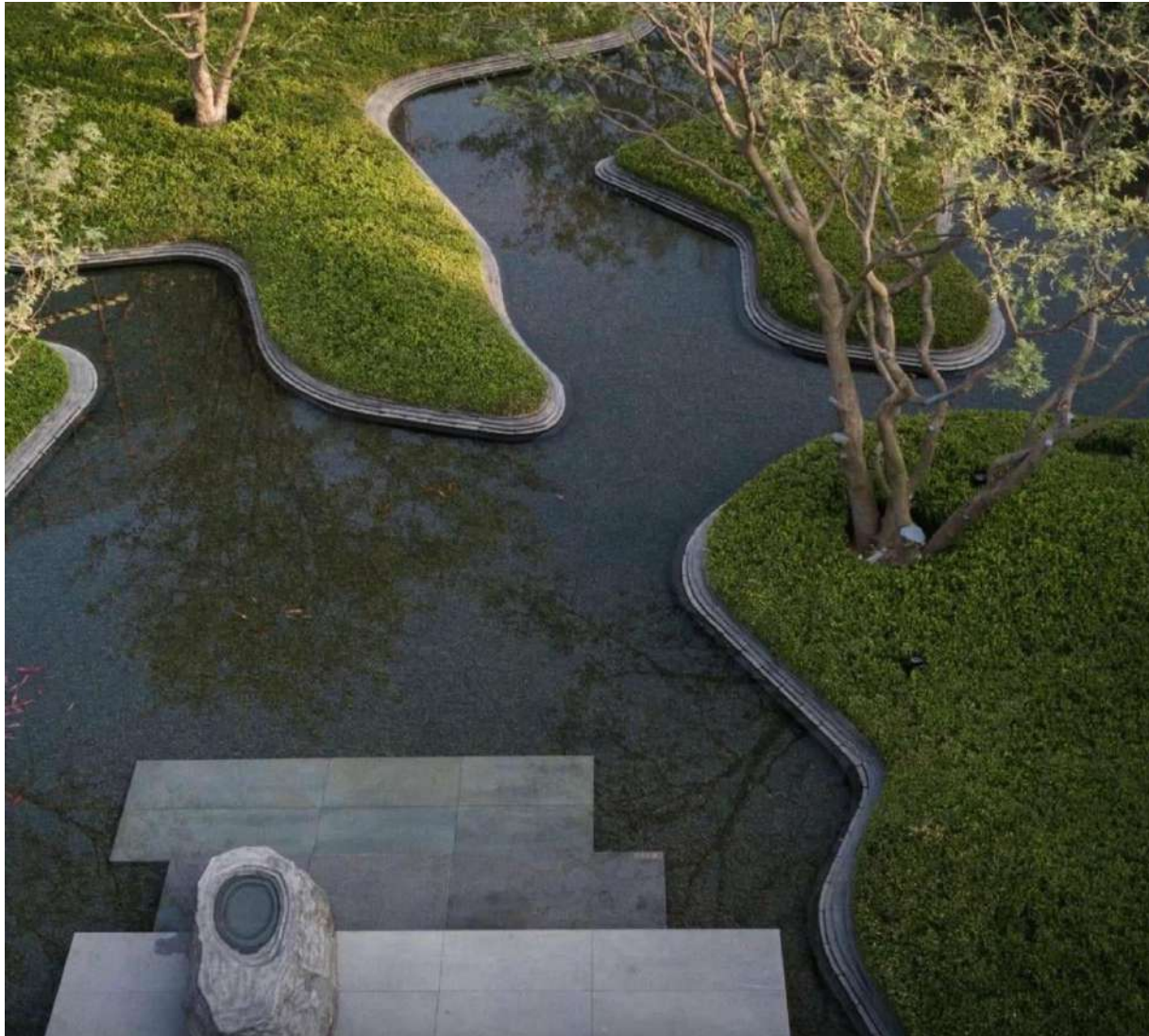
**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



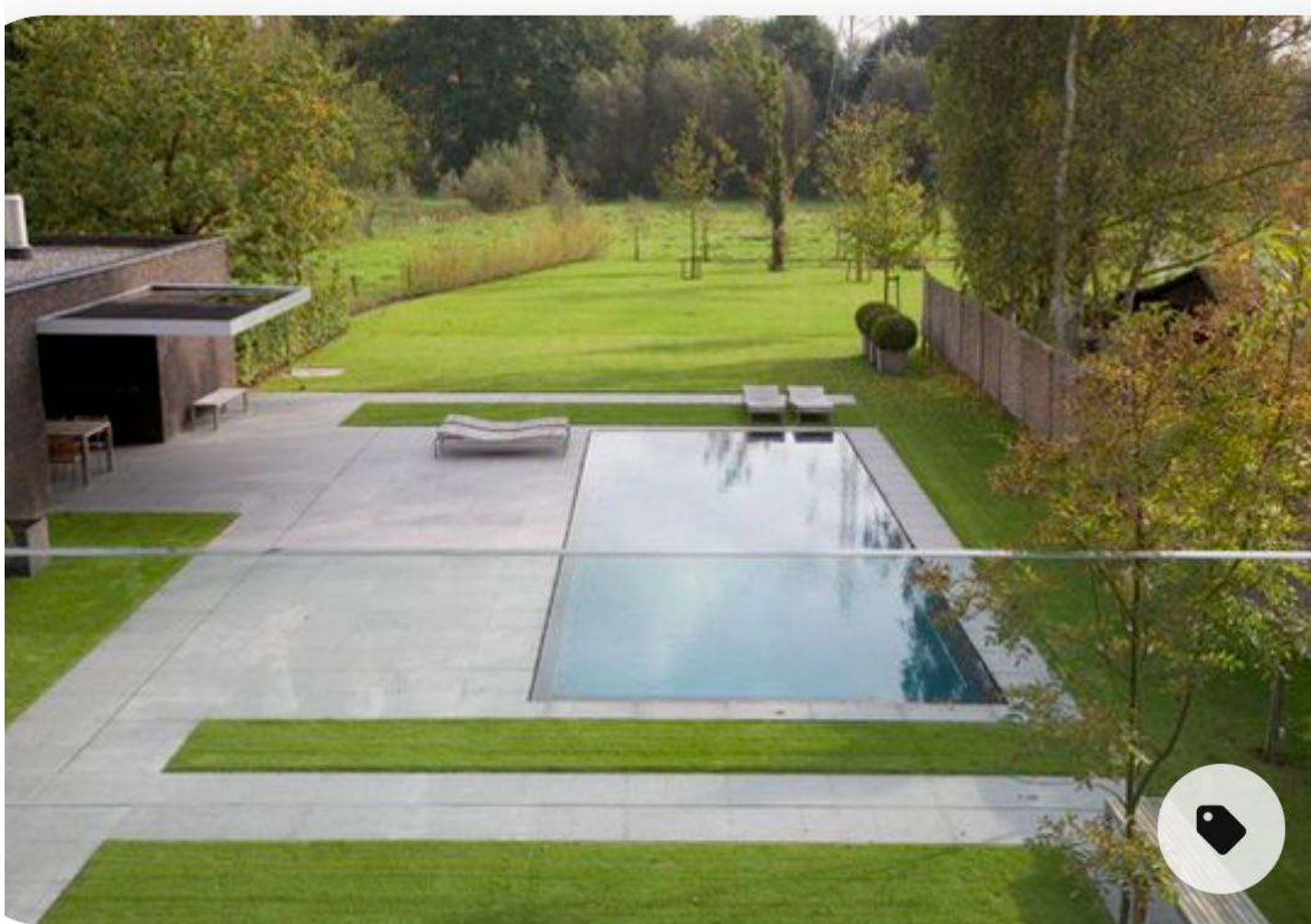
**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



**OPENLAB COMPANY srl**

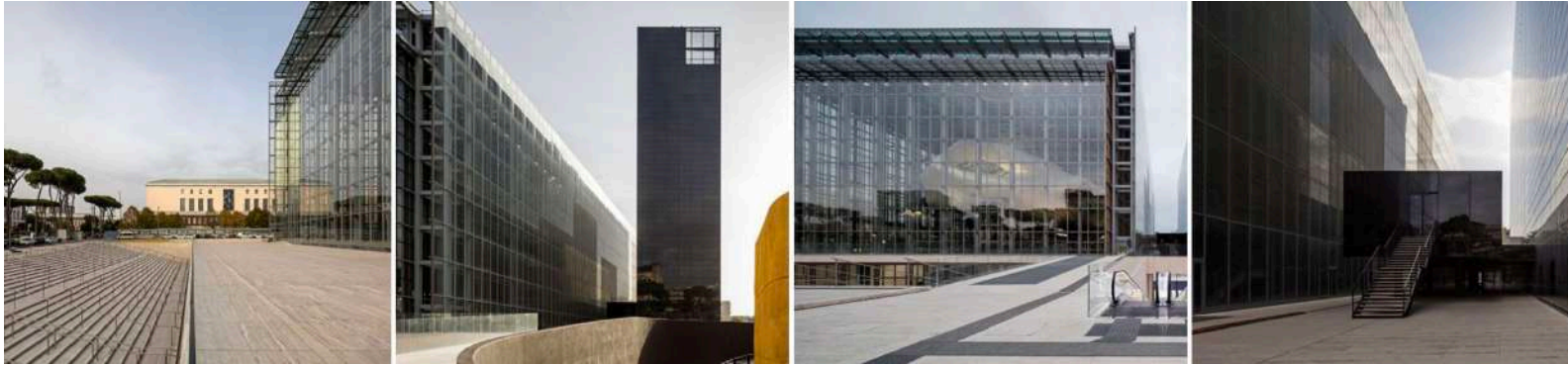
PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



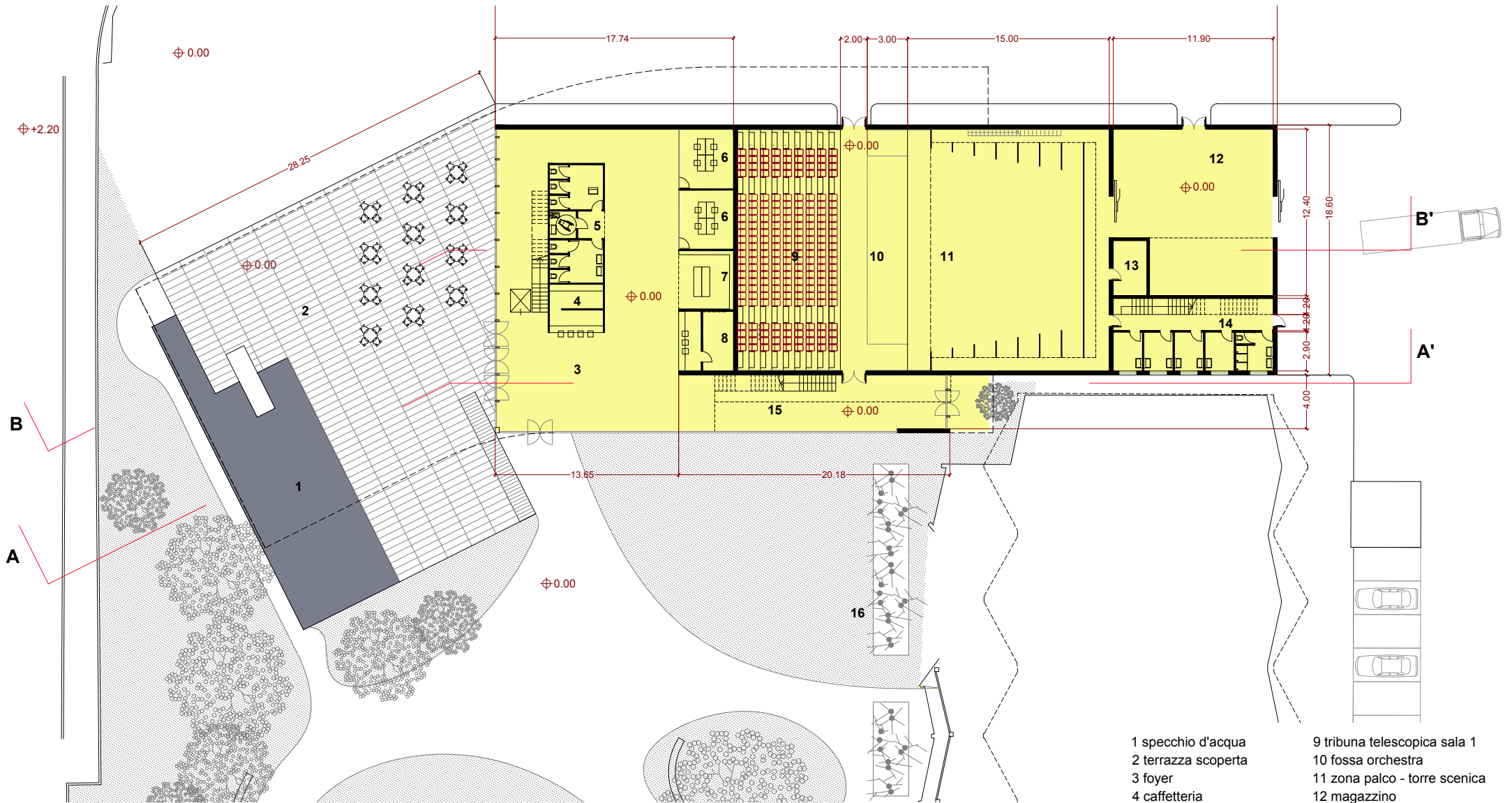
**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI





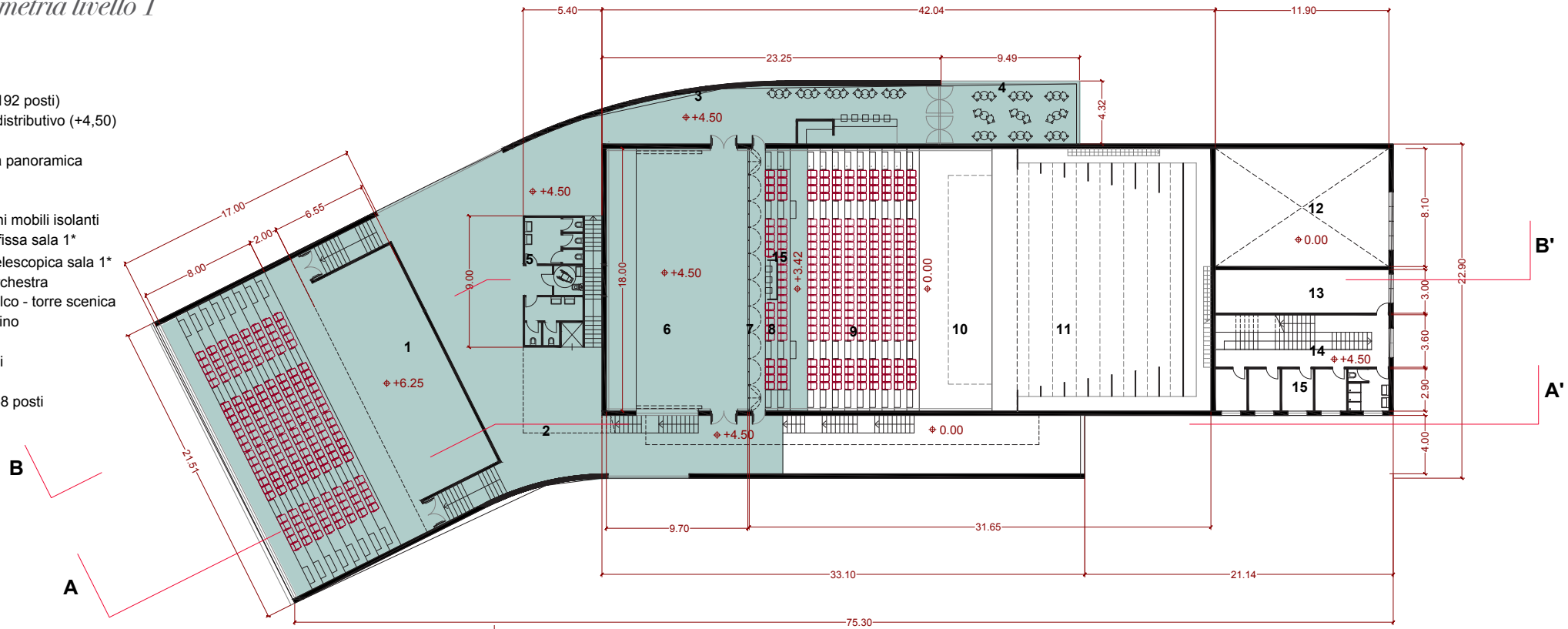
planimetria livello 0



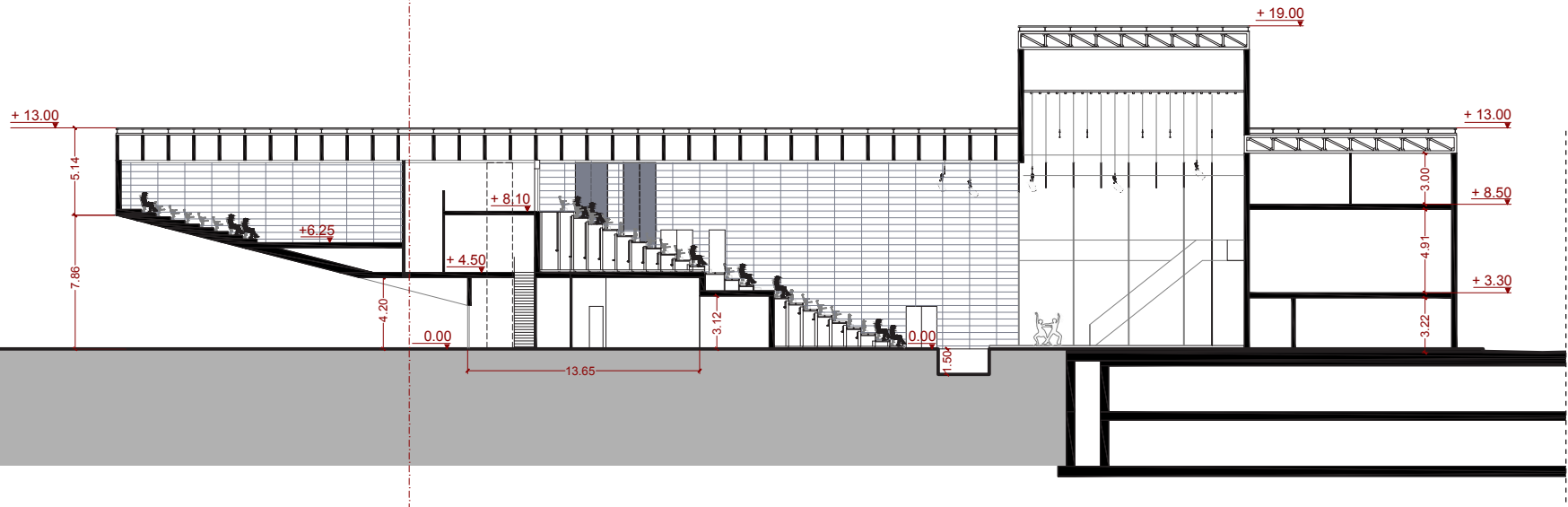
- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1 specchio d'acqua        | 9 tribuna telescopica sala 1  |
| 2 terrazza scoperta       | 10 fossa orchestra            |
| 3 foyer                   | 11 zona palco - torre scenica |
| 4 caffetteria             | 12 magazzino                  |
| 5 servizi                 | 13 locale tecnico             |
| 6 uffici                  | 14 camerini                   |
| 7 bookshop                | 15 percorso coperto (0,00)    |
| 8 biglietteria/guardaroba | 16 bamboo                     |

*planimetria livello 1*

- 1 sala 3 (192 posti)
- 2 spazio distributivo (+4,50)
- 3 bar
- 4 terrazza panoramica
- 5 servizi
- 6 sala 2
- 7 partizioni mobili isolanti
- 8 tribuna fissa sala 1\*
- 9 tribuna telescopica sala 1\*
- 10 fossa orchestra
- 11 zona palco - torre scenica
- 12 magazzino
- 13 sartoria
- 14 camerini
- 15 regia
- \* Sala1: 258 posti



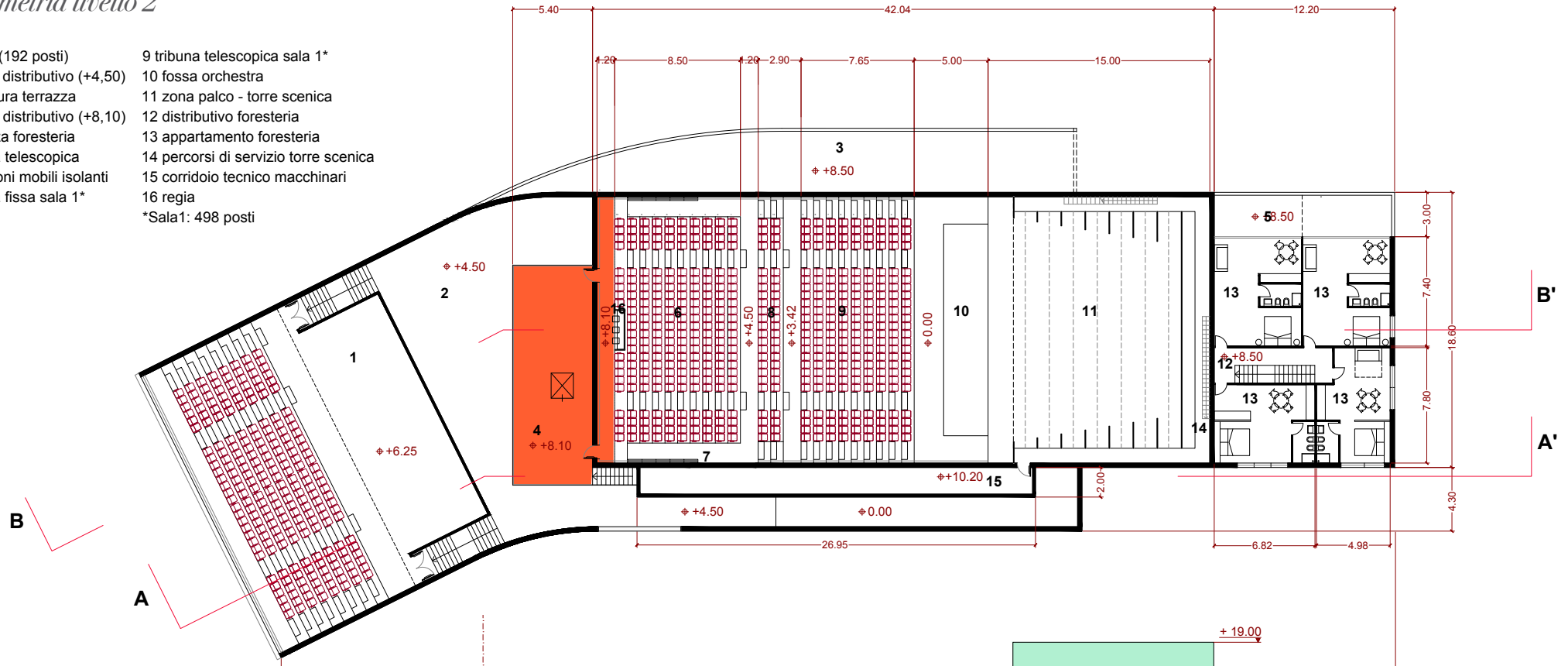
*sezione B-B'*



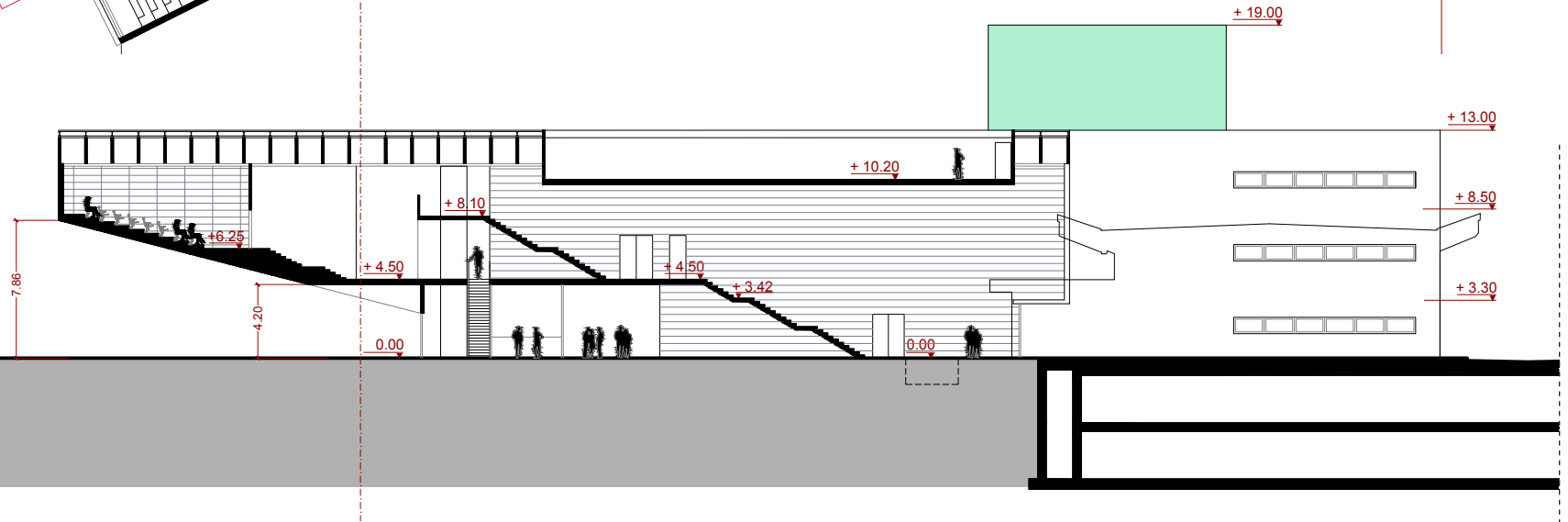


## planimetria livello 2

- 1 sala 3 (192 posti)
  - 2 spazio distributivo (+4,50)
  - 3 copertura terrazza
  - 4 spazio distributivo (+8,10)
  - 5 terrazza foresteria
  - 6 tribuna telescopica
  - 7 partizioni mobili isolanti
  - 8 tribuna fissa sala 1\*
  - 9 tribuna telescopica sala 1\*
  - 10 fossa orchestra
  - 11 zona palco - torre scenica
  - 12 distributivo foresteria
  - 13 appartamento foresteria
  - 14 percorsi di servizio torre scenica
  - 15 corridoio tecnico macchinari
  - 16 regia
- \*Sala1: 498 posti



## sezione B-B'



**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



**OPENLAB COMPANY srl**  
PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI



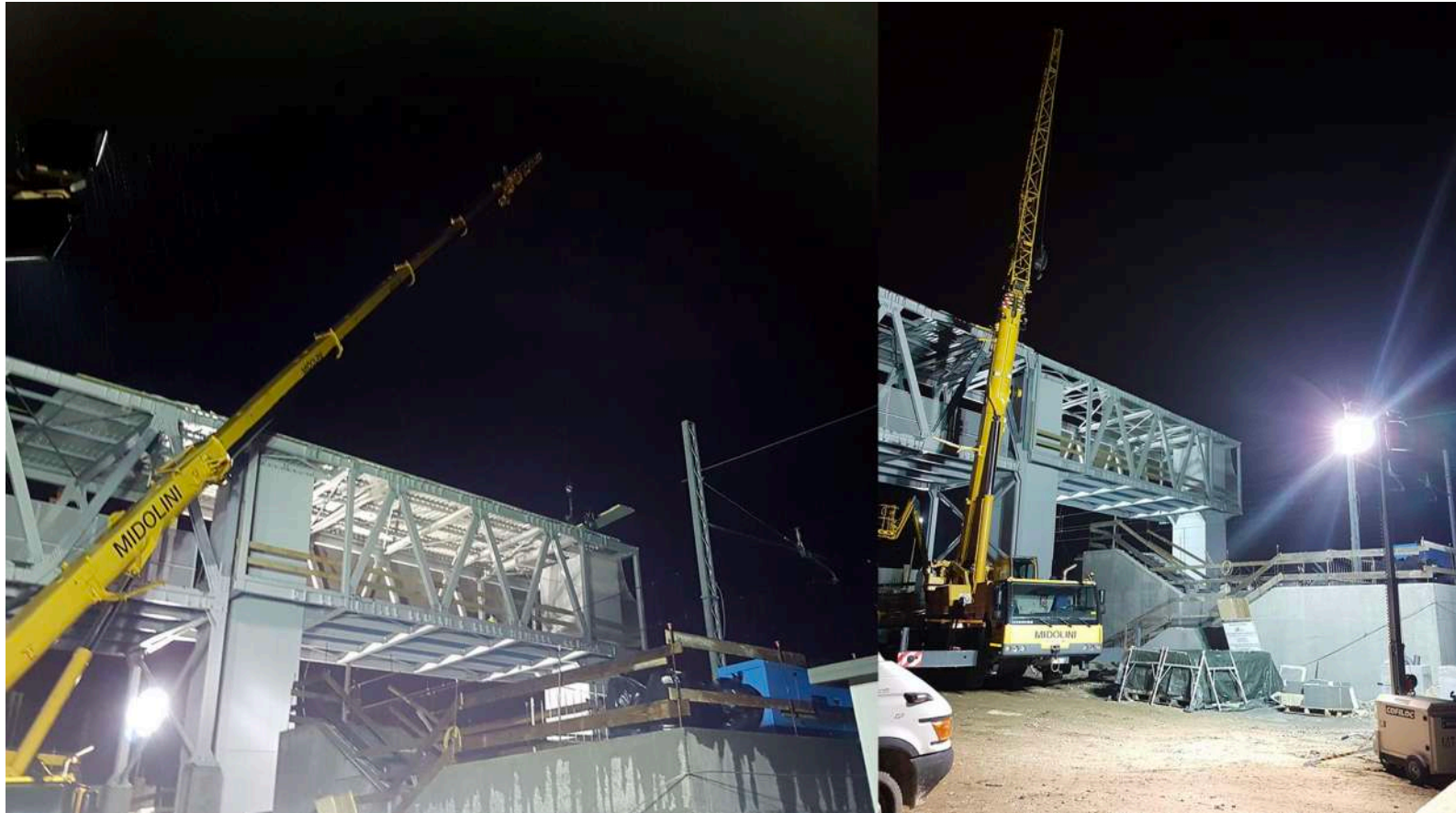
**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

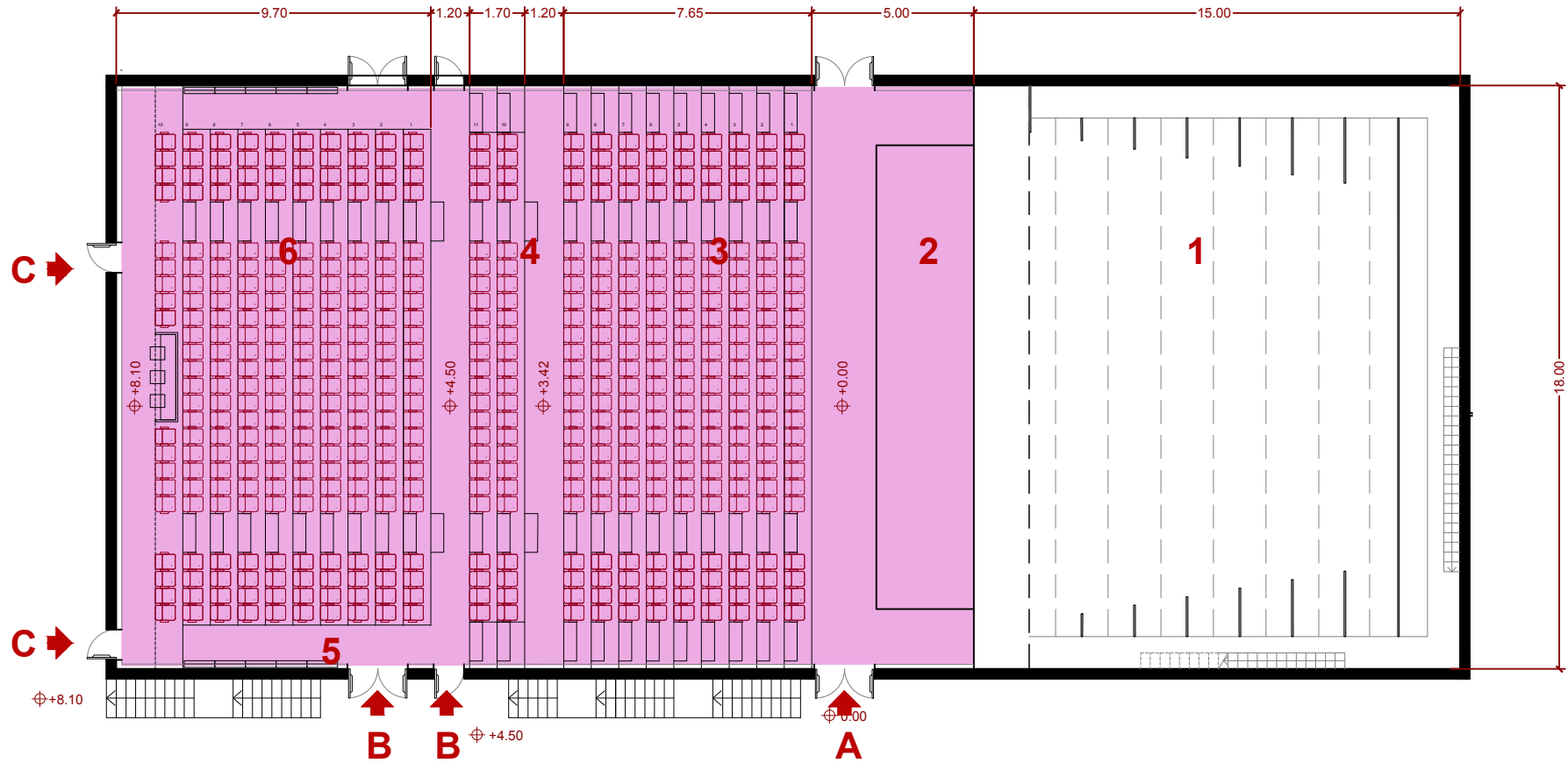


**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

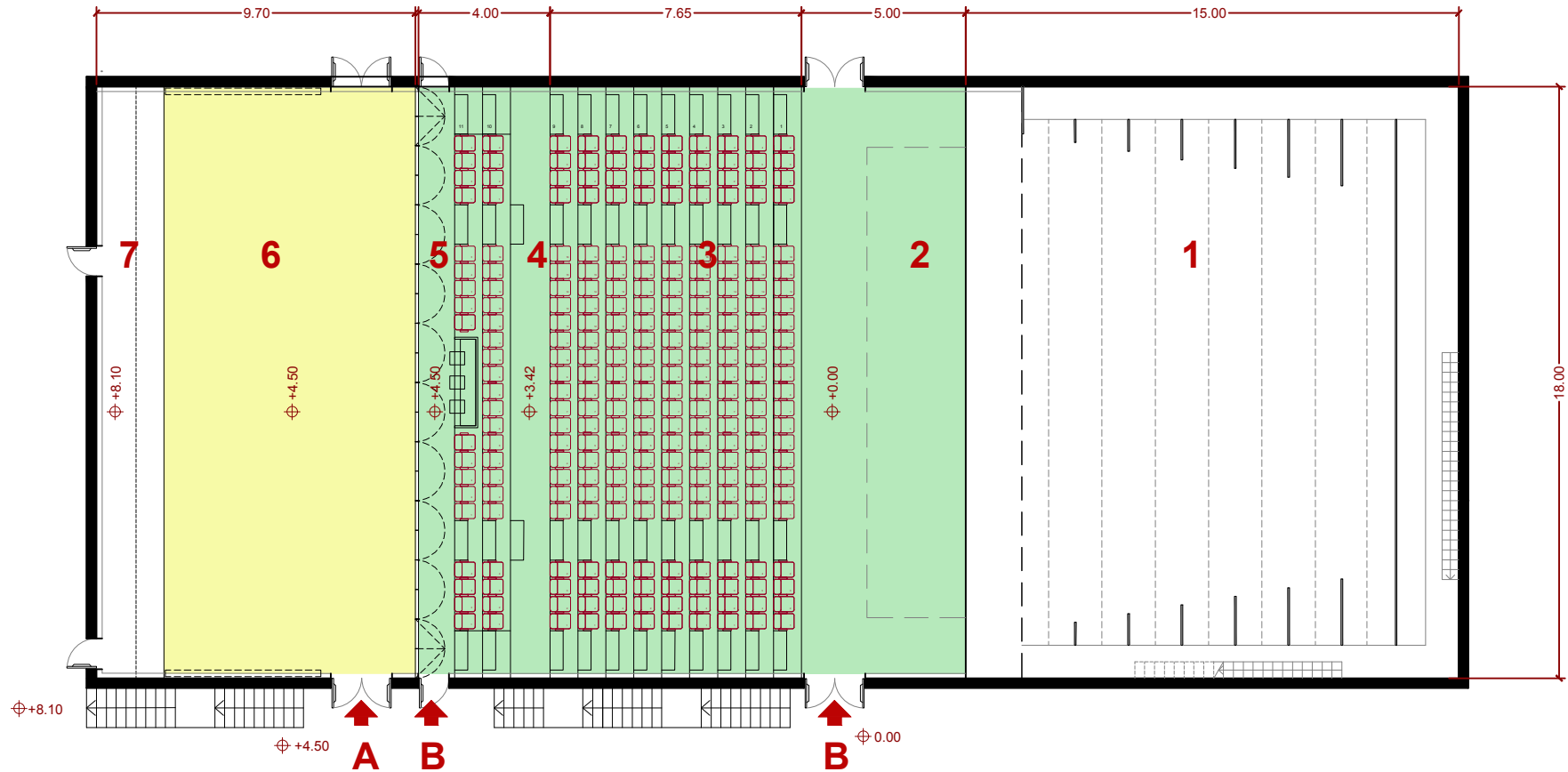






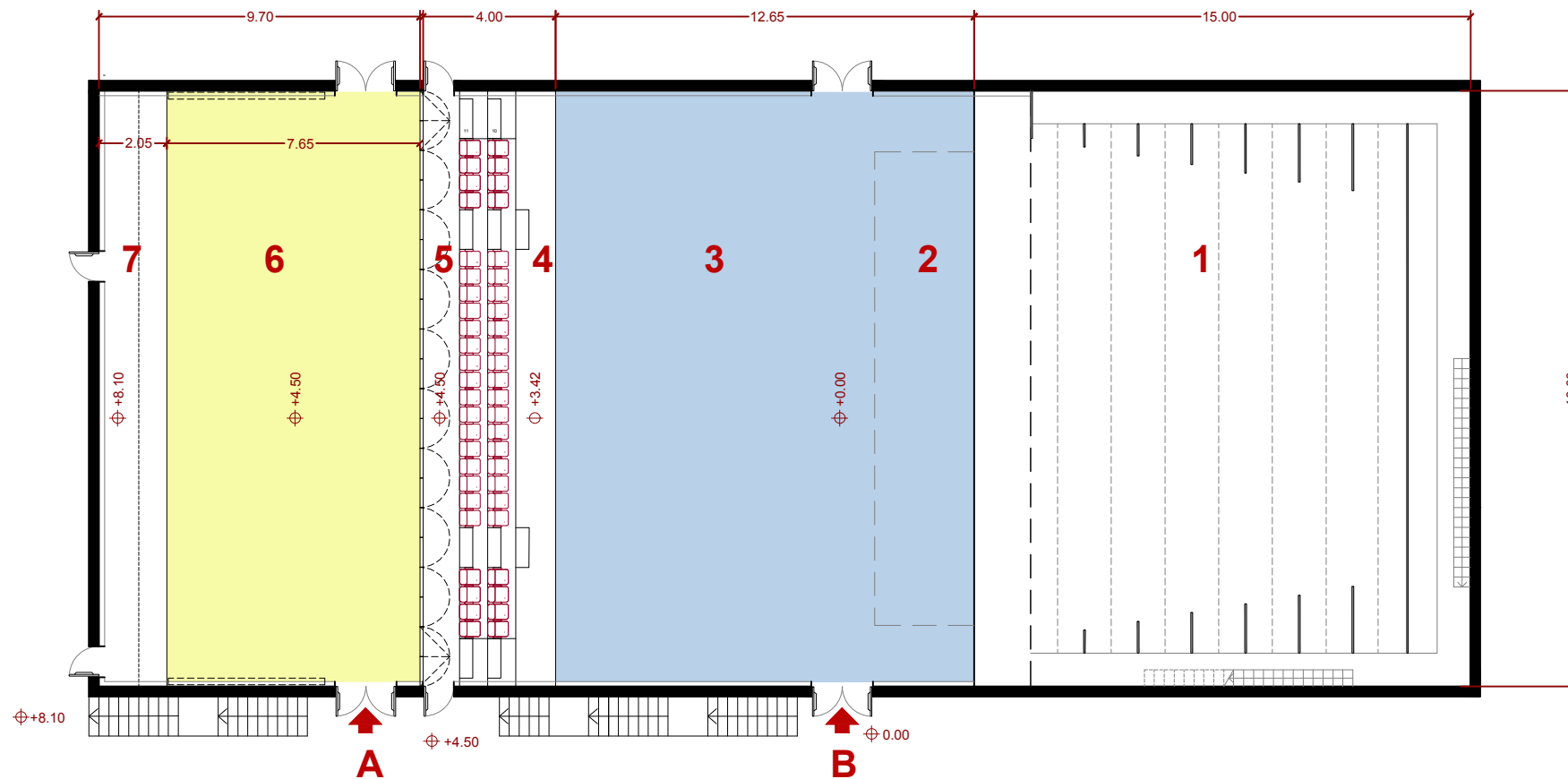
 SALA TEATRO\_capienza 498 posti

- 1 palcoscenico - torre scenica
- 2 copertura fossa orchestra
- 3 tribuna telescopica (216 posti)
- 4 tribuna fissa q.+4,50
- 5 partizioni mobili fonoisolanti
- 6 tribuna telescopica (160 posti)
- A** accesso a quota 0,00
- B** accesso a quota +4,50
- C** accesso a quota +8,10



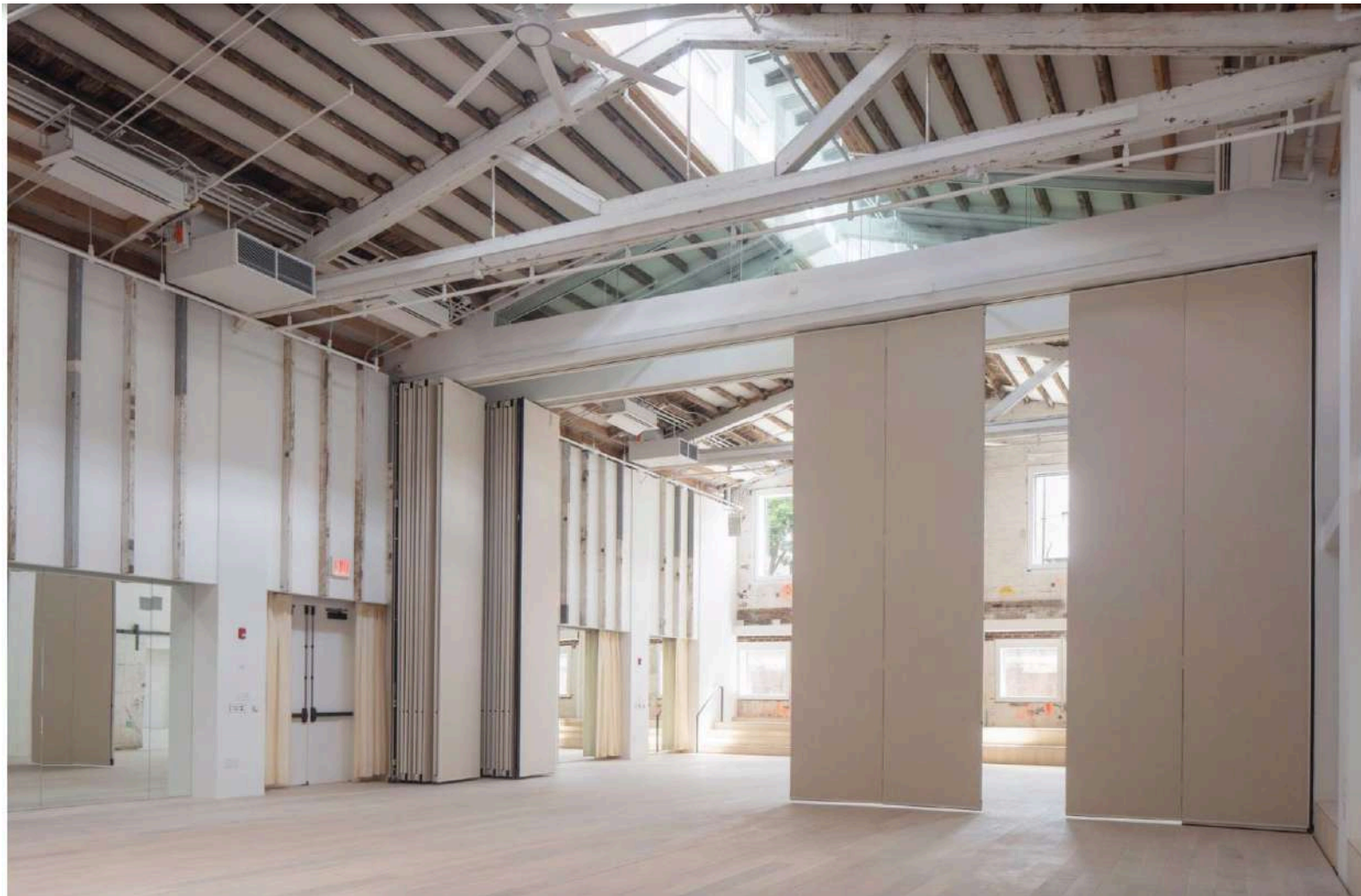
- SALA 2 *\_spazio performativo, laboratorio etc*
- SALA 1 *\_sala teatro capienza 258 posti*

- 1 palcoscenico - torre scenica
- 2 copertura fossa orchestra
- 3 tribuna telescopica (216 posti)
- 4 tribuna fissa q.+4,50
- 5 partizioni mobili fonoisolanti
- 6 sala 2 (137 mq)
- 7 tribuna telescopica chiusa
- A** accesso alla sala 2
- B** accesso alla sala 1



- SALA 2 *\_spazio performativo, laboratorio etc*
- SALA 1 *\_spazio performativo, laboratorio etc*

- 1 palcoscenico - torre scenica
- 2 copertura fossa orchestra
- 3 sala 1 (227 mq)
- 4 tribuna fissa q.+4,50
- 5 partizioni mobili fonoisolanti
- 6 sala 2 (137 mq)
- 7 tribuna telescopica chiusa
- A** accesso alla sala 2
- B** accesso alla sala 1







**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

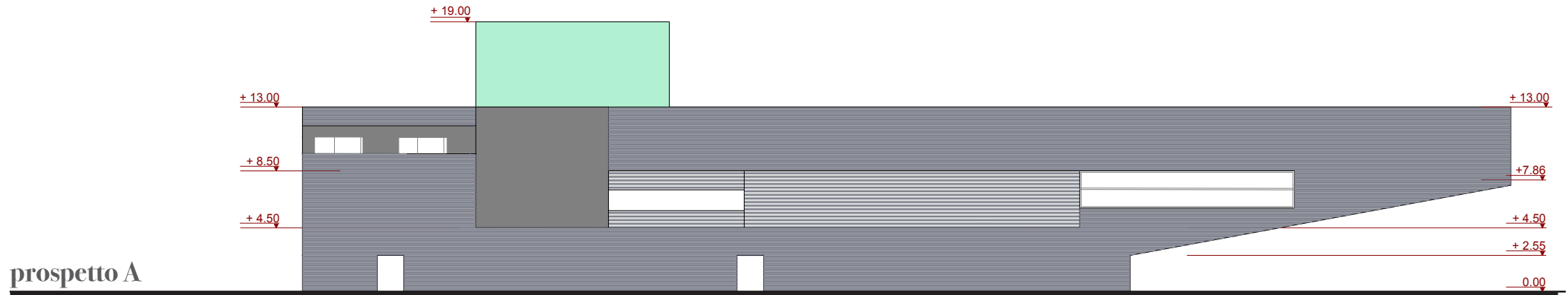
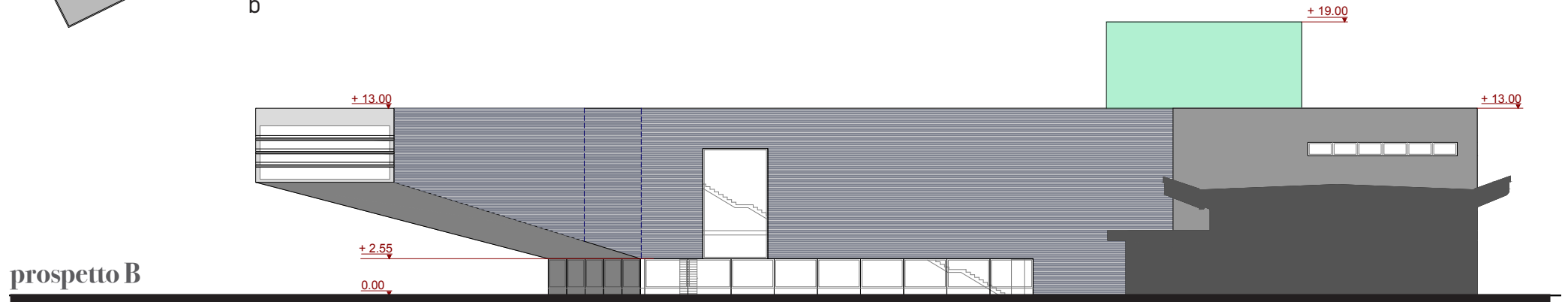
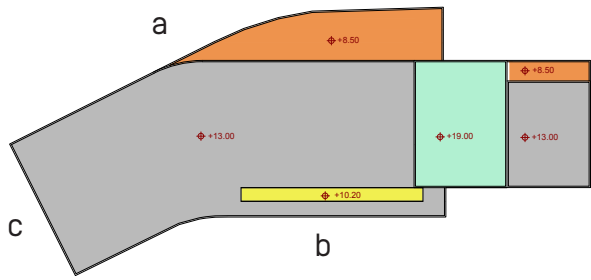


**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI









**PROSPETTO C**



**QUADRO ECONOMICO NUOVO TEATRO COMUNALE EMPOLI**

<b>INNOVAZIONE TECNOLOGICA TEATRO &amp; IMPIANTI</b>	<b>PREZZO</b>
Sistemi videoproiezione + infosystem SAIE TKT etc	47.275,00 €
Palco modulare + Gradinate ( 3 sale per un tot di 690 posti)	258.640,00 €
Graticcio linclusi tiri elettromeccanici + mantegni+ servizi	191.727,88 €
Luci dimmer e quadri	89.079,52 €
Audio system e controlli dmx	43.417,36 €
Impianti scena	86.785,92 €

<b>TOTALE INNOVAZIONE TECNOLOGICA</b>	<b>716.925,68 €</b>
---------------------------------------	---------------------

<b>OPERE CIVILI</b>	<b>PREZZO</b>
Fotovoltaico	146.836,80 €
Allestimenti, bar.forniture, arredi foresteria etc	114.355,48 €
Opere civili ( 3 sale per un tot di 690 posti)	3.074.408,70 €
Demolizioni conferimenti e ripristino	83.801,30 €
Impianti meccanici + impianti elettrici + corpi illuminanti	895.437,40 €

<b>TOTALE OPERE CIVILI</b>	<b>4.314.839,68 €</b>
----------------------------	-----------------------

<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>5.031.765,36 €</b>
----------------------	-----------------------

<b>IMPONIBILE</b>	<b>IVA</b>	
38.750,00 €	8.525,00 €	22%
212.000,00 €	46.640,00 €	22%
157.154,00 €	34.573,88 €	22%
73.016,00 €	16.063,52 €	22%
35.588,00 €	7.829,36 €	22%
71.136,00 €	15.649,92 €	22%

<b>587.644,00 €</b>	<b>129.281,68 €</b>
---------------------	---------------------

<b>IMPONIBILE</b>	<b>IVA</b>	
133.488,00 €	13.348,80 €	10%
93.734,00 €	20.621,48 €	22%
2.794.917,00 €	279.491,70 €	10%
76.183,00 €	7.618,30 €	10%
814.034,00 €	81.403,40 €	10%

<b>3.912.356,00 €</b>	<b>402.483,68 €</b>
-----------------------	---------------------

<b>4.500.000,00 €</b>	<b>531.765,36 €</b>
-----------------------	---------------------

- Fotovoltaico: 1200€/kWp x 120 kWp
- Impianti elettrici: €250 /mq
- Impianti meccanici: €250 /mq
- Demolizioni € 87/mc
- Costruzioni €1.300/mq

## OPENLAB COMPANY srl

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

Il nuovo Teatro di Empoli, un edificio energeticamente “passivo”

Il concetto di edificio passivo Passivhaus nasce nel 1988 grazie all'intuizione di due professori universitari, il tedesco Feist e lo svedese Adamson. L'idea di base era quella di progettare un edificio capace di sfruttare l'energia solare sia in estate che in inverno. Nel 1991 fu ideato il primo complesso di 4 villette a schiera "passive" nel paese di Darmstadt-Kranichstein, in Germania. Questo progetto ebbe un successo incredibile tanto che in pochi mesi ingegneri e architetti di tutto il mondo vollero importare in patria questa idea rivoluzionaria. Nel nostro Paese, questo nuovo modello di [bioedilizia](#) ha iniziato a diffondersi da qualche decennio.

Un edificio passivo funziona grazie alla sinergia di tre elementi ben definiti: l'utilizzo di impianti di ventilazione e circolazione di aria, infissi termici e coibentazione delle pareti. **L'isolamento termico** è di fondamentale importanza perché permette al teatro di rimanere caldo durante l'inverno e fresco d'estate ricorrendo il meno possibile alle correzioni meccaniche. Tale isolamento è rafforzato dall'impiego delle finestre termiche che svolgono un duplice ruolo. Da una parte, infatti, contribuiscono ad aumentare l'isolamento dell'edificio passivo, dall'altra sono lo strumento perfetto per trasmettere i raggi solari all'interno e aumentare quindi la sensazione di caldo nella stagione fredda. La ventilazione controllata infine è l'ultimo tassello del puzzle. Nell'ottica di migliorare l'efficienza energetica, infatti, permette una circolazione libera dell'aria senza che ci sia perdita di calore e fresco. Il risultato è una temperatura uniforme nelle varie stanze della casa e un notevole [risparmio energetico](#).

Energie rinnovabili

<sup>01</sup> Gli elementi con cui sarà costruito un edificio passivo tuttavia non riescono a coprire l'intero [fabbisogno energetico](#) del teatro. Per sopperire a tale mancanza è necessario fare ricorso alle [energie rinnovabili](#) provenienti dal sole.

## **OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

La copertura ospiterà un [impianto fotovoltaico](#) con i [pannelli solari termici](#) che catturano l'energia solare per produrre acqua calda per uso sanitario e per il riscaldamento. L'edificio potrebbe consentire la realizzazione di un impianto fino a 120 kWp, ben superiore al minimo di legge pari a 26.4 kWp.

Il riscaldamento degli ampi spazi verrà assicurato da un sistema radiante tipo Hypotermos.

Sistema di costruzione in carpenteria metallica leggera. (Grande rapidità di esecuzione)

Isolamento termico assicurato da pannelli coibentanti a sandwich con finitura esterna in alluminio

L'isolamento acustico prevede l'utilizzo di pannelli tipo eracustic, che insieme ad una attenta progettazione del posizionamento e la forma degli stessi, permetterà di correggere la della curva del riverbero

A differenza dei cinema, nei teatri non dovrebbero esserci sistemi elettroacustici di amplificazione del suono.

Un teatro ha un'ottima acustica quando gli spettatori riescono a seguire senza alcuna difficoltà voci, dialoghi e suoni provenienti dal palcoscenico. Questo era un pregio particolare degli anfiteatri Greci e Romani.

Il segreto dell'acustica perfetta dei teatri romani e greci (come il teatro di Siracusa o quello di Epidauro, in Grecia, risalente al IV secolo a. C.) è riconducibile alla conformazione architettonica dei teatri e alla conoscenza del principio del riverbero e della riflessione delle onde sonore sui materiali.

Già nell'800 però i compositori dell'epoca ritenevano che i teatri greci e romani all'aperto non avessero una riverberazione adeguata per le loro opere in quanto mancavano del soffitto. Di fatto NON ESISTE un teatro con una acustica perfetta per tutte le opere.

Ad esempio in un teatro in cui si rappresenta un'opera con molti cori il tempo di riverberazione dovrebbe essere tra i 3 e 4 secondi. Per opere tipo quelle di Beethoven, Brahms, Wagner il tempo di riverbero dovrebbe essere di circa 2 secondi. In via del tutto sintetica, in un teatro deve arrivare all'ascoltatore la giusta intensità di suono con il corretto bilanciamento tra suono diretto e riverberato.

Una gradinata retraibile assicurerà l'utilizzo simultaneo della grande sala sia per spettacolo che per prove o funzione di "ridotto".

Tutta l'illuminazione sarà pensata a basso consumo e per i corpi illuminanti del teatro luci led.

**OPENLAB COMPANY srl**

PROGETTAZIONE E CONSULENZA PER I PATRIMONI CULTURALI

L'edificio sarà protetto all'esterno da una membrana lignea che, oltre ad assicurarne un impatto naturale inserito nell'area verde circostante, migliorerà sensibilmente il lambda termico.