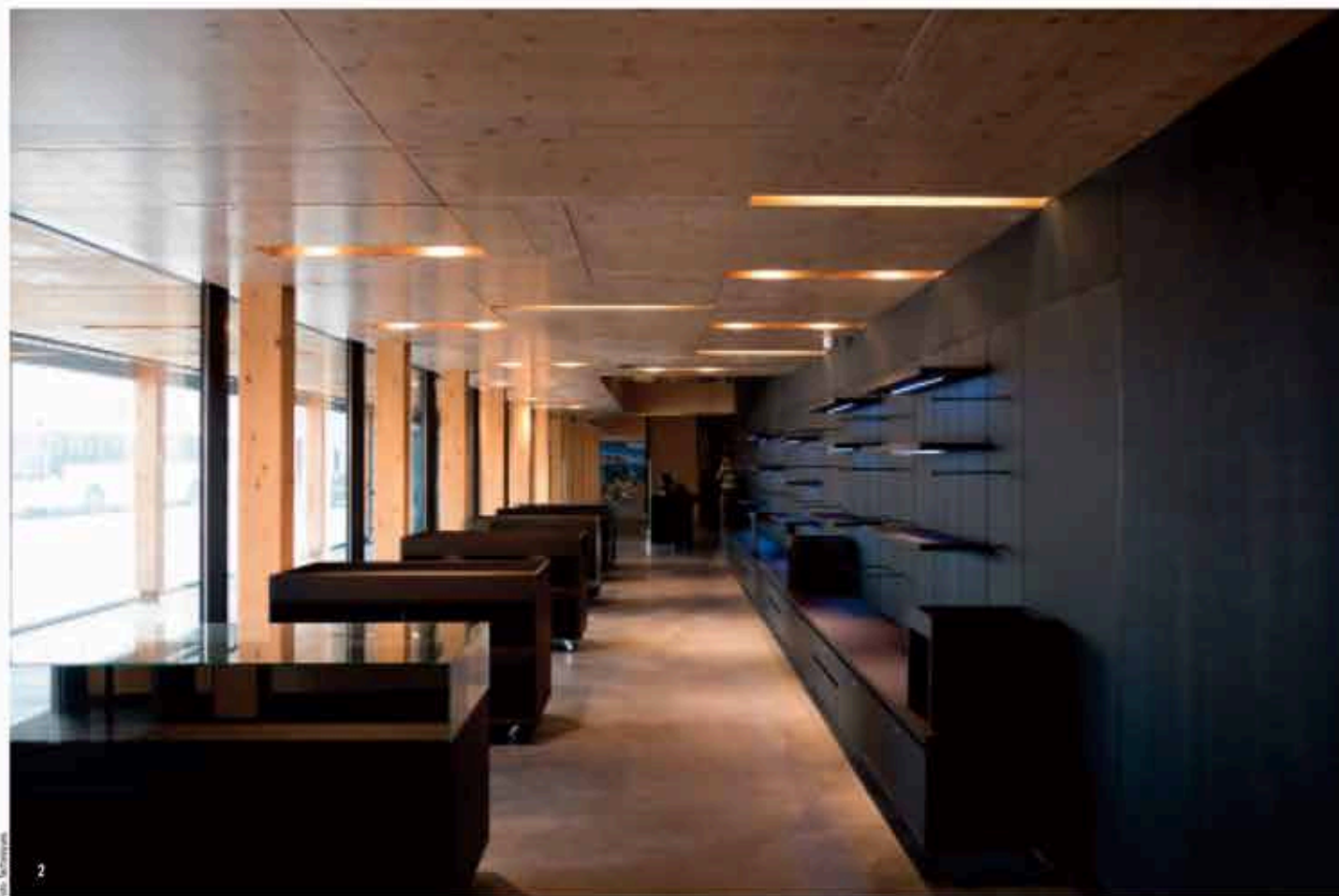


Tectoniques

# Biodiversarium

Banyuls-Sur-Mer (F)





**Ubicazione:** Banyuls-Sur-Mer (F)  
**Progetto e strutture:** Tectoniques,  
 Lione (F)  
**Architetti associati:** Architecture et  
 environnement, Montpellier (F)  
**Strutture in legno:** Anglade Structures  
 Bois, Port-Vendre (F)  
**Acquari:** ITF – Ingénierie Thermique et  
 Fluides, Puilboreau (F); Ateliers  
 Goutant, La Rochelle (F)  
**Lavori:** luglio 2013 – luglio 2016  
**Superficie totale:** 2.400 m<sup>2</sup>

## Il legno nell'acquario

Con la sua riserva naturale marina che si estende su un fondale di oltre 650 ettari, Banyuls-Sur-Mer nella regione francese dei Pirenei Occidentali è il luogo ideale per esplorare e scoprire la biodiversità delle specie acquatiche.

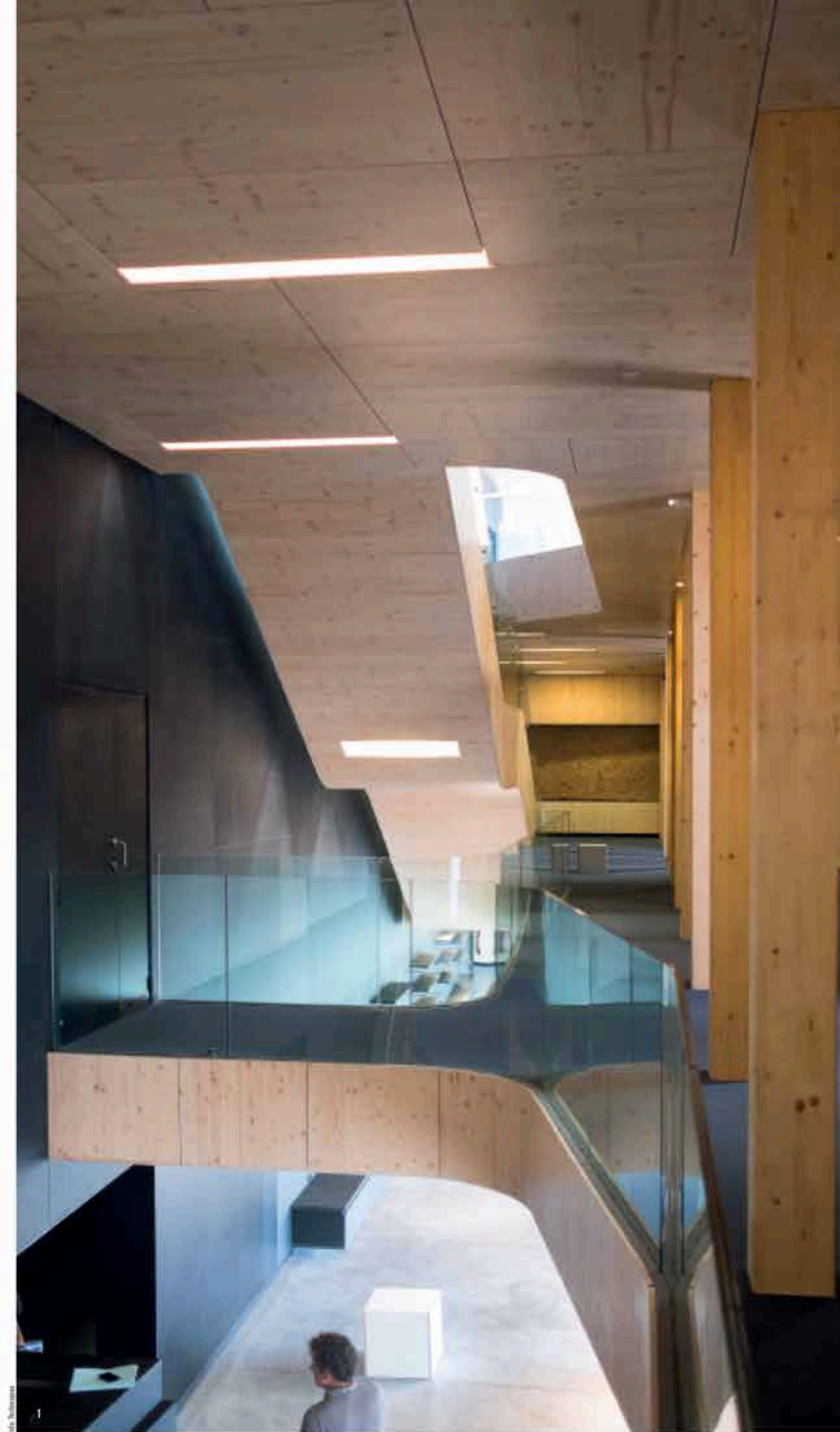
Il mare assume un aspetto rilevante anche sulla terra ferma dove è al centro della ricerca di due prestigiose università – Pierre et Marie Curie e Sorbona che dal primo gennaio 2018 formano un'unica istituzione – grazie al Laboratoire Arago, osservatorio oceanico costruito nel 1882, e al Biodiversarium, l'acquario di recente realizzazione.

Quest'ultimo, in particolare, si insedia su un lotto caratterizzato da uno spazio costruttivo limitato, stretto tra il molo del porto e i primi declivi dei Pirenei, e occupato precedentemente dagli alloggi dei ricercatori e degli studenti, demoliti e riedificati a poche centinaia di metri. Il Biodiversarium è un fabbricato denso e compatto che va oltre la collocazione fronte mare, rispondendo con la sua forma astratta e silenziosa alle richieste della committenza senza creare un edificio eccessivamente spettacolare in un'area già contrassegnata da una vasta gamma di stili.

La sua pelle iridescente di alluminio perforato nasconde un programma compositivo complesso che è possibile suddividere in due distinti mondi: il primo è rivolto al grande pubblico che si muove lungo spazi dalle superfici nere su cui si affacciano i 20 acquari di varie dimensioni e che sono corredati da attrezzature multimediali a supporto del visitatore; il secondo, meno conosciuto, è destinato alla ricerca e ospita gli spazi di lavoro, soprattutto i laboratori costituiti da stanze pulite, chiare e illuminate dalla luce naturale. Questa dicotomia – pubblico/privato, chiaro/scuro – si riscontra anche nel sistema costruttivo adottato, una scatola in cemento armato che racchiude i laboratori, gli acquari, lo spazio e-learning e la sala conferenze e su cui si innesta una struttura in travi e pilastri lamellari, quasi una seconda pelle, che accoglie aree aperte, scale, passerelle e all'ultimo piano i laboratori, che in parte possono essere frequentati anche dal pubblico, tutti con affaccio sul porto.

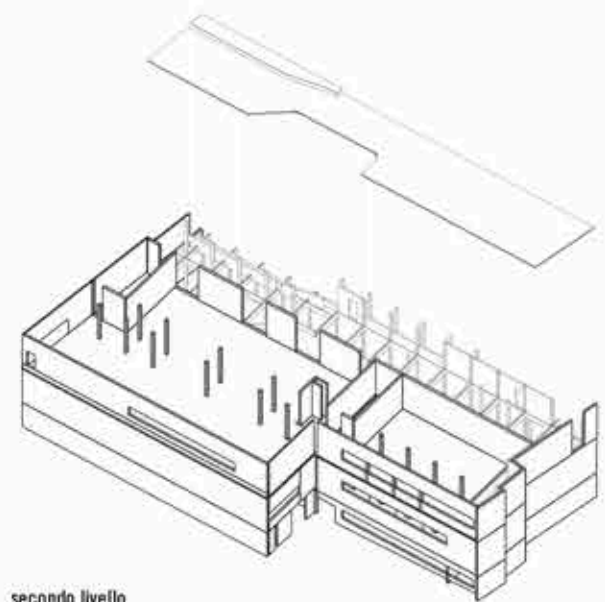
**1**  
 Il corpo scale che dall'ingresso porta ai piani superiori. Si evidenzia il contrasto tra il colore chiaro della struttura in legno e quello scuro del corpo in c.a.

**2**  
 A livello della strada il Biodiversarium accoglie i visitatori con una serie di attrezzature multimediali e non che introducono l'ospite alla vita del mondo acquatico.

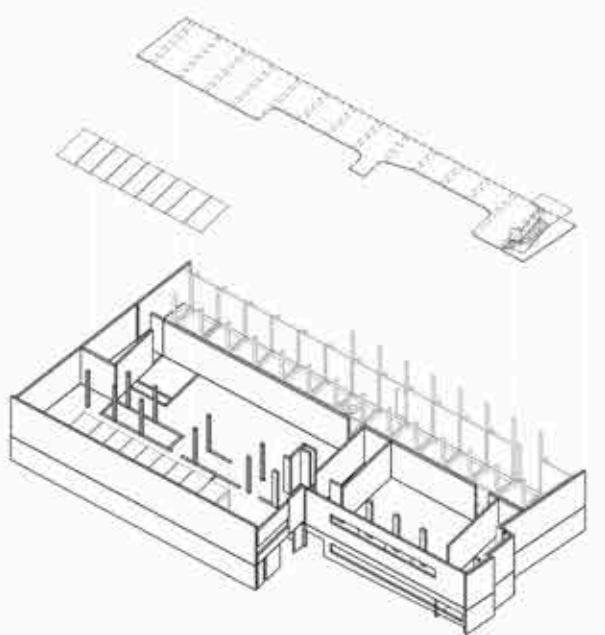


Dal porto l'acquario si presenta compatto e chiuso, lasciando solo ai laboratori al secondo e al terzo piano l'affaccio vetrato sul mare.

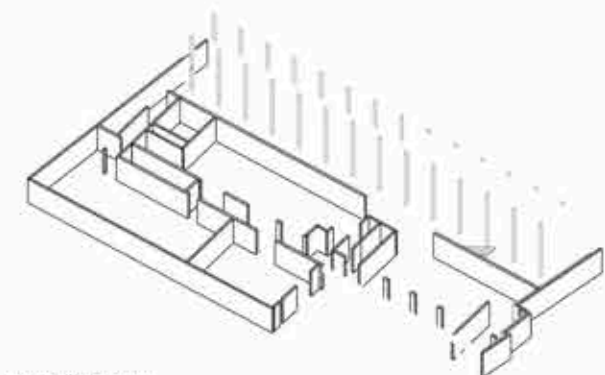




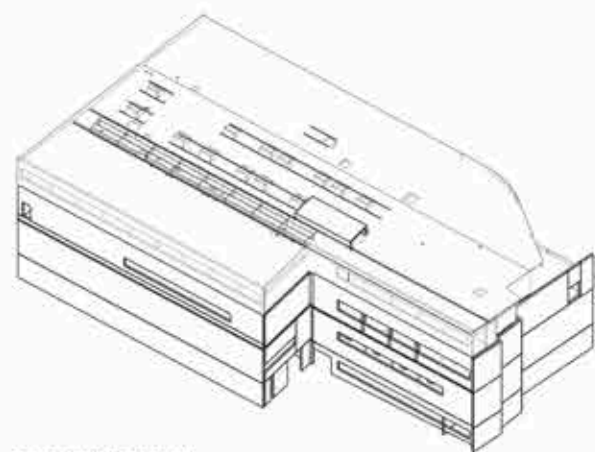
secondo livello



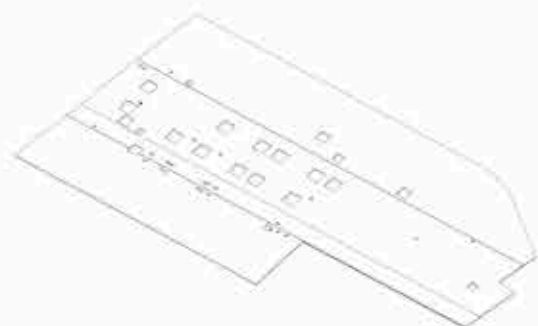
primo livello e solaio superiore



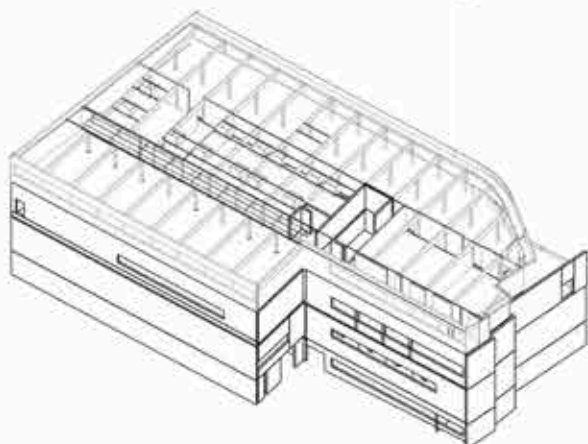
livello piano terra



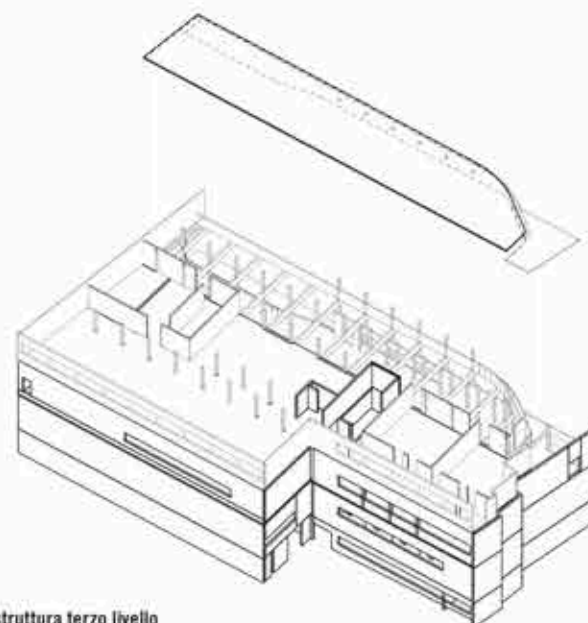
assonometria generale



terzo livello - struttura del tetto

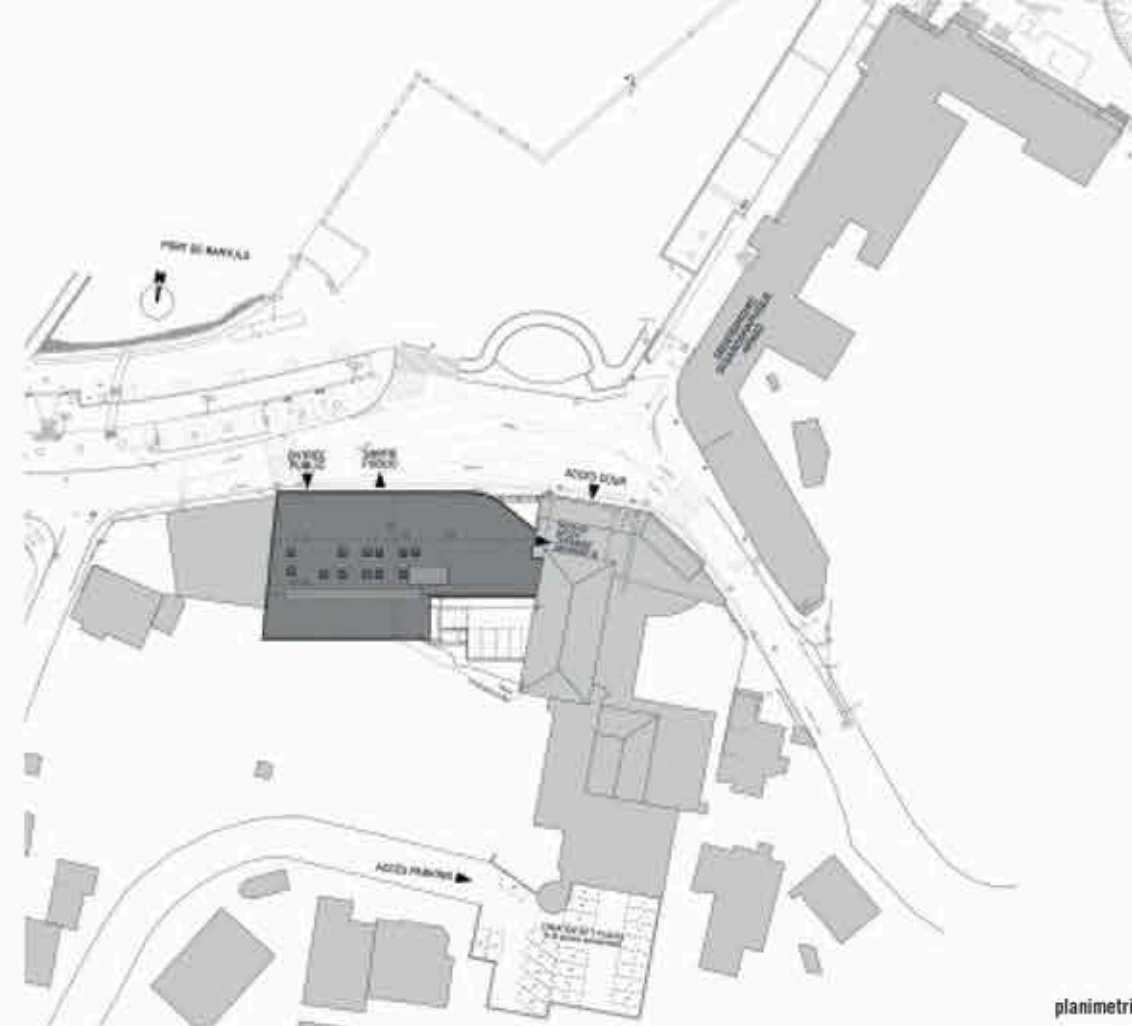


terzo livello - struttura del tetto

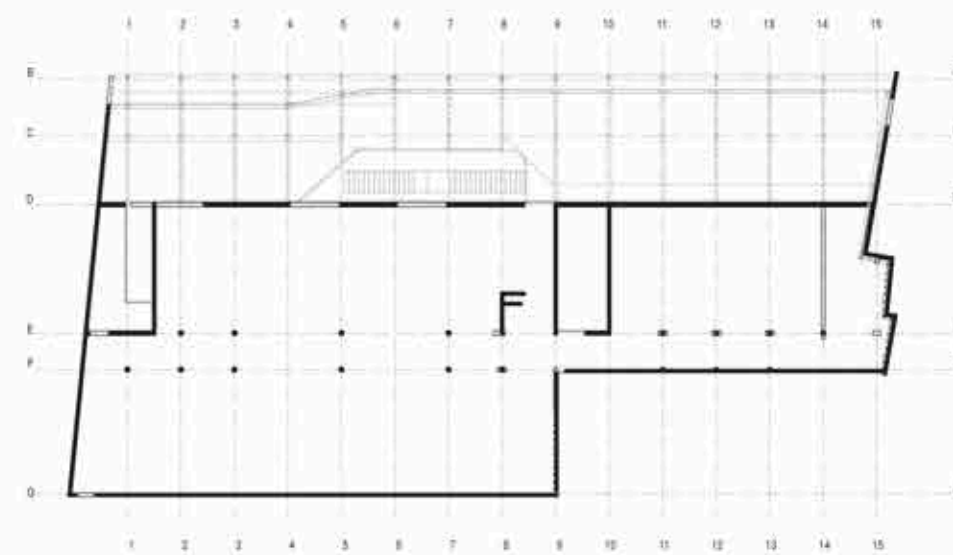


struttura terzo livello

Il Biodiversarium ospita: al piano terra, oltre a tutti gli spazi a servizio dell'accoglienza, un negozio per articoli da regalo, la zona di quarantena e le aree di allevamento, i vani tecnici per la filtrazione dell'acqua marina; al primo piano gli acquari pelagici, i laboratori di approfondimento, la piattaforma interattiva (mostra permanente, proiezioni, lenti binoculari, microscopio, sfera 3D interattiva, spazio di proiezione) e la sala conferenze; al secondo piano gli acquari pelagici, lacustri e d'acqua dolce, un'area sensoriale con la possibilità di toccare con mano alcune specie marine, gli incubatori aziendali, i laboratori di biologia e batteriologia (visibili al pubblico). All'ultimo piano, i laboratori di ricerca (chimica, biomolecole, coltura cellulare, ecc) e gli uffici dei ricercatori.



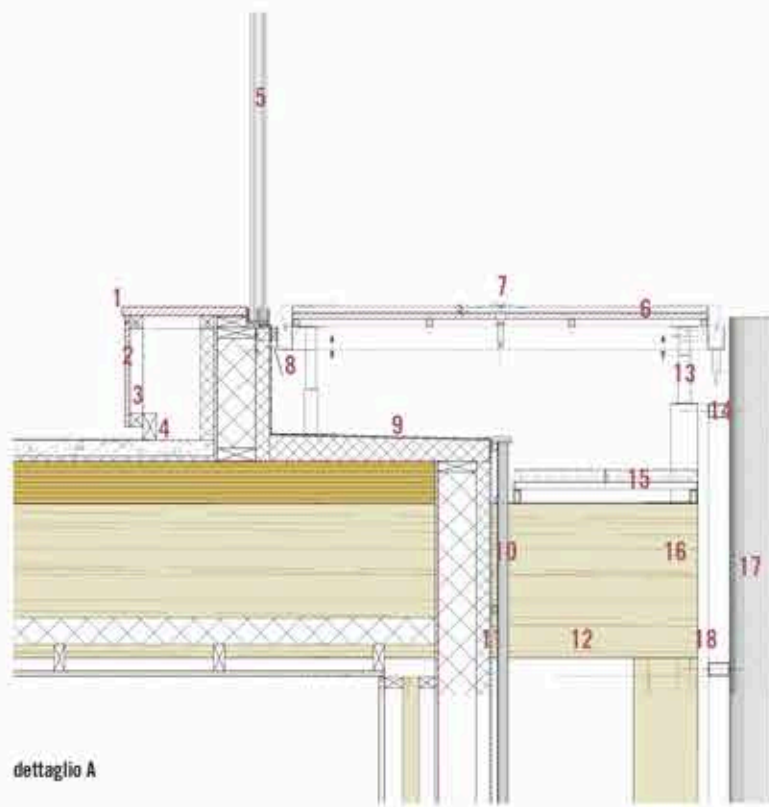
planimetria



pianta livello secondo

sezione longitudinale

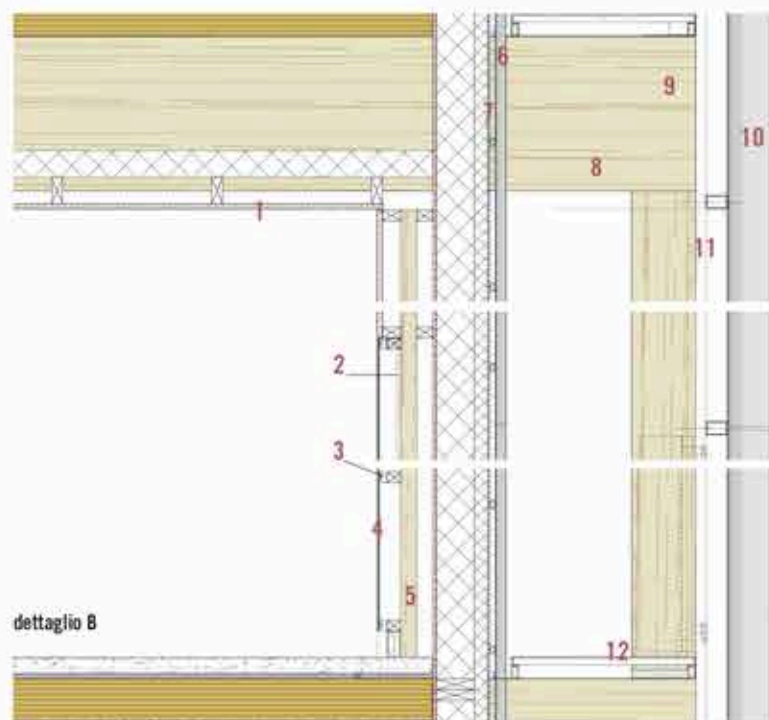




dettaglio A

**Dettaglio B**

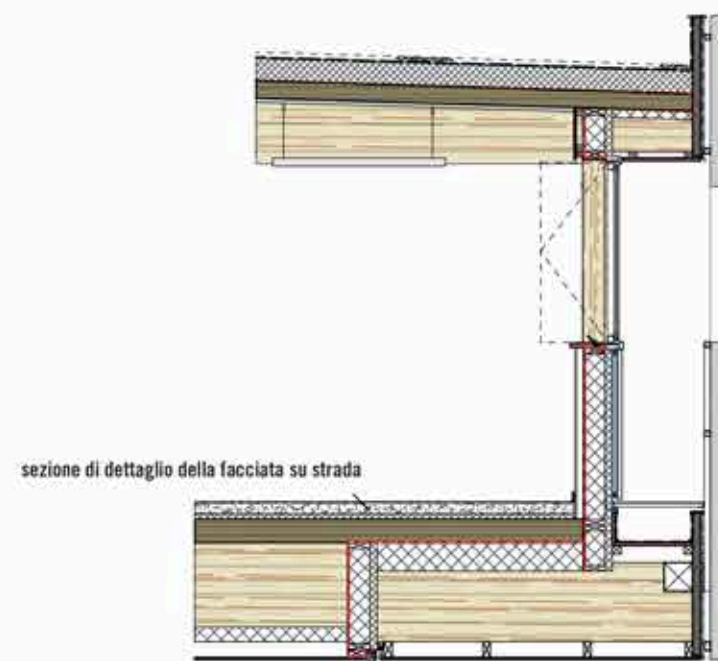
- 1 pannello a tre strati (18 mm) colorato con fissaggi visibili secondo progetto
- 2 spazio riservato per strumenti multimediali
- 3 profili di fissaggio nascosti
- 4 pannello stratificato massiccio (8 mm)
- 5 pannelli in legno
- 6 rivestimento in alluminio pieno anodizzato
- 7 schermo all'acqua
- 8 trave in lamellare
- 9 struttura in legno lavorata
- 10 rivestimento in alluminio anodizzato perforato
- 11 profilo di desolidarizzazione a  $\Omega$  in alluminio anodizzato
- 12 griglia in alluminio anodizzato



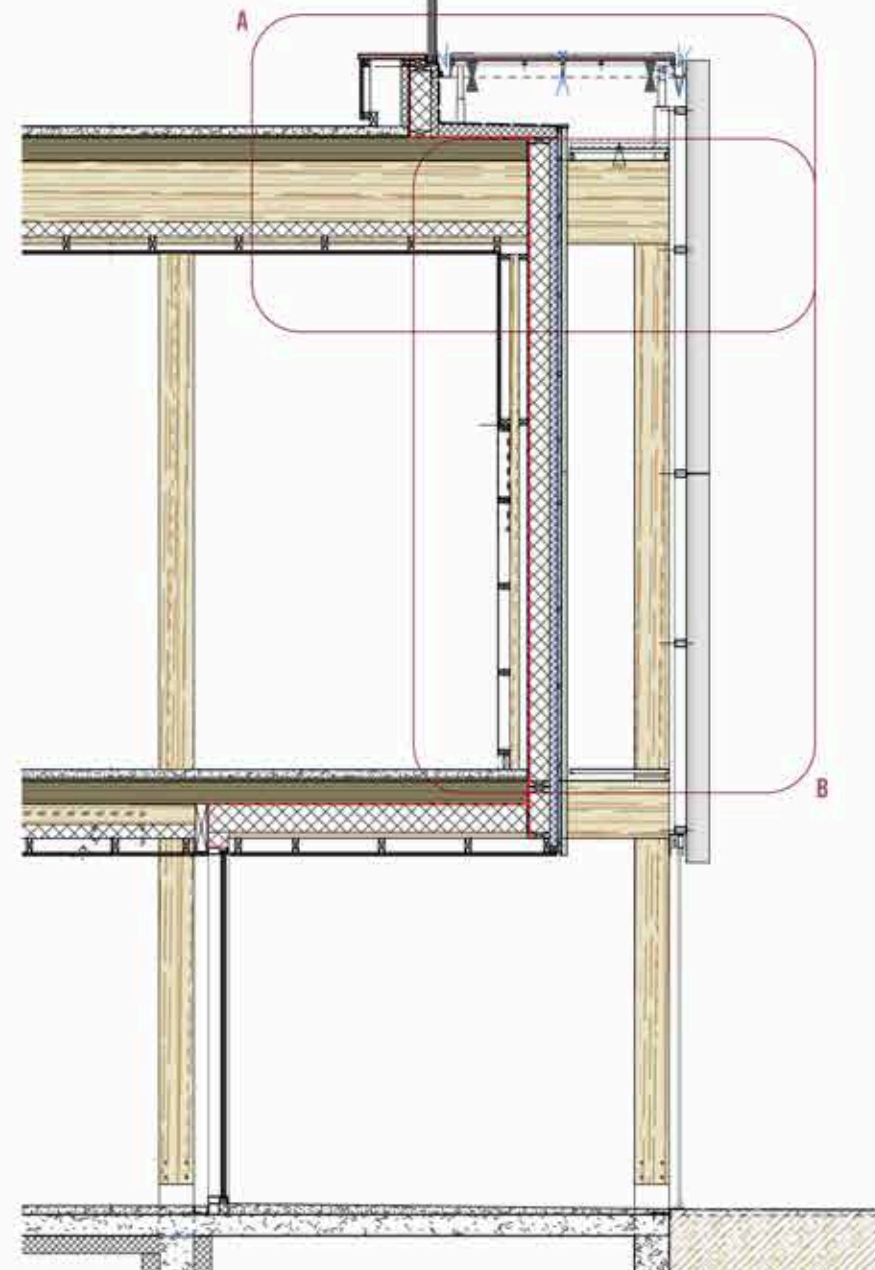
dettaglio B

**Dettaglio A**

- 1 panca composta da pannello a 3 strati (32 cm), trattata con vernice opaca incolore e fissaggio non visibile dal basso
- 2 alzata in pannello in legno 3 strati (18 mm), trattata vernice opaca incolore, fissaggio con viti coniche a testa esagonale comprese e interruzioni per l'integrazione delle bocchette di insufflaggio aria
- 3 struttura in legno
- 4 battiscopa in legno sbiancato
- 5 finestra con telaio superiore e inferiore in acciaio e senza montanti metallici intermedi
- 6 tavola d'acqua (fontana: unico elemento prefabbricato composto da lamiera di acciaio inox (2 mm) su supporto in pannello multistrato di legno qualità marina con faccia inferiore sbiancata, da vasca rialzata (2 cm) con parti visibili in finitura spazzolata in acciaio inossidabile e da tubi squadriati in alluminio anodizzato
- 7 fontana
- 8 fissaggio puntuale anti sollevamento
- 9 impermeabilizzazione in PVC grigio chiaro
- 10 rivestimento in alluminio pieno anodizzato
- 11 schermo all'acqua
- 12 trave in lamellare
- 13 perno regolabile in alluminio
- 14 struttura orizzontale (tubo quadrato in alluminio anodizzato) per fissaggio rivestimento di facciata
- 15 pedana smontabile in alluminio anodizzato per l'accesso sotto la tavola d'acqua
- 16 struttura in legno lamellare
- 17 rivestimento in alluminio anodizzato perforato
- 18 profilo di desolidarizzazione a  $\Omega$  in alluminio anodizzato



sezione di dettaglio della facciata su strada



Il rivestimento in alluminio anodizzato perforato è supportato da una struttura in montanti e travi in legno che a loro volta si connettono alla vera e propria struttura in legno dell'acquario.

Le aree dedicate all'accoglienza, all'approfondimento delle specie marine e lacustri e laboratori sono realizzate con un sistema a trave e pilastro in legno lamellare che si uniscono al cuore massiccio dell'edificio in c.a.

**la facciata**

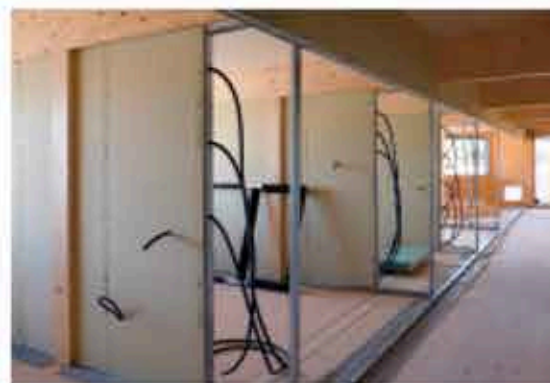
L'elemento distintivo del Biodiversarium è proprio la facciata. Rivolta a nord e affacciata sul mare, essa è realizzata in alluminio anodizzato per resistere alle forze corrosive dell'ambiente marino e funge al contempo da schermo per l'edificio, offrendo protezione dal soleggiamento e dalle intemperie e creando lo scenario per l'ambiente scenografico in cui esso sorge. Le micro perforazioni lungo l'intera facciata creano un effetto a specchio unidirezionale: dall'interno i visitatori guardano attraverso la superficie, mentre dall'esterno l'involucro è praticamente opaco. L'opposto accade di notte, quando la luce artificiale interna rivela la presenza organica del volume attraverso la pelle esterna e rivelando profondità e forme complesse e intrecciate. La finitura iridescente dell'alluminio anodizzato fa inoltre riferimento all'ambiente marino e stabilisce un collegamento fisico con l'architettura nautica dei dintorni e con le barche nel porto.



La struttura in legno è interamente rivestita dallo schermo di tenuta all'acqua e all'aria. Si nota anche l'intelaiatura, anch'essa lignea, per l'aggancio dei pannelli in alluminio.



La parte riservata al grande pubblico e i laboratori e gli uffici all'ultimo piano sono realizzati mediante un sistema a travi e pilastri in lamellare.



La sequenza ritmica di pilastri e travi in legno definisce anche spazialmente il piano, suddiviso chiaramente in uffici e zone di ricerca grazie a partizioni a secco; queste consentono la rimodulazione degli spazi in futuro a seconda delle esigenze della committenza.

## gli acquari

La profondità degli acquari di 11 metri è enfatizzata dalle superfici scure sia all'interno delle vasche che sulle pareti esterne così da creare l'atmosfera per il visitatore che si immerge nell'oceano. In termini scenografici, a ogni acquario corrisponde sulla parete di fronte sistemi interattivi che completano l'esperienza della visita. Le vetrate sono a filo muro, quasi dei quadri viventi, e l'acqua che riempie le vasche viene prelevata dal mare, filtrata e riscaldata geotermicamente.

Gli scenari degli acquari sono stati creati da Ateliers Coutant che per creare le forme desiderate hanno plasmato la resina. Successivamente queste sagome sono state rivestite da strati di cls, tinteggiate e immerse nell'acqua marina cosicché la vegetazione naturale le colonizzasse. Visto il periodo di tempo necessario affinché questo processo si sviluppasse, la fauna marina è stata introdotta progressivamente (i primi pesci hanno scoperto la loro nuova casa a inizio marzo 2017) e il pubblico li ha visti solo alcuni mesi dopo l'inaugurazione della struttura.

Una vista del sistema distributivo verticale: le scale si susseguono per portare i visitatori agli acquari, alle sale conferenze e multimediali e ad alcuni laboratori, quelli di biologia ad esempio, che sono accessibili anche al grande pubblico.

