MINIERA DELLA CULTURA

Recupero e valorizzazione degli edifici del comprensorio minerario situato ad Ollomont (AO).

ANDREA CACCHERANO
LUCA CINA
DANIEL DIEMOZ

POLITECNICO DI TORINO

Facoltà di Architettura

Corso di Laurea Magistrale in: Architettura per il Progetto Sostenibile

Tesi di Laurea Magistrale

A.a. 2020/2021

MINIERA DELLA CULTURA

Recupero e valorizzazione degli edifici del comprensorio minerario situato ad Ollomont (AO).

Relatori:
Roberto Dini
Daniela Bosia

Candidati:
Andrea Caccherano
Luca Cina
Daniel Diemoz

ABSTRACT (IT)

Questo progetto di tesi si può collocare all'interno di un contesto di studio, analisi ed elaborazione di programmi per il recupero di territori marginali, quei luoghi che, distanti dalle realtà urbane, possiedono delle importanti risorse e che costituiscono ottime opportunità di sviluppo locale. Nello specifico il tema di studio è il recupero del complesso minerario di Rey (Ollomont, AO), luogo abbandonato dagli anni Cinquanta del Novecento, con l'obiettivo di trasformalo in un centro culturale alpino. Oggigiorno può costituire un punto di riscatto per un territorio che necessita di valorizzazione durante tutto il corso dell'anno. Il lavoro presentato, dunque, non costituisce solamente un mero esercizio progettuale, infatti si pone l'obiettivo di definire un processo di rigenerazione che in qualche modo possa rappresentare un modello per uno sviluppo regionale/locale di aree con le medesime caratteristiche.
Questa trasformazione dovrà basarsi su esigenze concrete scaturite da un complesso processo composto da differenti fasi. In un primo momento sono stati affrontati studi aventi l'obiettivo di analizzare situazioni simili alla realtà valdostana, ovvero aree marginali dove fossero già in atto processi di valorizzazione di spazi in stato di abbandono. Successivamente abbiamo svolto degli studi sulla la storia della miniera, la sua evoluzione nel tempo e i suoi lasciti, ovvero componenti che rappresentano risorse fondamentali per lo sviluppo di un'identità territoriale. La terza parte riguarda un'analisi prettamente legata al territorio, è una parte di fondamentale importanza per analizzare la cornice della nostra area. Rilievo è la parola chiave che può definire meglio la quarta fase, abbiamo svolto un rilievo minuzioso di ogni singolo elemento. Siamo partiti da una macro-scala, quindi il rilievo del terreno grazie all'ausilio di un drone, fino alla micro-scala, ovvero i singoli serramenti. Tutto questo sforzo è stato fatto con la finalità di avere un progetto facilmente lavorabile in ambiente BIM. L'ultima fase, ovvero quella dedicata al progetto, è stata sicuramente la più stimolante. Le analisi svolte in precedenza sono state una base fondamentale per definire le geometrie, analizzare le future funzioni e renderci conto del carattere strategico dell'area.

ABSTRACT (EN)

This thesis project can be collocated within a context of study, analysis and processing of programmes that aims at recovering marginal territories, those places that, far from urban realities, own important resources and that constitute excellent opportunities for local development. In particular, the argument of this study is the restoration of the mineral complex of Rey (Ollomont, AO), a place abandoned since the Fifties (of the 1900s), with the goal of transforming it into an Alpine cultural centre. Nowadays, it could represent a redemption point for an area that requires a promotion tool that lasts throughout the whole year. Therefore, the work presented is not only a pure planning exercise, but it aims at defining a regeneration process that could represent, somehow, a model for the local/regional development of areas presenting the same features.
This transformation will have to base itself on concrete needs originated from a complex process composed by different phases. In a first moment, several studies analysing realities like the Aosta Valley's one, that are marginal areas where valorisation processes for abandoned spaces were already in place, have been investigated. Later, we studied the mine history, its evolution over time and its bequest, in other words, the components that represents fundamental resources for the development of a territorial identity. The third section concerns an analysis strictly linked to the territory; this is an essential part to analyse our area framework. Survey is the key word that can better define the fourth phase of our work, a meticulous survey of every single element has been done. We got started from a macro-scale, thus the land survey thanks to the drone, to the micro-scale, that is the single window frame. All this hard work has been done with the objective of having a project that could be easily workable in BIM. The last phase, or rather, the one dedicated to the project, has been for sure the most exciting one. The analysis/estimations done previously have been a fundamental basis that allowed us to define the geometry/structure, to highlight the future functions and to find out the strategic character of the area.

"Cinquant'anni fa . . . la civiltà montana era ancora perfettamente impressa nel paesaggio e nella cultura. Ora abbiamo cimiteri di case contadine e la vegetazione si è mangiata i terrazzamenti, i pascoli e le memorie."

Enrico Camanni

Scrittore, giornalista, alpinista

PAG

00 PREMESSA 11

01 AREE MARGINALI 15

02 ANALISI STORICA 25

03 INQUADRAMENTO 83

04 RILIEVO 111

05 PROPOSTA PROGETTUALE 187

PAG

06 CONCLUSIONI 315

07 BIBLIOGRAFIA 321

00

PREMESSA

Il lavoro svolto fonda le sue basi sulla scelta di un progetto che potesse puntare alla rigenerazione dell'ex complesso minerario, situata nella frazione di Rey, nel comune di Ollomont. Gli edifici in questione giacciono in stato di abbandono dal 1970, in seguito al decadimento delle loro funzioni, in un primo momento come edificio delle miniere e nei suoi ultimi anni di utilizzo come colonia estiva.
Il progetto di recupero dell'area in questione si inserisce in un contesto di definizione di politiche che interessano la rigenerazione dei contesti alpini, sempre di più abbandonati nel corso degli ultimi decenni. Nello specifico l'elemento chiave del lavoro è stato quello di poter dar vita, attraverso il recupero di questi edifici, ad un polo culturale che potesse diventare un importante punto di riferimento per la comunità della Valpelline e non meno importante il fatto di poter diventare un modello di sviluppo locale e non solo per le aree con caratteristiche simili all'area di progetto.
Le scelte legate al caso studio e le tematiche che hanno una forte connotazione sociale nascono dalla presenza di veri interessi nel ripensamento di un progetto che possa segnare l'inizio di un recupero di aree e luoghi fondamentalmente sempre di più abbandonati.
La pandemia che ha colpito il mondo negli ultimi due anni, oltre alle numerose problematiche che sta continuando a portare, ha inciso in modo considerevole sulle parti più fragili della società, andando così, a far crescere i fenomeni di marginalizzazione sociale che toccano persone con differenti problematiche. La nostra idea fonda le basi sulla promozione e sulla diffusione, attraverso il nostro progetto, di attività che possano essere fortemente inclusive e che necessitano di spazi consoni, così da incentivare la partecipazione delle persone, andando a sviluppare una forte identità comunitaria che potrà portare alla creazione di un welfare.

01

AREE MARGINALI

		PAG
1.1	RIGENERAZIONE DELLE AREE MONTANE	18
	CASO STUDIO: OSTANA	22
1.2	CULTURA NELLE ALPI	24
	CASO STUDIO: DOLOMITI CONTEMPORANEE	26
	VILLAGGIO ENI	28
	NUOVO SPAZIO CASSO	32
	SASS MUSS	34
1.3	POLI CULTURALI IN VDA	38
1.4	MINIERE VALDOSTANE	40
1.5	BENI CULTURALI IN VDA	46

1.1 RIGENERAZIONE DELLE AREE MONTANE

FRAGILITA' DELLE AREE ALPINE

Il tema della fragilità dei territori alpini costituisce una priorità, evidenziata ulteriormente dalle molte azioni di trasformazione ed erosive provocate da fenomeni naturali che possono riguardare la morfologia o eventi catastrofici (alluvioni, frane, valanghe). L'idea di pericolo però ormai fa parte delle abitudini di chi vive il territorio alpino. Oltre ad aspetti più naturali vi è poi anche una questione economica, legata allo sfruttamento degli spazi, per la gran parte dei casi correlata al turismo, sia inteso come eccessiva antropizzazione o, al contrario, relativamente a fenomeni di abbandono della montagna. Questo aspetto, ovvero quello dell'abbandono, implica gravi conseguenze a livello non solo ambientale ma anche sociale ed economico. In Italia lo spopolamento delle Alpi è iniziato verso la fine del XIX secolo.

Villaggio di Clapey, Ollomont, *L'évolution de l'habitat rural dans la commune d'Ollomont*

CAUSE DELLO SPOPOLAMENTO

Lo spopolamento montano può essere in buona parte legato al passaggio da un'economia di sussistenza a quella di mercato. La realtà montanara è stata così derubata della maggior parte dei suoi abitanti, delle proprie tradizioni, di tutti quei meccanismi sociali e lavorativi che la tenevano in vita. Forse la chiave del problema si può ricollegare alle differenti scelte politiche di finanziamento per la tutela dell'ambiente che si sono susseguite negli anni. Spesso i budget destinati alla montagna sono mal distribuiti, pochi e non seguiti in modo corretto dopo la loro erogazione.

Villaggio di Aillan, Doues, *foto di Daniel Diemaz*

ALPI: LUOGO DI SPERIMENTAZIONE

Da tempi le differenti culture del progetto si stanno interrogando attraverso studi e ricerche, ma anche grazie ad interventi "fisici" e sulla concreta capacità dell'architettura di dar vita a processi di rigenerazione territoriale. Le Alpi sono diventate così negli ultimi decenni un importante banco di prova che ha cercato di sfruttare al meglio il loro punto "debole", la marginalità, a partire dalle peculiarità del proprio territorio, dando vita a esperienze in grado di divenire modelli di riferimento per forme abitative in alternativa a quelle urbane. In quest'ottica, la montagna si sta trasformando in un interessante laboratorio di sperimentazione di percorsi per uno sviluppo locale, di modalità di nuove di regole e procedure di gestione e di governo di una società. Proprio grazie a questo, il fenomeno di ripopolamento sta facendo breccia nel cuore dello sviluppo dei territori alpini dal momento che porta con sé nuovi percorsi economici legati ad attività economiche innovative, non solo dal punto di vista produttivo ma anche residenziale.

RIVITALIZZARE LE AREE MONTANE

Il tema della rigenerazione è diventato un elemento chiave per tutti quei territori toccati in modo più o meno forte dallo spopolamento del Novecento, dalla modernità e dai cambiamenti socioeconomici e che sono diventati oggi dei laboratori in cui testare nuove forme di sviluppo a partire dal coinvolgimento di intere comunità. Inoltre, si potrebbe puntare sul fatto che le alpi costituiscono un magnifico polmone e una fucina culturale, aspetti importanti su cui provare a gettare le basi per il risanamento e riqualificazione di un'economia pressoché in ginocchio. Per valorizzare un territorio basta ripartire da qui, dalla vera essenza che caratterizza ogni singolo aspetto di un territorio.

Da alcuni decenni le regioni alpine stanno attraversando un processo di ristrutturazione economica che comporta il declino dell'industria pesante e manifatturiera tradizionale. Questo fenomeno sta avvenendo con un certo ritardo, e soprattutto con minor evidenza rispetto alle pianure circostanti. Di conseguenza, la gestione in termini di sostenibilità delle aree industriali dismesse è destinata a diventare nel tempo sempre di più rilevante nello sviluppo della regione alpina, soprattutto grazie ad un perfezionamento dell'uso del suolo e al mantenimento del benessere socio-economico.

Un esempio autorevole ed emblematico di rigenerazione di aree marginali montane è il caso del borgo di Ostana, piccolo centro sulle Alpi piemontesi.

SCENARI ALPINI DURANTE LA PANDEMIA

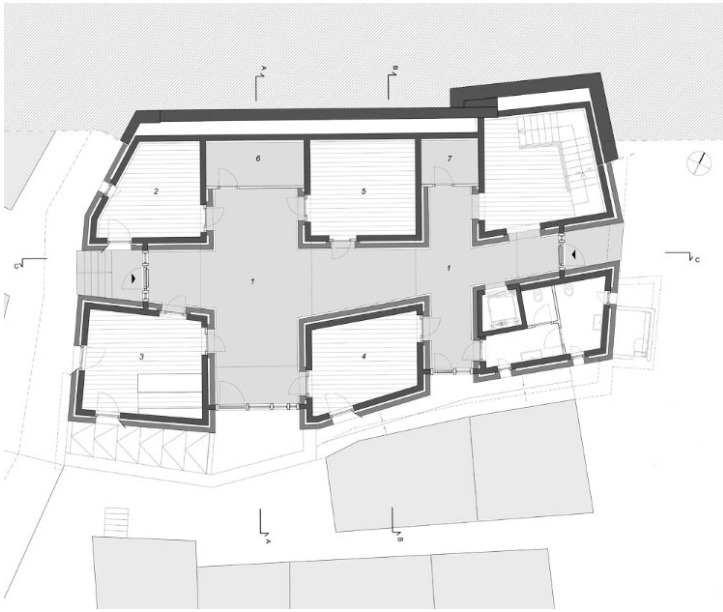
Facendo un esempio legato a questo periodo, la pandemia e il lockdown, appena messo alle spalle delle persone, sta alimentando il desiderio di stare più in contatto con la natura, lo smart working poi ha permesso a molti lavoratori di lasciare la città, accendendo un rinnovato interesse per la montagna e per suoi piccoli centri. Questo periodo possiamo dire che ha rilanciato in modo forte le aree interne, montane e marginali, soggette ad una crescente attenzione. Si può parlare di "adozione" dei borghi delle aree interne dalle città, o sostenere in modo forte che il "futuro" del paese sarà in cui territori marginali.

La crisi vissuta nell'ultimo anno mostra come le aree interne con una maggiore capacità di resistenza sono quelle dove la multifunzionalità si lega a specifiche caratteristiche ambientali e territoriali. Questo indica la ridefinizione di politiche dedicate a queste terre, per lo più incentrate sulla valorizzazione turistica e sulla patrimonializzazione delle fonti locali, attraverso la specializzazione all'interno dei mercati e l'esaltazione delle eccellenze di un territorio.

Il movimento dei "nuovi montanari" sembra allora delinearsi come una possibile avanguardia, il cui futuro è tuttavia ancora da definire. Si va però aprendo verso una nuova stagione nelle Alpi e negli Appennini per inventare nuove politiche dei luoghi, per immaginare e per sostenere pratiche di ri-territorializzazione, per favorire una diversa forma di interconnessione tra locale e globale, tra cittá e montagna. Una stagione in cui il distanziamento sociale venga trasformato progressivamente in "giusta distanza", con il passaggio a nuove forma di stanzialitá, di radicamento locale, in contrasto con la precedente compulsione alla iper mobilitá e al nomadismo post moderno.

IL CASO DI OSTANA

Ai piedi del Monviso, in provincia di Cuneo, troviamo Ostana scelta come oggetto di studio in quanto esempio di rigenerazione di aree marginali.
Ostana rappresenta un antico borgo, in origine vissuto, poi abbandonato e oggigiorno ripopolato divetando uno caso emblematico di rinascita e rigenerazione in cui il ruolo dell'architettura diventa l'elemento principale. Questo piccolo paese con vista sulla Francia, insegna che per cercare di dare vita ad un luogo abbonato servono investimenti mirati, come per la realizzazione di servizi, tecnologie, strutture, ma richiede soprattutto tempo. Una caratteristica del ripopolamento riuscito di Ostana è stata la rigenerazione degli edifici esistenti, senza costruirne di nuovi.
Il segreto della rinascita di questo borgo comincia dal 2007 grazie ad una collaborazione proficua tra il Politecnico di Torino, che si occuperà della realizzazione, attraverso la vincita di molti bandi e con la partecipazione di altri professionisti, che porteranno al compimento di attrezzature pubbliche e edifici per la cultura e il concepimento di un turismo il più sostenibile possibile. Il paese ai piedi del Monviso, in seguito a questi importanti interventi, ha visto nascere una casa alpina, un polo culturale, spazi per artigiani e commercianti e un centro per lo sport e il benessere, caratterizzato dall'autosufficienza energetica (impianto fotovoltaico, solare termico e geotermia) e dall'uso della pietra come elemento di rivestimento.
L'elemento decisivo e più significativo dell'intero progetto e il recupero completo, grazie ai fondi del Piano di Sviluppo Rurale della frazione Miribrart, totalmente abbandonata, con l'apertura nel 2015 del Centro culturale Lou Pourtoun, luogo in cui si possono svolgere workshop universitari, esposizioni artistiche, convegni e tanto altro.
Oltre all'intero recupero della frazione, i professionisti chiamati alla realizzazione di questa importante riqualificazione, sono in fase di realizzazione di altri interventi: la Casa del Welfare destinata a servizi indirizzati alle persone e spazi commerciali, tutto questo gira intorno alla rielaborazione contemporanea del tessuto insediativo del luogo.
Oltre ai lavori, un elemento cardine della ripopolazione e della riqualificazione è stata la passione e il fervore di una comunità intera che ha fatto della propria tradizione il punto principale.



Planimetria piano terra Lou Pourtoun, Ostana, *Domus*

1.2 CULTURA NELLE ALPI

"*Le architetture alpine per la cultura sembrano rappresentare al meglio l'evoluzione nel tempo del concetto stesso di architettura alpina, costrutto culturale estremamente mutevole*" (De Rossi, Dini, 2012).

Per molto tempo sono rimaste strettamente correlate agli immaginari tipici sulla montagna elaborati da parte di attori di tipo urbano. Questi edifici per loro stessa natura possono essere rappresentati non solo come luoghi di aggregazione o di ritrovo per gli abitanti locali, ma anche e soprattutto come luoghi di attrazione per i visitatori delle città, nei confronti dei quali questi oggetti sembrano assumere il ruolo di veri e propri biglietti da visita, sia all'interno dei territori alpini in cui si trovano, tanto quanto all'interno di una visione contemporanea della montagna.

Negli ultimi decenni, più in particolare a partire dai primi anni Novanta, l'architettura alpina inizia a diventare un tema sempre più oggetto di interesse sia da parte dei professionisti che da parte del pubblico. Ciò sembra verificarsi in gran parte del territorio montano proprio grazie alla diffusione di modelli di riferimento virtuosi di architettura contemporanea provenienti da tutto l'arco alpino. Le architetture alpine per la cultura sembrano dunque ricoprire un ruolo particolarmente significativo all'interno della costruzione di un nuovo immaginario sulle Alpi contemporanee. La montagna può garantire al suo vasto pubblico sono solo una cultura legata alle tradizioni, ma anche una cultura del moderno, contemporaneo e questo accade spesso quando gli edifici deputati alla sua diffusione si distaccano dagli immaginari turistici, per stringere una visione di reinterpretazione degli elementi locali ma in un contesto attuale.

Le architetture per la cultura situate in montagna dovrebbero guardare al presente anche nelle loro geometrie e forme, come è stato fatto nei territori delle Dolomiti, attraverso il noto progetto "Dolomiti contemporanee"

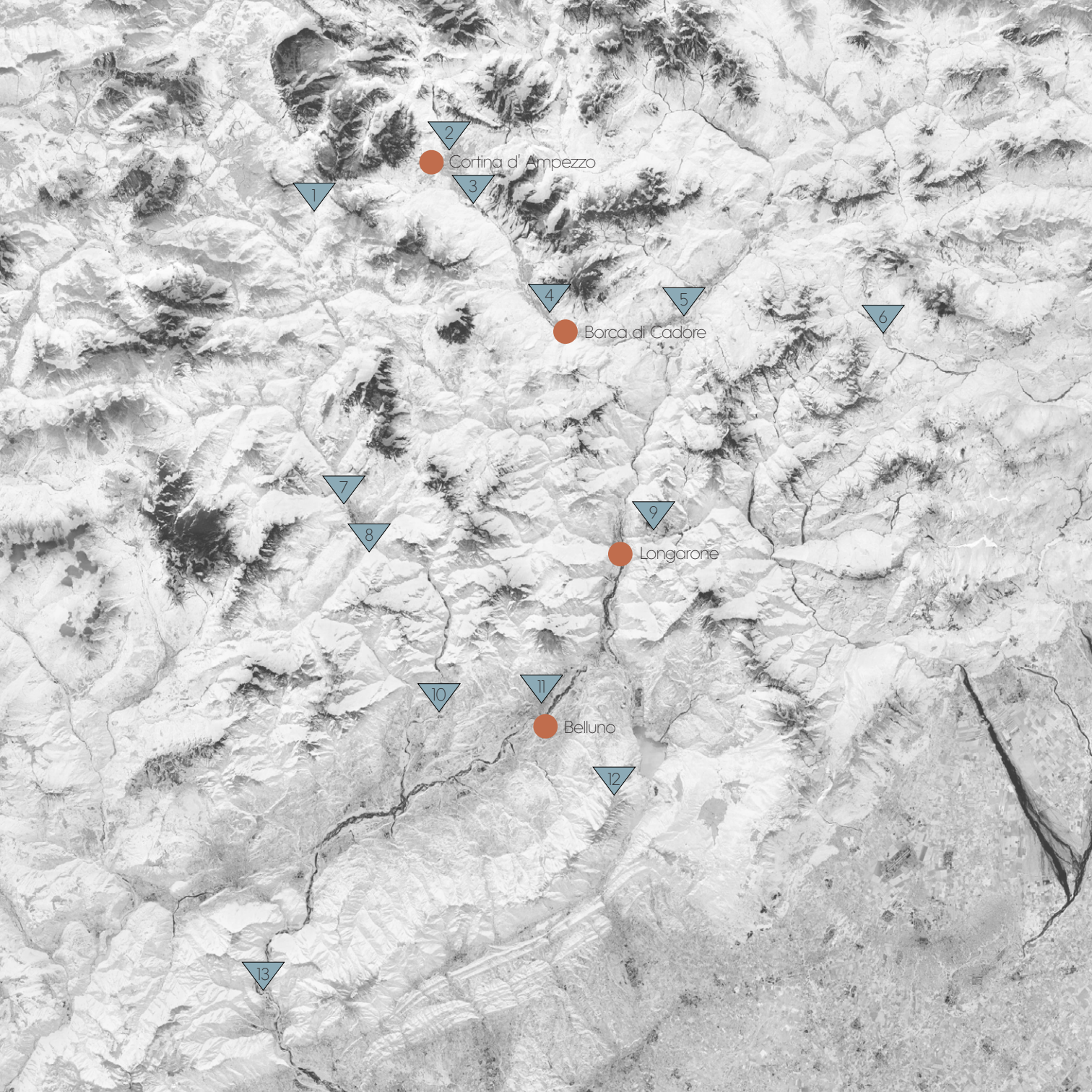
Padiglione per la musica a Weissenbach, *Stifter + Bachmann* >

CASO STUDIO: DOLOMITI CONTEMPORANEE

Il progetto "Dolomiti Contemporanee" è nato nell'estate 2011. Le dolomiti erano da poco divenute bene patrimonio dell'umanità UNESCO. Si pone come un programma che ha la funzione di riconfiguratore spaziale ed opera attraverso l'arte e la cultura contemporanea. Le dolomiti sono lo spazio, fisico e concettuale, a cui si è deciso di applicare uno sguardo critico, ovvero, un luogo nel quale si sia sviluppato il potenziale. Le dolomiti non si determinano affatto come un luogo volto solo al turismo, in cui coltivare i classici stereotipi alpini. Con questo progetto si vuole costituire uno spazio d'azione culturale ed un grande cantiere di stimoli. Sono stati individuati una serie di siti e spazi dal forte potenziale, trascurati ed inutilizzati come impianti industriali dismessi e fabbriche abbandonate, poste ai piedi delle guglie dolomitiche. Questi siti vengono riattivati attraverso processi incentrati su arte e cultura. Un programma strategico d'azione consente di sviluppare, implementare, sistemi articolati di reti che fungono da ossatura di sostegno al progetto, che è supportato da oltre un centinaio di soggetti pubblici e privati. Il programma prevede l'occupazione temporanea dei complessi individuati, che vengono trasformati in motori culturali e centri espositivi. Al loro interno, si attivano anche le residenze, in cui vengono ospitati gli artisti. Le fabbriche, chiuse da anni, riaprono dunque come centri di produzione culturale ed artistica, in genere nella stagione estiva. Altri spazi, dotati di un'inerzia maggiore, vengono affrontati con progetti e programmi a medio-lungo termine, anche perché l'investimento su di essi è decisamente maggiore. È questo il caso del nuovo spazio di Casso, oppure di Progettoborca, progetto di valorizzazione dell'ex villaggio ENI di Borca di Cadore.

LEGENDA

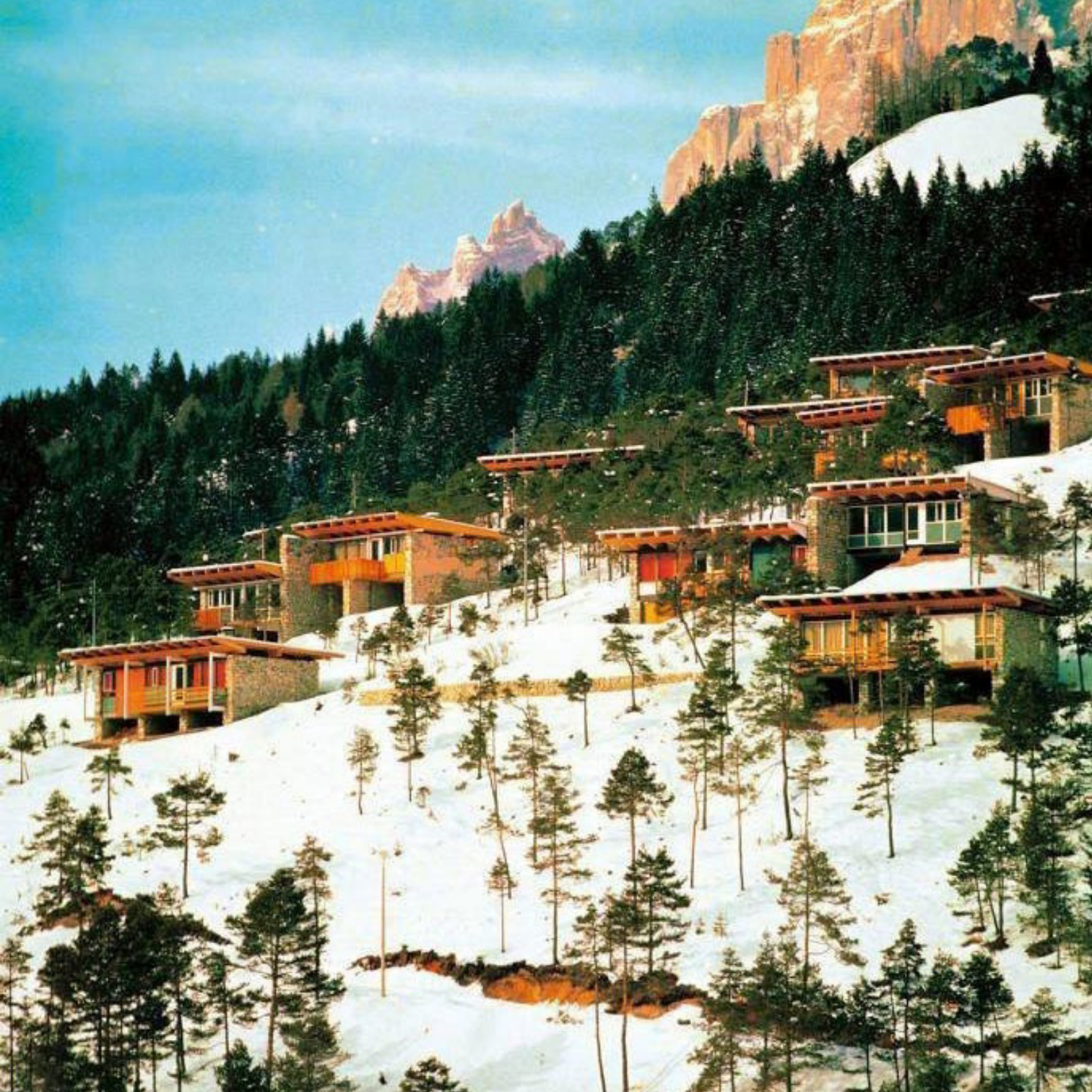
1. Castello di Andraz
2. Museo Paleontologico "Rinaldo Zardini"
3. Trampolino Olimpico Italia
4. ex Villaggio Eni Borca di Cadore
5. Forte Monte Ricco
6. Forni di Sopra
7. Blocco di Taibon
8. Centro minerario di Valle Imperina
9. Nuovo Spazio di Casso
10. Sass Muss
11. Bunker vvvbl
12. Rifugio Brigata Alpina Cadore
13. Cartiera di Vas


1
2
Cortina d' Ampezzo
3
4
5
6
Borca di Cadore
7
8
9
Longarone
10
11
Belluno
12
13

VILLAGGIO ENI

Il villaggio Eni di Borca di Cadore (BL) venne progettato e in seguito realizzato tra la fine degli anni '50 e i primi anni '60, grazie alla figura di Enrico Mattei, personaggio con una forte capacità politica e imprenditoriale.
E' il 1954 quando l'architetto Edoardo Gellner individua nel Monte Antelao, nel versante sud, lo scenario perfetto per la costruzione del villaggio vacanze del Grupo Eni, presieduto a quei tempi da Enrico Mattei. Parliamo di un gigantesco complesso (più di 100.000 metri quadri), munito di un impianto articolato su diverse strutture, ed edificato, secondo moderni criteri, all'interno di un imponente bosco ai piedi del Monte Antelao, che sovrasta Cadore e l'abitato di Borca.
L'idea alla base per la visionaria realizzazione del villaggio, consiste in un'operazione che, agli occhi di Mattei, dovesse avere una forte valenza sociale. L'idea dell'imprenditore venne realizzata con grande qualità architettonica, da Edoardo Gellner, inoltre il criterio organico-sociale scelto dal committente fu perfettamente compreso, elaborato e infine trasferito nella realta dall'architetto, che lo riportò in modo totale, ad ogni livello, dall'organizzazoine architettonica, urbanistica fino ai dettagli di arredo, grazie all'aiuto di Carlo Scarpa.
La fiducia che Mattei ripose in Gellner, gli permise di progettare utilizzando un linguaggio architettonico che potesse distaccarsi formalmente dall'architettura rustica di montagna, esprimendo l'innovazione, trasformando il cantiere in un vero e proprio laboratorio tecnologico. Il risultato fu la creazione di un laboratorio urbanistico, architettonico e strutturale che offrì molteplici soluzioni a differenti scale progettuali.
Oggi l'ex Villaggio Eni di Borca di Cadore è caratterizzato da strutture parzialmente utilizzate, come l'ex Colonia, o totalmente inutilizzate. Proprio per questo motivo, grazie alla presenza di edifici ancora utilizzabili, a partire dal 2014 la società Minoter, che aveva acquisito il villaggio nel 2000, inizia una collaborazione proficua con Dolomiti Contemporanee. La partnership si basa su un progetto di valorizzazione, rigenerazione culturale e urbanistica "Progettoborca", cercando di riaccendere l'interesse per un luogo simbolo delle Dolomiti.

Mattei e Gellner, *progettoborca.net*



VILLETTE

All'interno del progetto sono state realizzate 270 villette, tutte progettate per ospitare una famiglia. Le diverse tipologie avrebbero permesso il soggiorno di nuclei familiari composti da un differente numero di persone. Le villette sono collocate in maniera sparsa nel bosco, in modo che nessuna di queste prevalga su di un'altra e garantendo la privacy. Elemento innovativo fu l'interramento di tutti gli impianti elettrici, così da non deturpare il paesaggio. Gli edifici sembrano realizzati su palafitte, con setti portanti in cemento decorato, il tetto a capanna e piccole vetrate che permettono di ricevere luce al loro interno.

Tipologia villetta a capanna, *progettoborca.net*

CHIESA

La Chiesa di Nostra Signore del Cadore è collocata in una posizione predominante all'interno del progetto, su un'altura quale culmine di un percorso costituito da rampe coperte. Le sue linee verticali, le ampie vetrate sulle falde del tetto a doppi spioventi e l'alta guglia in acciaio fanno della Chiesa Nostra signora del Cadore un gioiello dell'architettura sacra contemporanea. La soluzione strutturale detta la composizione planimetrica a navata centrale con navate laterali, le ampie finestre presenti fanno sì che la natura entri all'interno della chiesa creando un legame tra paesaggio e architettura.

Prospetto principale della chiesa, *platform-blog.com*

COLONIA

La forma del terreno e il forte impatto visivo hanno escluso la realizzazione di una sola grande struttura, a favore della costruzione di 17 edifici collegati tra di loro con dei collegamenti a rampe coperte che girano intorno al padiglione centrale. L'area esterna è stata pensata in tutti i suoi dettagli, viene creata una fitta rete di collegamenti pedonali per mettere in relazione le differenti parti del complesso, piazzali attrezzati e la realizzazione di zone per il soggiorno all'aperto. I materali e i sistemi costruttivi che Gellner utilizza sono gli stessi del resto del villaggio come per le villette, anche in questo caso, studia gli arredi interni ricreando degli ambienti caldi e familiari.

Vista della colonia, *archeologiaindustriale.net*

ALBERGO

L'idea progettuale di Gellner ipotizzava in prima battuta la realizzazione di strutture di servizio per gli abitanti, come: cinema, ristoranti, negozi. Vennero realizzati solamente due alberghi: l'Albergo Cadore e il Residence Corte. Le due diverse strutture sono realizzate con materiali come: la pietra, il legno, cemento e il rame per la copertura. Tutti i dettagli sono studiati con cura, le camere nel complesso sono eleganti ed essenziali. Fra il 1976 e il 1990 il progetto del centro sociale, concepito come fulcro dell'intervento, viene sottoposto a numerosi interventi di modifica da parte dell'architetto, ma nessuna venne attuata.

Vista dalla terrazza dell'albergo, *archeologiaindustriale.net*

NUOVO SPAZIO CASSO

Funzione: Centro culturale/polifunzionale/museo
Architetti: Valentino Serra
Cliente: Comune di Erto e Casso
Data costruzione: 2006 - 2009

Valentino Stella, architetto italiano, ha di recenti completato il progetto di ristrutturazione dell'ex scuola di Casso, fortemente colpita e danneggiata nell'anno del cedimento della diga del Vajont, nel 1963. I danni provocati, ancora visibili sulla facciata, sono la chiara prova degli effetti che causò l'imponente massa d'acqua.
L'edificio in questione, aperto nel 2012, in seguito all'imponente restauro, è stato trasformato da Dolomiti Contemporanee in un centro sperimentale per la cultura contemporanea della montagna, che opera come motore territoriale e culturale tramite le arti visive, operando una rinnovazione e rigenerazione attiva sul territorio.
La struttura, collocata nel centro abitato di Casso, è caratterizzato esternamente dalle mura originali. L'idea del committente è stata quella di mantenere le mura colpite in passato dall'enorme massa d'acqua. Le operazioni hanno riguardato adeguamenti strutturali, demolizioni e la conservazione delle superfici esterne. Il piano terra è stato ampliato verso monte fino al limite della facciata a nord, andando a costruire una nuova parete in sottofondazione. Le parti di nuova costuzione come: la scala esterna, quella interna, il volume emergente e la piattaforma sono state realizzate in carpenteria metallica, con l'obiettivo di rendere l'intervento leggero e poco invasivo. Molto significativa è proprio la "Piattaforma", che corona metaforicamente e fisicamente la struttura, rappresentando un luogo di sosta da cui osservare la Diga. L'intento dell'architetto è stato quello di costruire su quanto era stato rimosso nel 1963, cercando di produrre un avvicinamento fra le due dimensioni.

Prospetto sud, Nuovo Spazio Casso, *arketipomagazine.it*

Vista dal lato strada, *montagnacontemporanea.org*

Vista del lato della passerella, *montagnacontemporanea.org*

SASS MUSS

Vista dell'area, *dolomiticontemporanee.net* >

L'ex Chimica Montecatini di Sospirolo, località Sass Muss, in provincia di Belluno, rappresenta oggi, grazie ad un imponente azione di restauro e riqualificazione, una delle realtà più interessanti dell'archeologia industriale delle Dolomiti.
L'interno complesso entrò in produzione nel 1924.
Il sito è costituito da una serie di strutture storiche, realizzate intorno agli anni '20, dall'ingegnere Giacomo Fauser, dislocate all'interno all'interno di un'ampia area verde, vicino al fiume Cordevole, per la produzione di ammoniaca.
Il complesso era costituito dalla fabbrica, denominata Sass de Mura, un secondo edificio destinato alla produzione di energia (Padiglione Pavone) e un ultimo fabbricato utilizzato come uffici ed abitazione del direttore del complesso (edificio Pizzocco). L'area esterna invece, era caratterizzata dalla presenza di due gasometri, uno per l'azoto e l'altro per l'idrogeno.
Oggi il Sass Muss è divenuto il sito-origine del progetto Dolomiti Contemporanee, il primo complesso di edifici recuperato e ripristinato grazie ad un modello in cui l'arte e la cultura diventano elementi produttivi di spinta.
L'intervento di recupero è stato possibile grazie ad un contributo stanziato dal Fondo Europeo Sviluppo Regionale, grazie al quale l'Agenzia Trasformazione Territoriale in Veneto è riuscita a realizzare il recupero del sito industriale,
articolato in 3 edifici originali e 2 edifici di nuova costruzione.Il restuaro degli edifici esistenti ha dovuto prevedere, in prima battuta, il consolidamento strutturale, il rifacimento della copertura, dei massetti e delle pavimentazioni, oltre che l'introduzione di nuove strutture in acciaio. La parte esterna degli edifici esistenti è stata concepita per mantenere l'aspetto caratteristico ed originario dell'antica fabbrica. Parlando dei due edifici ex-novo, questi sono stati inseriti in maniera tale da dar vita ad un contensto il più armonioso possibile. Il confronto con la presistenza archeologica industriale, avviene in maniera molto netta e decisa cercando almeno un accordo formale, utilizzando coperture vegetali e prospetti vetrati.

Fronte su strada, *archeologiaindustriale.net*

Vista interna, *artribune.com* >

Il sito di archeologia industriale di Sass Muss è stato utilizzato tra il 2011 e il 2012, da Dolomiti Contemporanee, ed ha dato via alla stagione delle "migrazioni artistiche". La società, in seguito al recupero degli edifici ha deciso di inserire all'interno del Padiglione Pavione (750 mq) e Sass de Mura (1000 mq) spazi espositivi, mentre all'interno dell'edificio Pizzocco hanno collocato un bar-ristoro, gli uffici ed utilizzando gli appartementi ai piani superiori per la residenza degli artisti.
L'interno complesso dimenticato, è divenuto un luogo attivo: cittadella, laboratorio all'aperto, campus, in cui gli artisti si sono raccolti, hanno studiato il territorio in cui si trovavano per presentare un lavoro che potesse valorizzare l'intera area in cui si trova.

Aggiunta di nuovi volumeti, *dolomiticontemporanee.net*

Gasometri trasformati in opere d'arte, *corrieredellasera.it*

1.3 POLI CULTURALI IN VDA

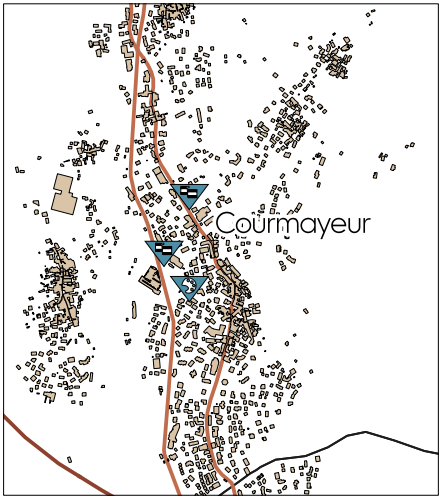
LEGENDA

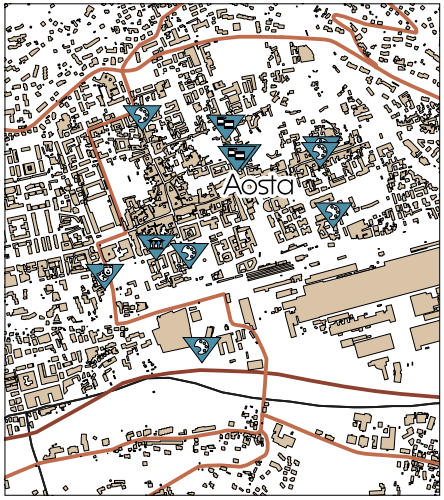
- Sito di progetto
- Fabbricati
- Viabilità principale
- Autostrade

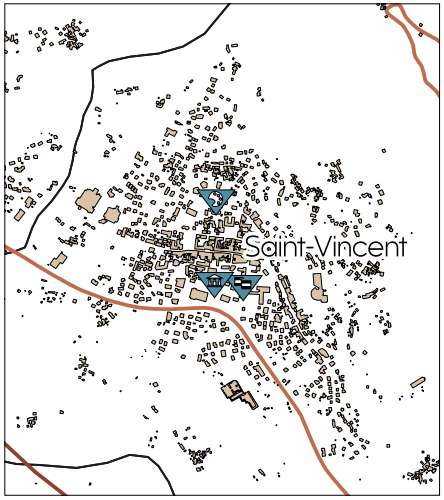
Punti di interesse

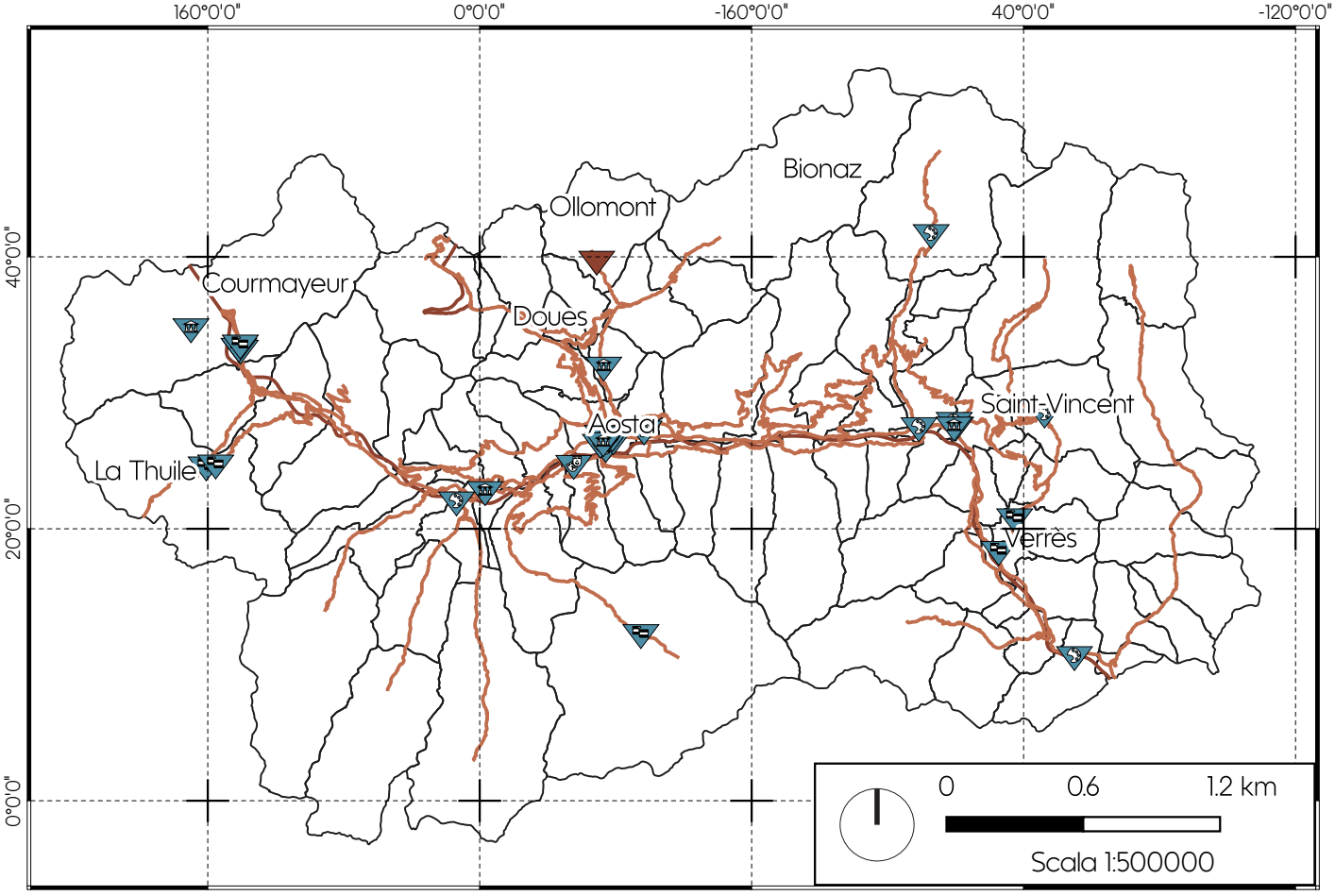
- Atelier
- Cinema
- Teatro
- Compagnia teatrale

DATI UTILIZZATI:
CTRN scala 1:10000 regione Valle D'Aosta
- shp file comuni
- shp file strade
BDTRE scala 1:10000
- shp file edificato
- shp file viabilità
Punti di interesse elaborazionei da Google Maps


Courmayeur

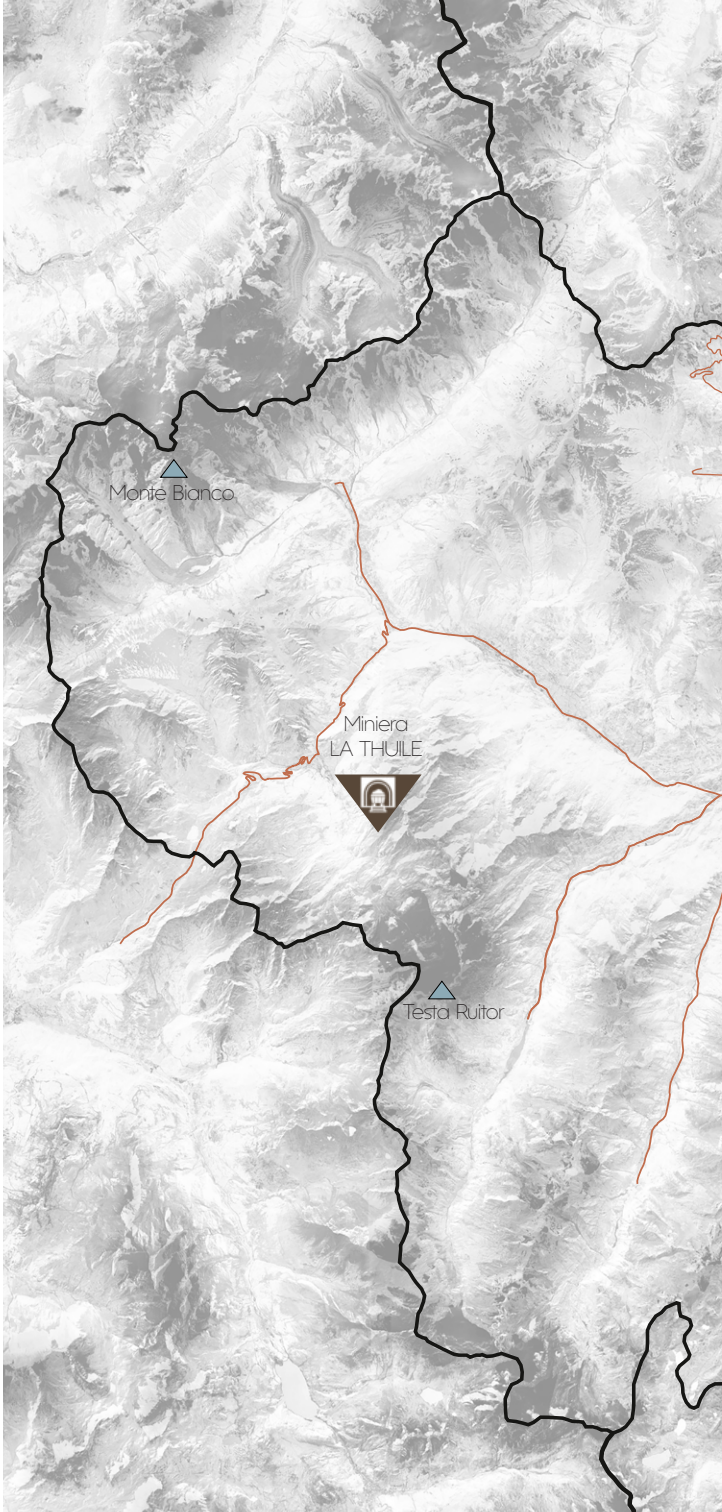

Aosta

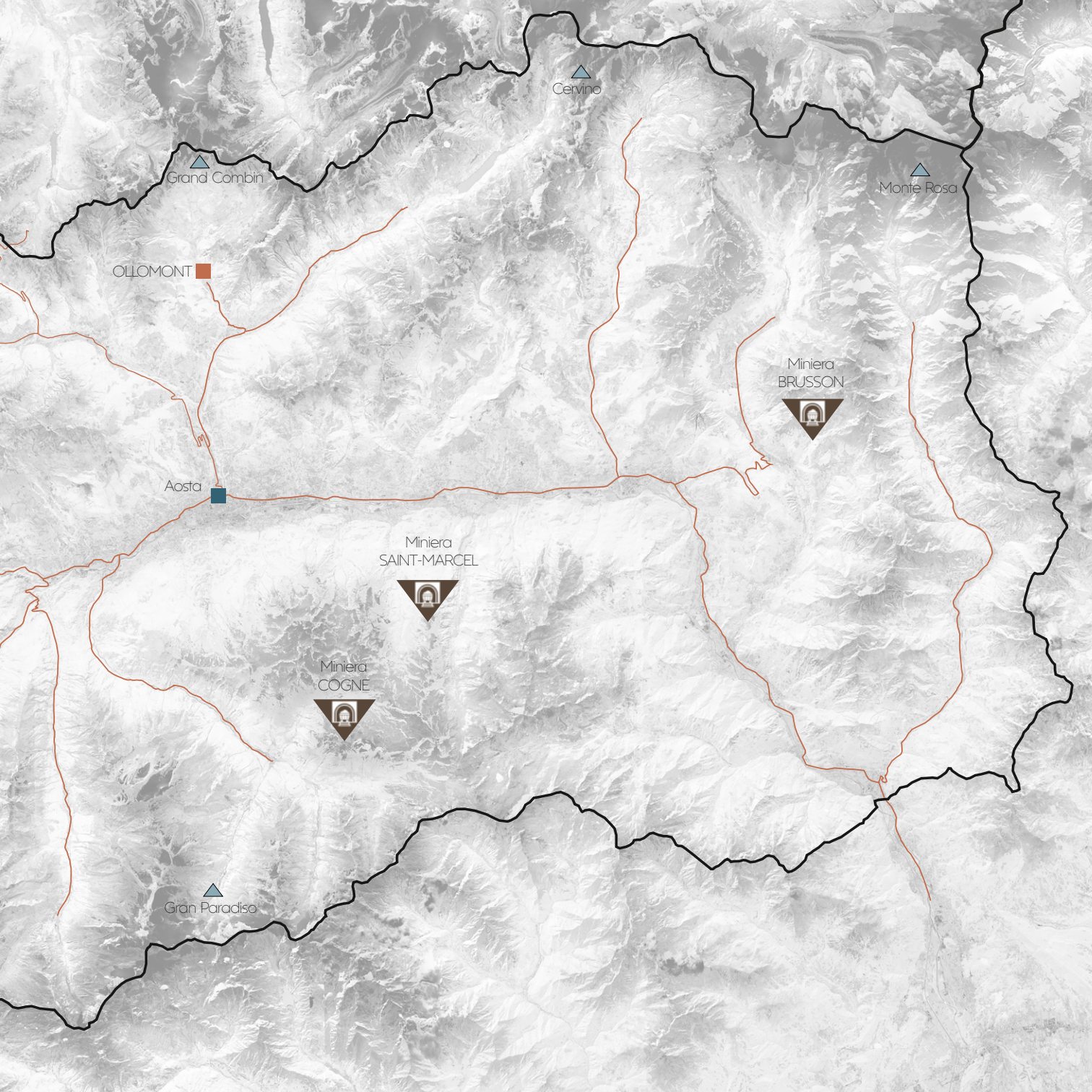

Saint-Vincent


160°0'0"
0°0'0"
-160°0'0"
40°0'0"
-120°0'0"
40°0'0"
20°0'0"
0°0'0"
Bionaz
Ollomont
Courmayeur
Doues
Aosta
Saint-Vincent
La Thuile
Verrès
0
0.6
1.2 km
Scala 1:500000

1.4 MINIERE VALDOSTANE

La Valle d'Aosta è una regione ricca di miniere, sfruttate sin dall'antichità ma oggigiorno tutte dismesse. Per molti secoli, a partire dal XVII per arrivare fino al XX, le miniere di rame,ferro, oro, argento, carbone e manganese vennero sfruttate dagli uomini come risorsa fondamentale per l'econimia della regione, oltre ad essere importanti anche per rispondere all'esigenze belliche di cui l'arsenale sabaudo aveva bisogno, soprattutto nei secoli XVII e XVIII.
Oggi, alcune di queste miniere sono ancora visitabili internamente ma in modo parziale, seguendo itinerari dedicati ed attrezzati mentre altre non visitabili in quanto luoghi pericolosi a causa del cedimento della roccia, o perchè col tempo fenomeni di crollo le hanno rese del tutto inagibili.
Le miniere in questione sono state per la maggior parte dei casi pensate e realizzate in luoghi panoramici che conservano, ancora oggi, molti resti delle infrastrutture indispensabili alle attività di estrazione.
Questi luoghi riescono a combinare nel migliore dei modi, l'interesse di un soggetto per l'archeologia industriale e l'opportunità di praticare splendide escursioni.




Cervino
Grand Combin
Monte Rosa
OLLOMONT
Miniera
BRUSSON
Aosta
Miniera
SAINT-MARCEL
Miniera
COGNE
Gran Paradiso

MINIERA DI COGNE

Le miniere di Cogne si trovano nell'omonimo comune e sono state sfruttate per l'estrazione della magnetite e rappresentano una testimonianza importante dello sfruttamento minerario, infatti sono ancora ben visibili la funivia per i passeggeri che da Cogne arrivava a Colonna, numerosi fabbricati e i resti delle teleferiche per il trasporto del materiale.
L'insediamento minerario di Cogne, il più importante della Valle d'Aosta, è uno dei più rilevanti siti di estrazione di magnetite del nostro paese, luogo di lavoro di generazioni di Cogneins e di emigrati provenienti da tutta Italia.
Sempre nel comune, sono da segnalare l'antichissima miniera di argento di Valeille, quella di magnetite a Larsinaz e quella di rame a Ecloseur.
Oggi è possibile viverla grazie a delle visite guidate. La miniera di magnetite di Cogne con ingresso dal sito di Costa del Pino 2030 m (tra le più alte d'Europa), rappresentava la sezione intermedia dello stabilimento e grazie al susseguirsi di oltre 100 km di gallerie e impianti originali, riporta gli spettatori sulle tracce di generazioni di minatori, oltre ad offrire panorami mozzafiato sul Monte Bianco e Gran Paradiso. Arrivando a Costa del Pino si viene accolti da un'atmosfera magica: vecchi edifici, gli utensili, come li hanno lasciate i minatori e lo sferragliare del treno, riporta il visitatore indietro nei secoli.

Vista complessiva miniere di Cogne, *archeologiaindustriale.net*

Vista gallleria con carrelli, *comunedicogne.it*

MINIERA DI LA THUILE

La storia di La Thuile è stata fortemente legata all'attività mineraria ed antichi documenti testimoniano fin dal 1500 la presenza di miniere di antracite e carbone, sfruttate in maniera limitata, solamente per soddisfare il fabbisogno della popolazione, come: la preparazione e quindi la cottura della calce, riscaldamento domestico.
Lo sfruttamento a livello artigianale del complesso minerario risale solo agli inizi dell'Ottocento.
Verso la fine degli Anni Venti, La Thuile diventò una cittadina mineraria e l'attività estrattiva raggiunse l'apice nel dopoguerra, fino al 1966 data che segnò la definitiva chiusura.
Il giacimento di La Thuile, con il sistema di trasporto del carbone iniziava nella località Preillet, dove il minerale veniva poi caricato su carrelli per essere trasportato nella miniera in frazione Villaret. Da qui il materiale veniva trasportato grazie ad un impianto ferroviario in frazione Arpy, nel comune di Morgex, per poi scendere grazie ad una teleferica alla base del comune.
Il comune di La Thuile ha deciso nel corso degli anni di proporre una serie di percorsi escursionistici nei boschi intorno alle miniere, da quelli di più breve durata (30 min), fino a quelli più lunghi (4h), nei quali si possono vedere tracce delle rotaie su cui venivano trasportati i carrelli, i cunicoli di ingresso delle miniere di antracite e le rovine dei rifugi dei minatori.

Vista entrata con carrello, *lovevda.it*

Lavoratore all'interno della miniera, *lovevda.it*

MINIERA DI SAINT-MARCEL

Il sito minerario di Chuc-Servette, posto all'interno del vallone di Saint-Marcel, si divide in due sezioni principali, quella di Chuc, la più bassa è situata alla base del versante sinistro, mentre quella di Servettes si trova a quota più alta a mezzacosta sul versante destro del vallone di Saint-Marcel. Il complesso minerario ha una storia di rilevante interesse storico e scientifico, oltre a quella legata all'estrazione di pirite, calcopirite che inizia in epoca romana, prosegue nel Medioevo e a più riprese nel Settecento fino ad arrivare all'epoca moderna. Lo sfruttamento più rilevante è risalente al XX secolo ed è quello che ci ha lasciato le testimonianze più consistente di questa importante realtà mineraria.

La sezione di Servette è stata oggetto negli ultimi anni di un importante intervento di recupero, voluto dalla Regione in sintonia con il Comune. Questo progetto, riguarda lavori di restauro e di messa in sicurezza, trasformando il sito minerario in un centro di attrazione per il turismo culturale e scientifico.

Nella vicinanza della miniera, possiamo trovare resti di elementi di archeologia industriale ancora suggestive, nonostanti versino in stato di abbandono e degrado, come: gallerie, forni, teleferiche, polveriere, baracche dei minatori.

Una curiosità del territorio legata alle miniere di Saint-Marcel si trova in località Eve-Verda che prende il nome dal colore azzurro-verde del letto del ruscello dovuto alla presenza di minerali.

Vista miniera Servette, Saint-Marcel, *minieredisaint-marcel.it*

Entrata miniera, Saint-Marcel, *minieredisaint-marcel.it*

MINIERA DI BRUSSON

La miniera di Chamois Fenilliaz è la più importante miniera d'oro della Valle d'Aosta. La scoperta del giacimento in questione risale al 1899 e la sua storia accompagna l'epoca moderna della metallurgia in questa regione.
La miniera di Chamousira è caratterizzata dalla presenza di oro nativo oppure con solfuri in vene di quarzo. Il minerale veniva estratto e poi classificato in tre famiglie in base alla concentrazione di oro presente al suo interno.
La miniera possiede un'estensione in sotterraneo di circa 1600 metri e aveva un complesso di installazione esterne per il trasporto e il trattamento del minerale.
Questa miniera oggi è visitabile per scoprire le caratteristiche mineralogiche uniche e dove riviverne la storia fatta di sogni, speranze e duro lavoro.
Il Museo della Miniera di Chamousira si trova in una struttura panoramica che insiste sull'area un tempo occupata dalla teleferica per il trasporto del minerale. Quattro evocative video-installazioni sono presenti nel percorso sotterraneo, scavato nel cuore della montagna.
Oltre al sito minerario, più a valle, presso il laghetto, è visitabile un centro di documentazione Espace Herbet, dedicato all'omonimo minatorie e capitano di miniera di Chamousira e Fenillaz, uomo attento alle innovazioni tecnologiche del suo tempo, si appassiona alla fotografia e comincerà a scattare foto che illustrano la vita e l'attività mineraria dell'epoca.

Nuovo edificio miniere Brusson, *dislivelli.eu*

Ingresso miniere di Brusson, *comune.brusson.ao.it*

1.5 BENI CULTURALI IN VDA

TUTELA DEGLI EDIFICI

Nel 1960, in Valle d'Aosta, è emerso un forte bisogno di tutela generale, per questo motivo è stata emanata la legge regionale n. 3 che pone una attenzione ambientale-paesistica a livello urbanistico. In seguito, la legge regionale n. 14/78 ha stabilito le norme per la redazione dei Piani Regolatori Generali Comunali, la quale ha dato molte indicazioni per le zone di "tipo A". In questo ambito la Soprintendenza ha abbracciato una linea di tutela volta alla salvaguardia dell'identità dei nuclei storici tentando di combattere la nuova edificazione. Nello stesso tempo ha svolto un'azione di tutela sugli edifici significativi all'interno dei nuclei con l'utilizzo di norme molto restrittive sugli interventi.

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO

Il Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta (P.T.P.) riunisce in sé gli intenti di tutela paesaggistica e quelli di gestione urbanistica. Questo documento è stato costituito come un piano urbanistico e territoriale avente "specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali". Le finalità del P.T.P. sono quelle di assicurare uno sviluppo sostenibile, tutelando e valorizzando l'identità del paesaggio, renderne evidenti e fruibili i valori e garantire la stabilità ecologica nel corso del tempo. Per quanto riguarda le modalità di azione previste sul territorio, sono distinte in base alla loro capacità di trasformazione; mentre gli usi e le attività sono differenziati in base alla tipologia economica. Il territorio è diviso in parti omogeneamente caratterizzate dalla prevalenza di una o più componenti paesistico-ambientali. Possiamo quindi considerare complementari gli strumenti urbanistici regionali che si sovrappongono, integrandosi alla zonizzazione dei P.R.G.C.

RUOLO DELLA SOPRINTENDENZA

La tutela dei beni coinvolge numerosi attori che si relazionano fra loro in modalità varie, spesso stabilite dalle norme e altre volte in maniera informale e dunque poco controllabile. La Soprintendenza ai Beni Culturali opera per la tutela e la conservazione del patrimonio culturale. Si pone come difensore della memoria collettiva, invitando al rispetto dell'organismo edilizio. Essa interviene dunque nella definizione delle categorie di classificazione in tutte le zone, poiché ha il dovere di vigilare sugli edifici oggetto di notificazione, sugli immobili compresi nelle "Zone A" e quelli classificati come Monumenti e Documenti dai P.R.G.C. Per compiere interventi su questi edifici è necessaria un'autorizzazione dei lavori rilasciata dagli uffici competenti.

CLASSIFICAZIONE DEI BENI

La D.G.R del 15 Febbraio 1999, N. 418 ha come finalità la classificazione e l'individuazione dei valori storici, artistici, architettonici, archeologici, etnografici degli immobili presenti sul territorio ed in particolare nelle zone di tipo A. La classificazione, qualora il Comune lo ritenga necessario, potrà es-

sere estesa agli edifici non ricompresi nelle zone di tipo A. La classificazione, qualora il Comune lo ritenga necessario, potrà essere estesa agli edifici non ricompresi nelle zone di tipo A anche ai fini dell'applicazione dell'art. 95 della legge regionale 6 aprile 1998, n. 11. Ai fini della classificazione sono individuate alcune categorie di beni immobili distinte sulla base del loro valore, le loro definizioni costituiscono la base

tecnico-scientifica per la classificazione la quale terrà comunque conto delle peculiarità del contesto socioeconomico ed ambientale in cui si situa il bene. La classificazione potrà essere periodicamente aggiornata in relazione all'intensità degli interventi di recupero ed ai fenomeni di degrado edilizio rilevabili.

Sede della soprintendenza ai beni culturali, Aosta, *valleedaostaglocal.it* >

02

ANALISI STORICA

PAG

2.1 STORIA DEL COMPLESSO MINERARIO

INTRODUZIONE 52

MINIERA NEL XVII SECOLO 53

POLITICA MINIERA DEL GOVERNO SABAUDO 55

NUOVA FASE DI SFRUTTAMENTO 57

MINIERA NEL XIX SECOLO 58

FINE DELLO SFRUTTAMENTO 60

2.2 ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI 64

2.3 LE MINIERE DI OLLOMONT 66

2.4 EVOLUZIONE DEI FABBRICATI 70

2.1 STORIA DEL COMPLESSO MINERARIO

INTRODUZIONE

L'area di progetto, dove c'era il cuore pulsante del complesso minierario, si trova in località Rey, nel comune di Ollomont, situato a 14 km dal capoluogo di Aosta. Lungo il percorso per arrivare al sito, posta sulla sinistra si incontra Frissonière, ultima frazione del comune di Valpelline, luogo dove venne praticato all'inizio del secolo il ribasso, posto a quota 1117 metri, grazie al quale il minerale veniva evacuato e che oggi è utilizzato come deposito per le fontine. Ad Ollomont gli scavi furono molto estesi, il sottosuolo è stato in gran parte esplorato da profonde gallerie che oggi non sono più accessibili poiché gli imbocchi sono stati murati.
I lavori minerari vennero svolti in tre sezioni distinte: a Saint Jean, sulla destra della valle presso il villaggio di Rey, sulla sinistra orografica invece sì svolsero a la Balma, ed infine a Vaud, presso il villaggio da cui prese il nome, dove i lavori praticati furono meno importanti.
Le tre sezioni minerarie nel corso dei secoli hanno esplorato sistematicamente il territorio di Ollomont per centinaia di metri in profondità.

MINIERA NEL XVII SECOLO

L'avvio dello sfruttamento del bacino minerario di Ollomont non è caratterizzato da una data specifica.
La tradizione popolare vuole che sia stato un contadino a scoprire il minerale cuprifero ad Ollomont; si racconta che mentre questo stava dissodando il terreno, si accorse di alcuni sassi particolarmente gialli e brillanti che vennero in un primo tempo scambiati per minerale aurifero
Alcuni autori fanno risalire la scoperta della miniera ai primi anni del '600, mentre lo sfruttamento sarebbe iniziato già nel 1612; secondo Jean-Baptiste de Tillier la miniera fu scoperta nel 1699 dal colonnello de Tiller, nel territorio sotto la giurisdizione del conte Carlo Perrone di San Martino, barone di Quart. Jean Baptiste Jans, curatore di Ollomont dal 1775 al 1819, indica come scopritore del giacimento un certo Jean-Antoine Champier-Rechoz. In realtà è probabile che la data di fine XVII corrisponda ad un atto ufficiale di scoperta di un giacimento conosciuto da più antica data, che comunque ha cominciato ad essere sfruttato regolarmente all'inizio del Seicento.
Successivamente la miniera venne sfruttata, a tratti anche intensamente, tanto da diventare uno dei simboli della storia mineraria della Valle d'Aosta, legata alla famiglia dei Perrone.
Nel 1702 la famiglia Perrone di San Martino, per sostenere le ingenti somme di denaro relative all'attività mineraria, si mise in società con l'avvocato Jean-Francois Ferrod, in quanto si era già occupato in passato delle miniere di rame di Fénis. La loro collaborazione ebbe ottimi risultati, terminò però nel 1720 (anno successivo alla scomparsa di Carlo Filippo Perrone, succedette il figlio Carlo Baldassarre Perrone), in quanto il filone sembrava esaurito, nel 1728 i lavori ripresero più in alto, ritrovando quell'abbondanza di materiale che ne giustificava lo sfruttamento.
I lavori, infatti, si iniziarono a concentrare in un primo tempo a Saint Jean e successivamente, a La Balme, mentre solo in seguito si estrasse minerale a Vaud.

Carlo Filippo Perrone, *Societé académique de l'ancien duché d'Aoste*

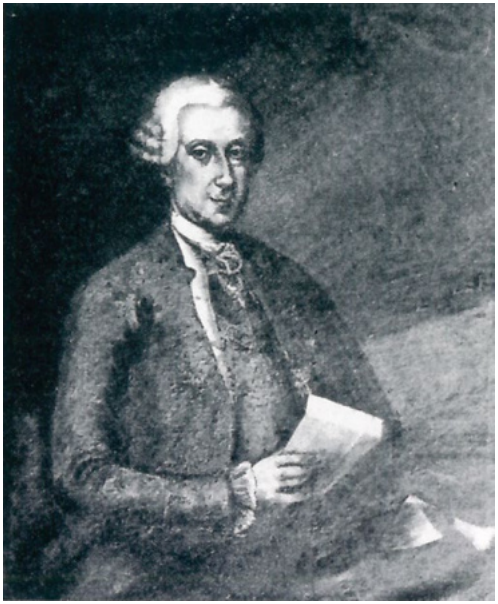
A. Les trois sillons de Cuivre. B Canal d'eau qui donne le mouvement aux machines internes. C Maison des Recuits. D Grand Edifice des Boccambres, et des Lavages.

Perspective des montagnes du Cuivre d'Ollomont en Valpelline dans le Duché d'Aoste.

Eguis Robilant inv, et pinxit.

POLITICA MINERARIA DEL GOVERNO SABAUDO

Sotto il regno di Carlo Emanuele III, vennero realizzate importanti innovazioni, una di queste riguarda l'attività mineraria. La mancanza di tecnici qualificati, faceva sì che si dovesse sempre ricorrere a esperti e società di gestione stranieri. Per svincolarsi da questa dipendenza e ottenere risultati economici più soddisfacenti, si decise di formare dei funzionari, dotandoli di competenze tecniche e amministrative, necessarie per un più razionale sfruttamento delle miniere. Entra qui in scena Carlo Baldassarre Perrone di San Martino. Uomo di grande intelligenza e di grande senso pratico, sensibile al problema dello sfruttamento minerario, decise di mandare in Sassonia, paese avanzato in questo settore, un gruppo di giovani, in modo da studiare i metodi e le tecniche dell'arte mineraria e metallurgica; il progetto fu accordato: nel 1749 furono inviati il giovane Esprit-Benoit Nicolis de Robilant e quattro cadetti di artiglieria.
Nicolis de Robilant divenne molto presto la figura più eminente di mineralogia e di ingegneria militare del Settecento nel Regno Sardo.
Nel 1752, in seguito al suo ritorno in patria dalla Sassonia, venne creato un apposito comitato per la gestione delle miniere, de Robilant venne nominato generale delle Miniere della famiglia Perrone dei San martino.
De Robilant ispezionò tutte le miniere del Regno, elaborando una serie di progetti per un loro più razionale e produttivo utilizzo.



Carlo Baldassarre Perrone, *Societé académique de l'ancien duché d'Aoste*

Esprit-Benoît Nicolis de Robilan, *Biblioteca Reale di Torino*

Sempre nello stesso anno, recandosi per la prima volta in Valle d'Aosta, stilò una lunga relazione in cui forniva, una dettagliata descrizione della situazione mineraria. L'interesse di de Robilant per le miniere di Ollomont si può forse in parte spiegare anche grazie ai buoni rapporti che egli intratteneva con il conte Carlo Baldassarre.
E.B., proprio per il caso della miniera di Ollomont, propose numerose migliorie da introdurre nell'estrazione del minerale, tra cui l'apertura di un pozzo verticale che avrebbe dovuto essere abbassato; questo pozzo sarebbe stato attrezzato con delle macchine necessarie all'innalzamento delle acque e del minerale, mosse con un sistema idraulico. Più in generale, de Robilant progettò un sistema di edifici e di infrastrutture che avrebbero consentito all'intera industria mineraria valdostana di superare la fase di disordinato e precipitoso sfruttamento delle risorse del sottosuolo, infatti scrisse "[...] converrà a dar dell'occhio alla situazione presentanea delle foreste di questa valle. M'è parso di aver visto le medesime, massime nella vicinanza della Valpellina, non siamo del miglior ordine; inoltre sapere se col tempo se ne possa sperar la crescita; se intanto sarà attuabile valersi di quelle delle comunità vicine, massime delle più vicine alle alpi, e se con queste si potrà sperar una durata per le fondite [...]" (Spirito Benedetto Nicolis di Robilant).
Fino al 1770, la miniera passò nelle mani didiverse famiglie, tra le quali quella di Ansermin, i Gachet ad altre ancora, a partire dal 1771 fino al 1786 furono i Perrone ad occuparsi di questo giacimento, iniziando nuovamente le estrazioni del minerale.
All'interno di una relazione di Vignet des Etoles del 1783, sì legge che il combustibile prodotto bastava appena per il funzionamento della forgia, luogo dove venivano riparati gli attrezzi per l'escavazione del minerale. Nel 1791, la famiglia Perrone, capendo la difficile situazione economica che stava attraversando, decise di desistere dallo sfruttamento diretto della miniera e la cedette a Constantin Rosset, abitante di Ollomont, al prezzo di un quinto del prodotto netto. La decisione di cederla, deriva dal depuramento delle risorse forestali, che cominciarono a condizionare in modo pesante il rendimento dell'interno giacimento.
Quest'ultimo decise di cederlo in subaffitto a Jean-Pantaléon Argentier.

NUOVA FASE DI SFRUTTAMENTO

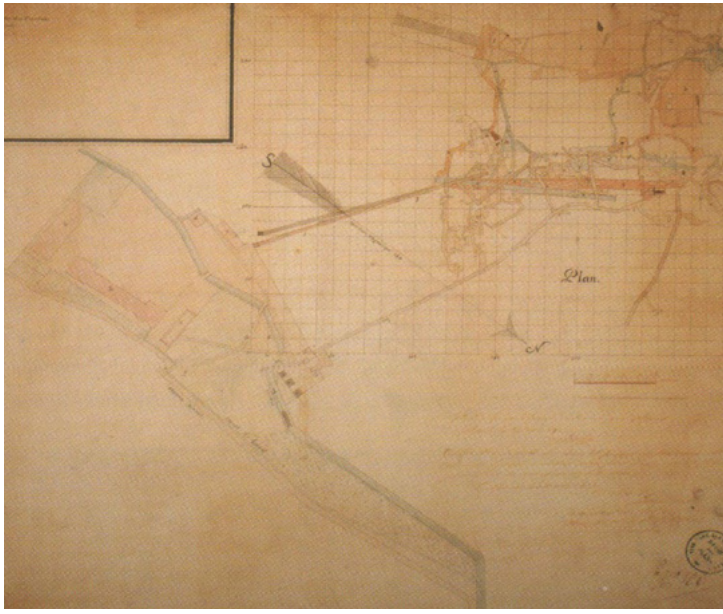
Un importante figura di riferimento per questo periodo storico fu Jean-Pantaléon Argentier, agiato negoziante di bestiame e formaggio della città di Aosta, che si addentrò nel settore industriale in cerca di fortuna. La sua avventura in questo settore cominciò grazie al commercio del piombo, materiale direttamente estratto dai giacimenti regionali e in seguito non dubitò a dedicarsi ad uno sfruttamento diretto delle miniere. In pieno periodo napoleonico divenne il maggiore concessionario di miniere di rame e piombo della Valle d'Aosta.

Importante la data 1808, anno in cui Argentier, decise di far costruire un dispositivo idraulico all'interno della montagna, che permetteva l'estrazione delle acque di infiltrazione nella galleria principale, garantendo migliore lavorazione e rendimento della miniera.

Grazie alla figura di Argentier si avviò una fase nuova, moderna dello sfruttamento del bacino minerario di Ollomont, egli infatti grazie alle ingenti somme di denaro speso in questo settore, soprattutto per la realizzazione e l'acquisto di impianti, riuscì a donare nuova vita alla produzione.

La fine del legame tra Jean-Pantaléon Argentier e lo sfruttamento della miniera di Ollomont, risale al 1818, data della cessata attività e gestione del comprensorio minerario, questo passò quindi nelle mani di un nuovo proprietario Matteo Negri di Courgnè che se ne occupò per pochi anni, fino al 1831.

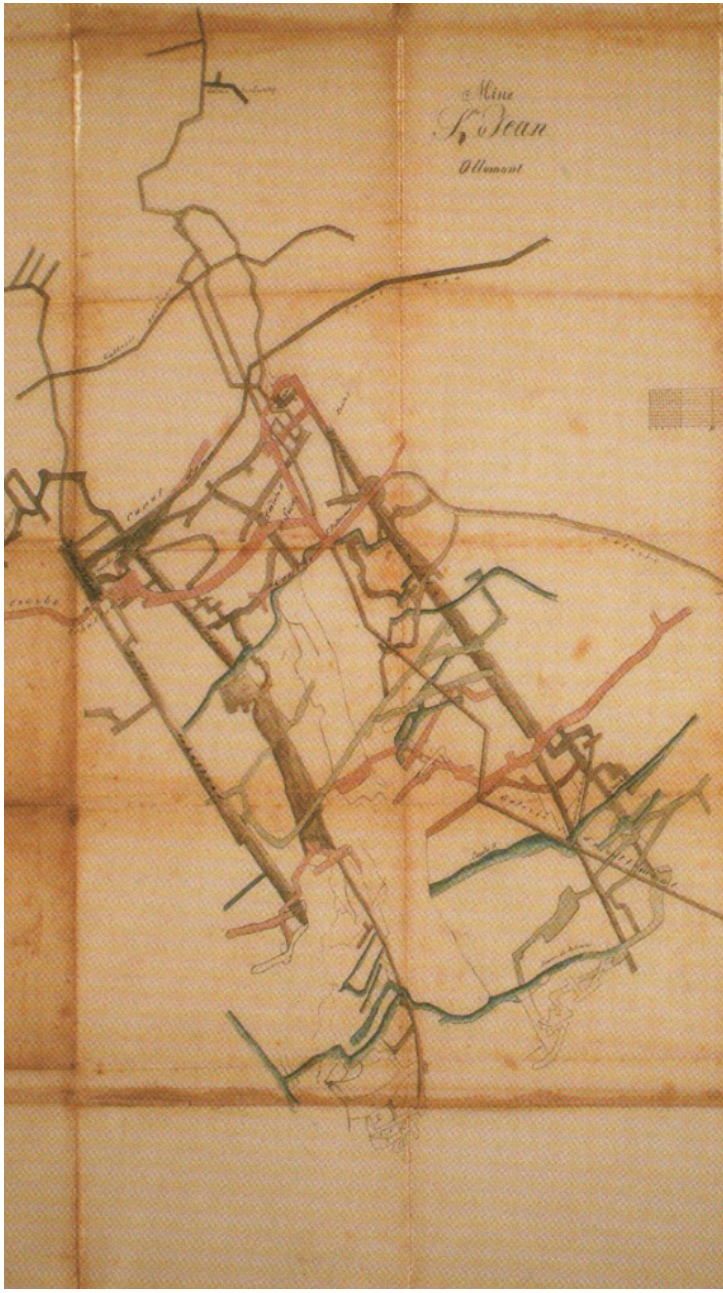
Piano topografico della miniera, *Societé académique de l'ancien duché d'Aoste*



Piano dei lavori della miniera, *Societé académique de l'ancien duché d'Aoste*

MINIERA NEL XIX SECOLO

Mathieu Negri subentrò nella coltivazione della miniera di rame nel 1818, in un primo tempo i lavori al suo interno furono ottimi, grazie a questo aspetto, nel 1821 vi lavoravano infatti un numero consistente di persone. Solamente dopo quattro anni, una delle macchine idrauliche per l'estrazione delle acque si ruppe ed i lavori subirono pesanti rallentamenti. A causa di questo inconveniente le gallerie ed i pozzi erano costantemente invase delle acque che filtravano dalle rocce e per questo motivo gli scavi furono interrotti frequentemente per poi essere definitivamente sospesi nel 1830.
In seguito alla sentenza del 1846, vennero tolti a Carlo Valerio Perrone i diritti riguardanti la concessione della miniera di Ollomont; nel 1849 la miniera venne concessa alla famiglia del generale Barrone Ettore Perrone. Quest'ultimi concessero in affitto la miniera al conte Victor Seyssel d'Aix, che formò una società col conte De Cornelissen, il cavalier Zaman, il cavalier Ponzio Vaglia e Filippo Oggero. La nuova società diede inizio alla costruzione di importanti opere per prosciugare il pozzo di Saint-Jean. Nel 1855 i macchinari principali usati per lo svuotamento del minerali si ruppero in maniera irreparabile, facendo cessare i lavori. Fu per questo principale motivo che il Conte fallì miseramente nel suo intento, causando un elevato dispendio di denaro; per questo motivo, quando si rese conto che lo sfruttamento non era più redditizio abbondonò la sezione di Saint-Jean. In seguito all'abbandono, nel 1857 i lavori proseguirono nella sezione denominata Balme, poco più a monte,



Pianta dei lavori del XIX secolo, *Societé académique de l'ancien duché d'Aoste*

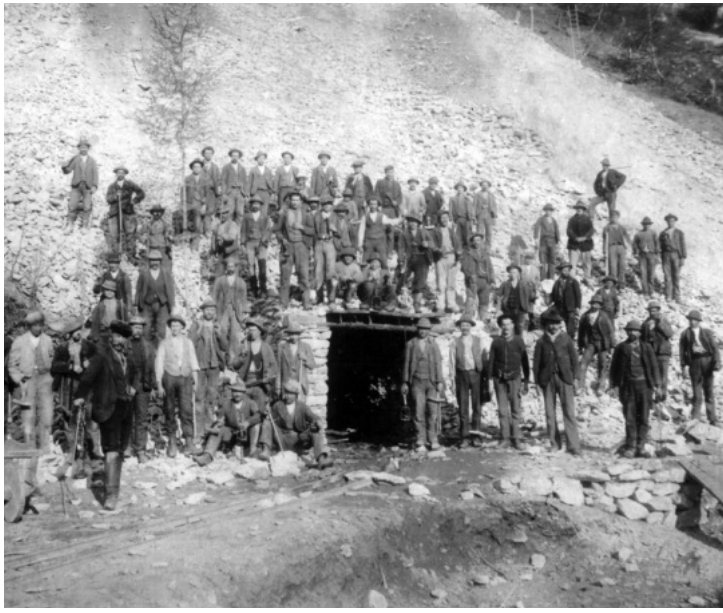
sulla sinistra orografica del torrente di Ollomont.
La sezione di Balme già aperta nel 1850 venne sfruttata in maniera limitata perché ritenuta poco promettente. Viste queste difficoltà la società fondata da Seyssel inviò una persona di fiducia con l'unico scopo di liquidare la miniera. La proposta di Eberhart riuscì nell'intento dove altri fallirono. La sua ambizione era infatti di riprendere i lavori interrotti alla sezione Saint-Jean, e questo fu l'inizio del suo rapporto con il geniale inventore aostano Innocenzo Manzetti.
Da questo momento, troviamo la figura di Innocenzo Manzetti. In seguito ad al suo coinvolgimento all'interno del progetto riguardante il prosciugamento della miniera, egli iniziò a studiare il problema. L'inventore aostano si ingegnò nel creare un sistema per uno sfruttamento più intensivo, prosciugando a pieno la miniera. Lo scienziato realizzò una ventina di progetti prima di concentrarsi su una macchina che venne realizzata nel giro di pochi mesi. Il sistema escogitato funzionò, soprattutto grazie alla sua economicità e al fatto che permise in poco tempo di riprendere i lavori.
Nel 1864 un gruppo di azionisti belgi, la società Cornelissen, Simonis & C., acquistò l'intero pacchetto delle attività industriali del conte Seyssel. La società in questione mise in atto importanti lavori nelle due sezioni di Saint-Jean e di Balme, grazie al duro lavoro di circa sessanta operai, inoltre sì impegnarono anche al rimodernamento delle attrezzature per l'estrazione razionale e l'arricchimento del minerale. Il loro forte impegno nei confronti del giacimento minerale di Ollomont durò solamente pochi anni, fu così che il gruppo belga fu messo in liquidazione e l'attività alle miniere di Ollomont ripresero nel 1880 sotto la ragione sociale di Edmondo Wallens.

FINE DELLO SFRUTTAMENTO

Il XX secolo fu un periodo ricco di passaggi di proprietà per il complesso minerario. Le condizioni di sfruttamento del giacimento di Ollomont, vennero descritte dettagliatamente per la prima volta, all'interno di in un rapporto risalente al giugno 1902. All'interno del documento inoltre erano contenute alcune indicazioni legate al costo e la quantità di operai. Dopo circa 20 anni di abbandono della miniera, quest'ultima venne ceduta nel 1901 ai signori Elzario Alda e Gaetano Favini, quest'ultimi decisero di dar vita ad una nuova società con il cav. Giuseppe Rotta nel 1903, dando vita alla Società Miniere di Rame di Ollomont.

All'inizio del 1905 la società portava a termine il prosciugamento del vasto sotterraneo di Saint-Jean; alla fine dello stesso anno anche la miniera di Balma fu prosciugata.

Il 28 ottobre 1905, nella sede del Banco di Liguria a Genova, la Società delle Miniere di Ollomont, venne acquistata dalla società Eridania, che costituì per la gestione degli impianti minerari la Società Anonima Miniere di Ollomont, società che nello stesso anno acquistò le fonderie di Valpelline, allora gestite dalla ditta Barbavara di Torino. Iniziò un periodo di forte fermento, vennero utilizzati ingenti capitali per la costruzione di forni, opere architettoniche come la centrale idroelettrica di Rey, ma soprattutto per l'apertura del ribasso di Frissonière, ultimato nel 1909. Malgrado i grandi sforzi fatti nel corso degli anni per rendere economicamente attiva la miniera, le cose andarono sempre peggio, a causa degli scarsi in-



Ingresso della miniera, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

Vista della monorotaia, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

-troiti dovettero sospendere i lavori e fu tutto svenduto; non vennero demolite le centrali idroelettriche ed il complesso di edifici in frazione Rey. Nel periodo che precedette la Seconda Guerra Mondiale, all'incirca nel 1929, la Società Anonima Miniere e Fonderie di Valpelline fu inglobata nella Società Anonima Nazionale Cogne, che riparti con i lavori nel 1937. Inizialmente vennero solamente eseguiti dei lavori superficiali per riconoscere l'entità del giacimento, ma in seguito vennero ultimati l'impianto di fluttuazione e la teleferica per il trasporto del minerale da Frissonière a Valpelline, poteva dunque iniziare la coltivazione. La minierà restò in attività durante l'interno periodo del conflitto; in questo periodo era di vitale importanza proseguire i lavori in miniera, anche se passiva dal punto di vista finanziario, con il solo scopo di sopperire alle immense esigenze belliche.
La cessazione dello sfruttamento dei giacimenti minerari di Ollomont, avviene con atto datato 10 novembre 1952, quando la Cogne Acciai Speciali rinunciò definitivamente alla concessione.
Negli anni successivi, la galleria del ribasso a Frissonière venne parzialmente riutilizzata per la conservazione e la stagionatura della Fontina. Gli edifici in località Rey, invece, vennero utilizzati come colonia per i soggiorni estivi dei figli dei dipendi della fabbrica.

Soggiorno nella colonia Cogne, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

Magazzino delle Fontine a Frissonière, *foto di Andrea Caccherano*

LINEA DEL TEMPO

1699 - Atto ufficiale di scoperta del giacimento

1720 - Termine collaborazione perchè il filone sembrava finito

1730 - Sotto regno Carlo Emanuele III vengono realizzate importanti innovazioni

1783 - In una relazone di Vignet Etoles si legge di alcune problematiche riguardanti il mantenimento della miniera

1818 - Fine legame tra Argentier e lo sfruttamento della miniera, arrivò Matteo Negri di Cuorgnè

1700

1800

1702 - Famiglia Perrone di San Martino, proprietari della miniera, si mise in società con l'avvocato Jean-Francois Ferrod

1728 - I lavori ripresero più in alto ritrovando abbondanza di materiale

1752 - Esprit Benoit Robilant, competente nei metodi e tecniche dell'arte mineraria, viene nominato per la gestione delle miniere e divenne Generale delle miniere della famiglia Perrone

1791 - La faminglia Perrone cedetta la proprietà a Constantin Rosset, abitante di Ollomont

1808 - Jean Pantaléon Argentier costruzione dispositivo per migliorare

1846 - Sentenza tolse i diritti dello sfruttamento alla famiglia Perrone

1855 - I macchinari principali usati per lo svuotamento del minerale si ruppero in maniera irreparabile facendo cessare i lavori

1864 - Gruppo azionisti belgi, società Cornelissen acquisto il pacchetto delle attività industriale del conte Seyssel

1901 - Miniera ceduta a Elzario Alda e Gaetano Favini

1903 - Formazione la società di miniere dei rame di Ollomont

1905 - La società termina le risorse presenti nelle sezione di Saint-Jean e Balme

1909 - Aperto il ribasso di Frissonière

1937 - La Società anonima Cogne fa ripartire i lavori

1900

1950

1831 - Fine dell'occupazione di Matteo Negri di Cuorgnè

1849 - La miniera venne concessa alla famiglia del generale Barrone Ettore Perrone che la concessero in affitto al Conte Victor Seyssel d'Aix

1857 - I lavori proseguirono nella sezione Balme

1880 - I lavori ripresero sotto la ragione sociale di Edmondo Wallnes

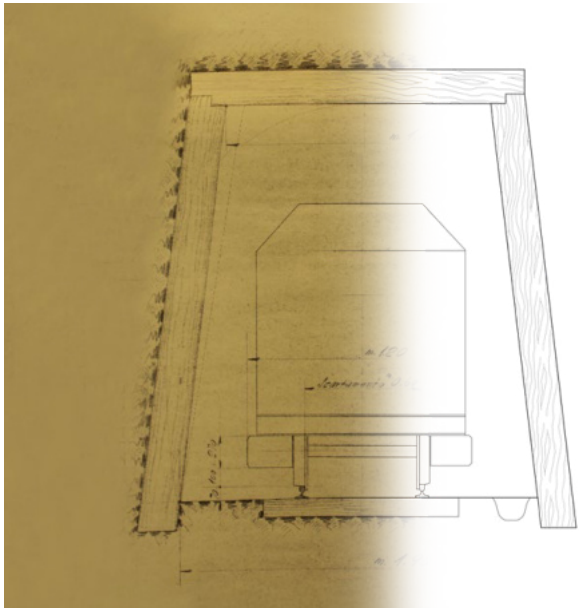
1905 - Nella sede del Banco di Liguaria, la società miniere di Ollomont venne acauistata da Eridania che costituì, per la gestione degli impianti, la Società Anonima Miniere di Ollomont

1929 - La Società Anonima Miniere e Fonderie di Valpelline fu inglobata nella Società anonima Cogne

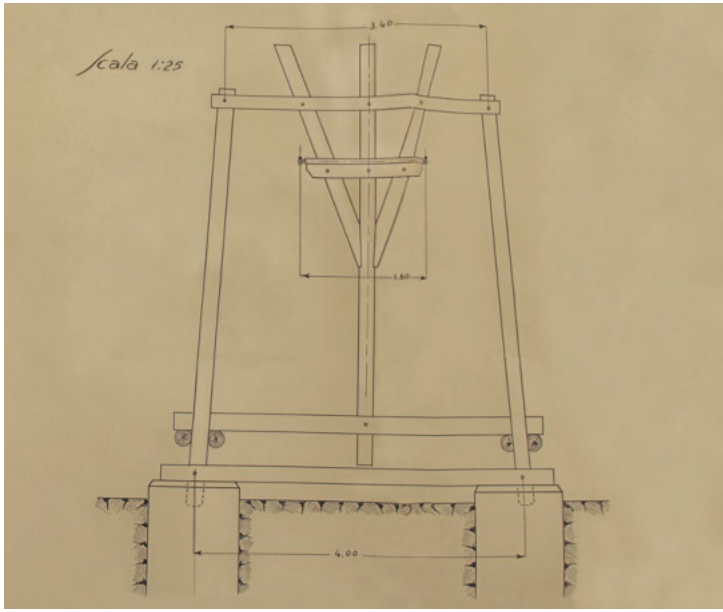
1952 - Cessione dello sfrutttamento, Cogne Acciai Speciali rinuncia alla concessione

2.2 ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI

Presso il villaggio di Rey, ad Ollomont, agli inizi del XIX secolo venne costruito il caseggiato per i minatori, dove potevano alloggiare circa 150 persone e dove erano ubicati i magazzini, la mensa, i dormitori, le scuderie, e gli uffici. Le tre sezioni minerarie vennero esplorate in periodi e modi differenti. I primi scavi avvennero nella sezione Saint-Jean. La prima scrematura del ma¬teriale avveniva direttamente in galleria. La parte inerte veniva impiegata per i muri di sostegno ed i riempimenti, mentre il minerale di buona qualità era trasportato per mezzo di ferrovie decauvilles fino al pozzo di estrazione, dal quale veniva sollevato per mezzo di argani. Il materiale veniva depositato sul piazzale di Rey, dove veniva sottoposto ad un'ulteriore cernita e fatto calcinare sopra uno strato di legna. In un primo periodo veniva trasportato grazie a dei muli fino alla fonderia di Valpelline. Durante l'ultimo periodo di sfruttamento il materiale veniva trasportato grazie a delle gallerie sotterranee, dal pozzo Saint Jean direttamente a Valpelline, tramite il collegamento di Frissonière, lungo 2,5 km. In questo periodo il personale era impiegato in tre turni di otto ore e l'avanzamento delle gallerie era effettuato per mezzo della dinamite che veniva fatta brillare con le micce oppure attraverso dei detonatori elettrici. Da qui una teleferica trasportava il minerale estratto fino a Valpelline, presso le antiche Fonderie, costruite sulla sinistra orografica, per una prima lavorazione. Infine, una ferrovia decauville trasportava il materiale fino a Quart per provvedere alla successiva lavorazione e distribuzione.



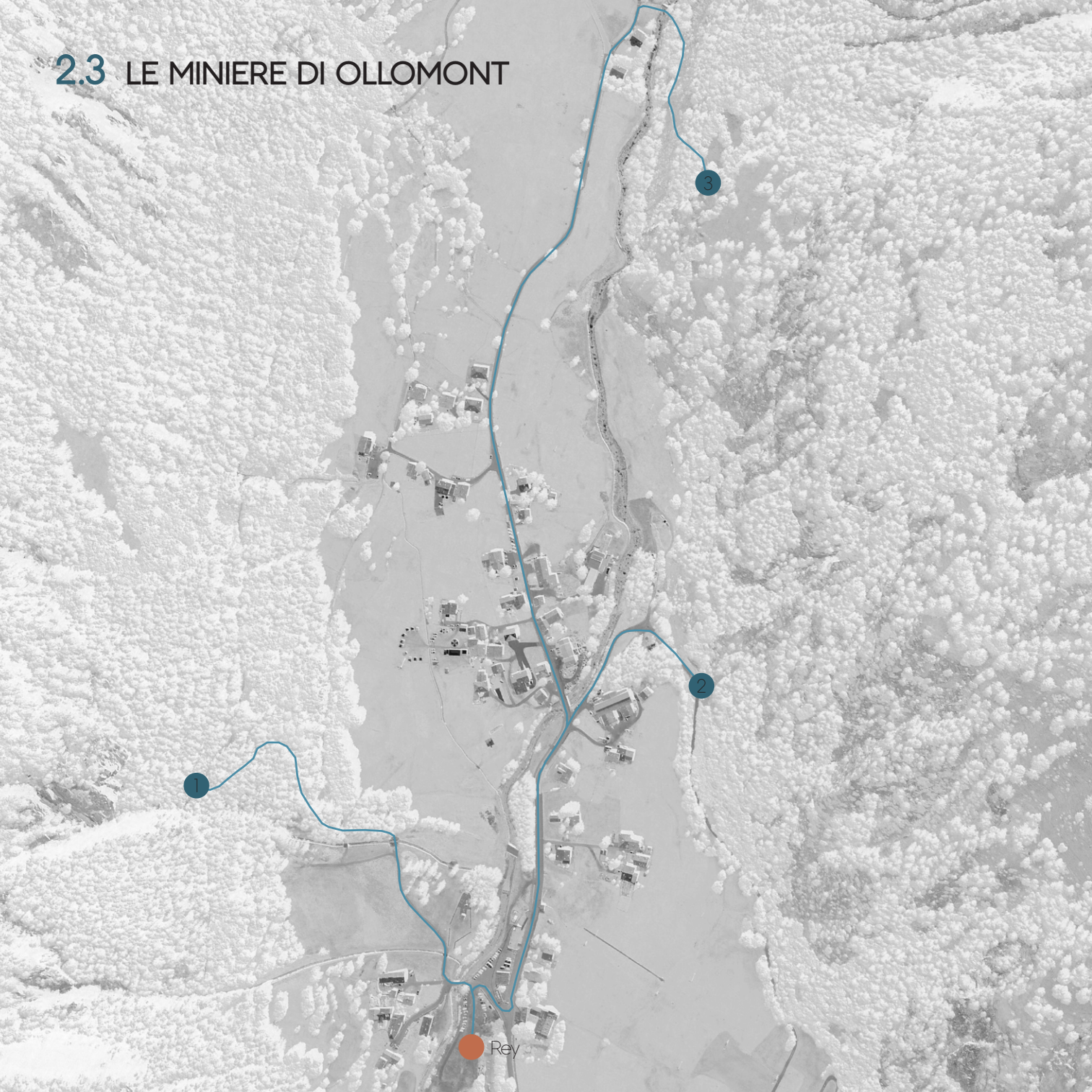
Dettaglio sezione galleria, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*



Progetto della teleferica, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

Rey
Frissonière
Teleferica
Valpelline
Rotala
Quart

2.3 LE MINIERE DI OLLOMONT



1. MINIERA DI SAINT-JEAN

La miniera in questione si trovava sulla destra del torrente presso il villaggio di Rey, considerata la parte più antica e più importante. I lavori più antichi iniziarono circa 120 m a monte di Rey, a mano a mano che gli scavi si approfondivano vennero aperte delle gallerie di ribasso, fino al livello del torrente, giunti al quale si decise di aprire a loro volta due altri condotti di carreggio, dette di Saint-Jean e Saint-Anne, a quota 1360. Da questo livello si decise di realizzare tre pozzi scavati secondo la pendenza dei filoni, detti di Challand, Saint-Jean e Arolla, questi scendevano in verticale per 150 m di profondità ed erano utilizzati per estrarre il minerale, il passaggio degli operai e l'estrazione delle acque per mezzo di pompe.
Questa parte della miniera venne abbandonata nel 1880 e nel 1902 si trovava allagata fino alla quota di 1360 m.

Ingresso miniera di Saint-Jean, *foto di Andrea Caccherano* >

2. MINIERA DI BALME

Questa miniera si trovava sulla sinistra del torrente a quota 1400 m e circa a 500 m di distanza da quella di Saint-Jean. Gli antichi lavori di coltivazione si organizzarono intorno a una galleria principale lunga circa 260 m. Le coltivazioni più recenti avevano una lunghezza orizzontale di 200 metri ed erano servite da un pozzo di 100 m di profondità, essendo il principale collegamento con le gallerie principali, serviva all'estrazione del materiale, degli operai e delle acque.
L'attività venne abbondonata e poi ripresa nel 1851 e successivamente condotta con regolarità per un triennio.

Ingresso miniera di Balme, *foto di Andrea Caccherano* >

3. MINIERA DI VAUD

La miniera in questione venne aperta nel 1868, situata a 600 m più a nord di Balme, a una quota di 1570 metri. Nel 1905, questa sezione era caratterizzata da una breve galleria di 15 metri che immetteva in una galleria di accesso, fortemente inclinata di 5 metri.
Questa miniera era considerata molto promettente, in particolar modo se fosse stata collegata alla sezione di Balme e alle due esplorazione di Grange Toulle e Grange Balme.

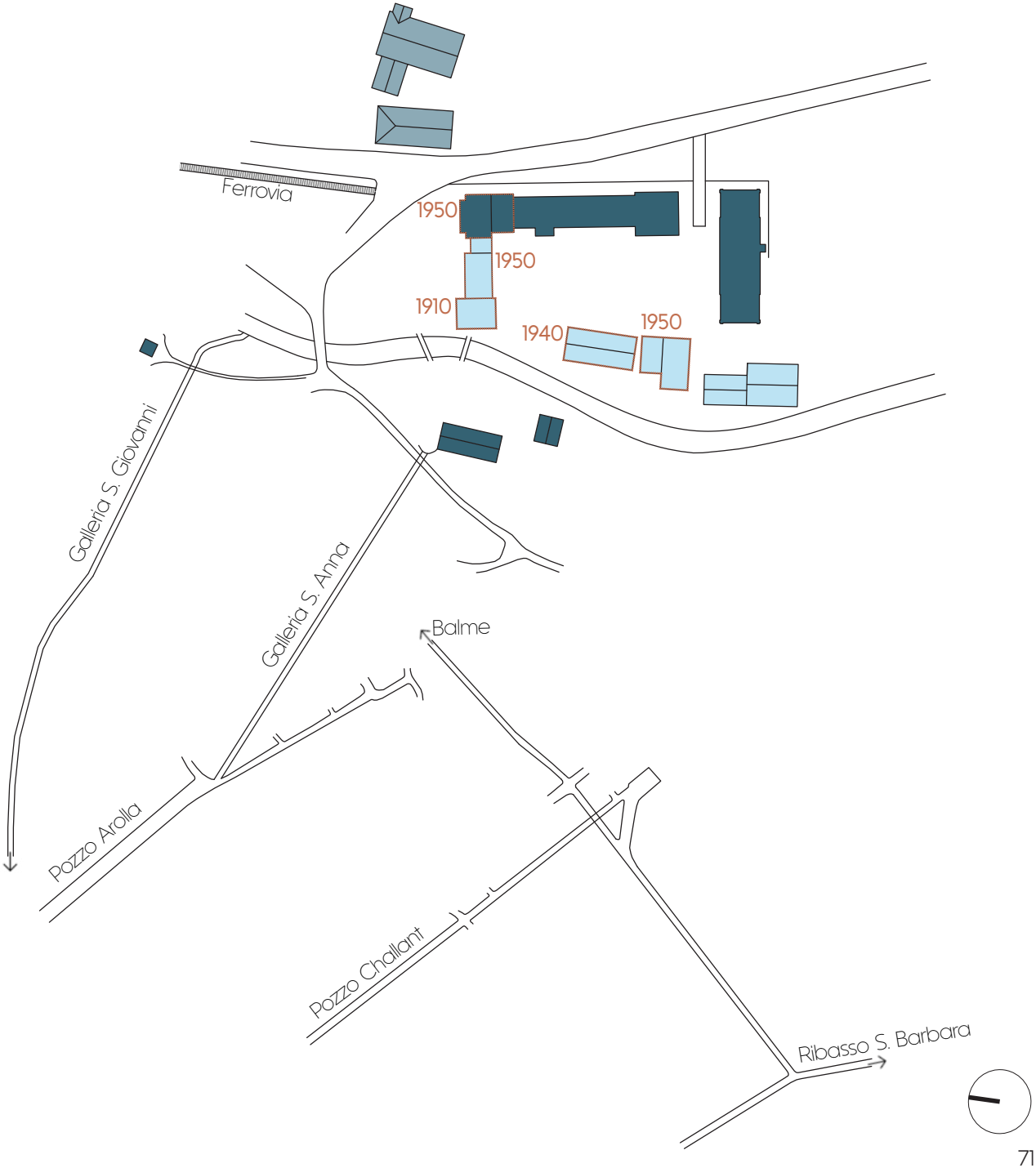
Ingresso miniera di Vaud, *foto di Andrea Caccherano* >

2.4 EVOLUZIONE DEI FABBRICATI

Possiamo distinguere la costruzione dei fabbricati in 3 macrofasi. La fase I è sicuramente quella che coincide con i primi periodi di scavo, ovvero inizio del XVIII secolo. Alla fine del XIX secolo sono stati costruiti gli edifici utilizzati per i dirigenti e gli ingegneri della minera, questi anni coincidono con la fase II. L'ultimo periodo di espansione avviene con il passaggio di proprietà alla Società Anonima Miniere di Ollomont. Grazie ai notevoli investimenti, i fabbricati che caraterizzano l'area, raggiungono il punto di massima edificazione.
A causa dell'esaurimento dei filoni il complesso minerario subisce dei leggeri ridimensionamenti, fino al 1952, quando la Cogne Acciai Speciali rinunciò definitivamente alla concessione, chiudendo le attività estrattive.

LEGENDA

- Fase I (inizio XIX sec.)
- Fase II (fine XIX sec.)
- Fase III (inizio XX sec.)
- Demolizioni


Ferrovia
1950
1950
1910
1940
1950
Galleria S. Giovanni
Galleria S. Anna
Balme
Pozzo Arolla
Pozzo Challant
Ribasso S. Barbara

FONTI

1806, Plan Gèometrique de la Commune d'Ollomont, *Archivio di Stato di Torino*

1848, Plan des mines de Ollomont, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

1882, Estratto del F.28 della Carta d'Italia, *Archivio di Stato di Torino*

1900, Lavori di ampliamento del complesso di Rey, *Archivio BREL*

1938, Planimetria sez. San Giovanni, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

1940, Foto storica del complesso negli anni '40, *Archivio BREL*

1951, Fabbricati della proprietà Cogne, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

1960, Fabbricati della colonia montana di Ollomont, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

1994, Veduta degli edifici in stato di abbandono, *Societé académique de l'ancien duché d'Aoste*

1806

1848

La carta Plan des mines de Ollomont rappresenta lo stato dell'arte risalente al 1848. Si può subito notare come l'area di progetto presenta un blocco, nei pressi del magazzino, rispetto alla cartografia del 1806. Non sono più visibili le sporgenze sull'edificio A, infatti si può notare subito come la precisione a livello architettonico sia diminuita, prediligendo una vista d'insieme in cui sono rappresentate anche le gallerie. Per la prima volta, sono indicati tutti i percorsi della sezione mineraria di Saint-Jean, situati di fronte all' area di progetto.

LEGENDA

A) Officina, laveria e appartamenti
B) Magazzino
C) Forgia
D) Appartamenti per gli operai del magazzino
E) Polveriera
F) Entrata galleria San Giovanni
G) Entrata galleria Antica (Sant'Anna)
H) Forni
I) Primo laveria

1882
Gr. Chesal
Gr. Poulchie
Gr. Sertive
Gr. des Ponts
Valle de l'Eau
Gr. Toulles
Gr. Places
Gr. Vieille
Gr. Berruard
Gr. Challe
Glacier
Gr. Grotte
Gr. Cornet
Barbard
Gr. Chopter
Ceu
Clapier
M. Bello
Gr. l'Alpe
Gr. du Crete
Gr. Prabour
Gr. Prabon
Fontane
Rey
M. Faca Bella
Ollomont
Clapey
Chez Collet
Gr. Larous
Gr. Chesery
Gr. Pret
Breton
Bas Brusc

1900

1938

La carta "Planimetria sez. San Giovanni", risalente al 1938, rispetto alle cartografie del secolo precedente, si può notare, come all'interno dell'area di progetto siano stati ampliati gli edifici esistenti, vedi Blocco A, o creati nuovi volumi, per ospitare la segheria.
Rispetto ai reperti di immagine risalenti al 1900 si può vedere come questa planimetria rappresenti in modo grafico lo stato di fatto di inizio secolo, con alcune mancanze. Infatti, mancherebbero l'edificio dedicato al dopolavoro e la centrale elettrica (oggi Maison Grimpe), visibili nell'immagine del 1900.

LEGENDA

A) Magazzino, laveria, uffici
B) Magazzino falegnami
C) Forgia
D) Officina
E) Polveriera
F) Galleria San Giovanni
G) Entrata galleria Sant'Anna
H) Ferrovia della miniera di Balme
I) Segheria elettrica

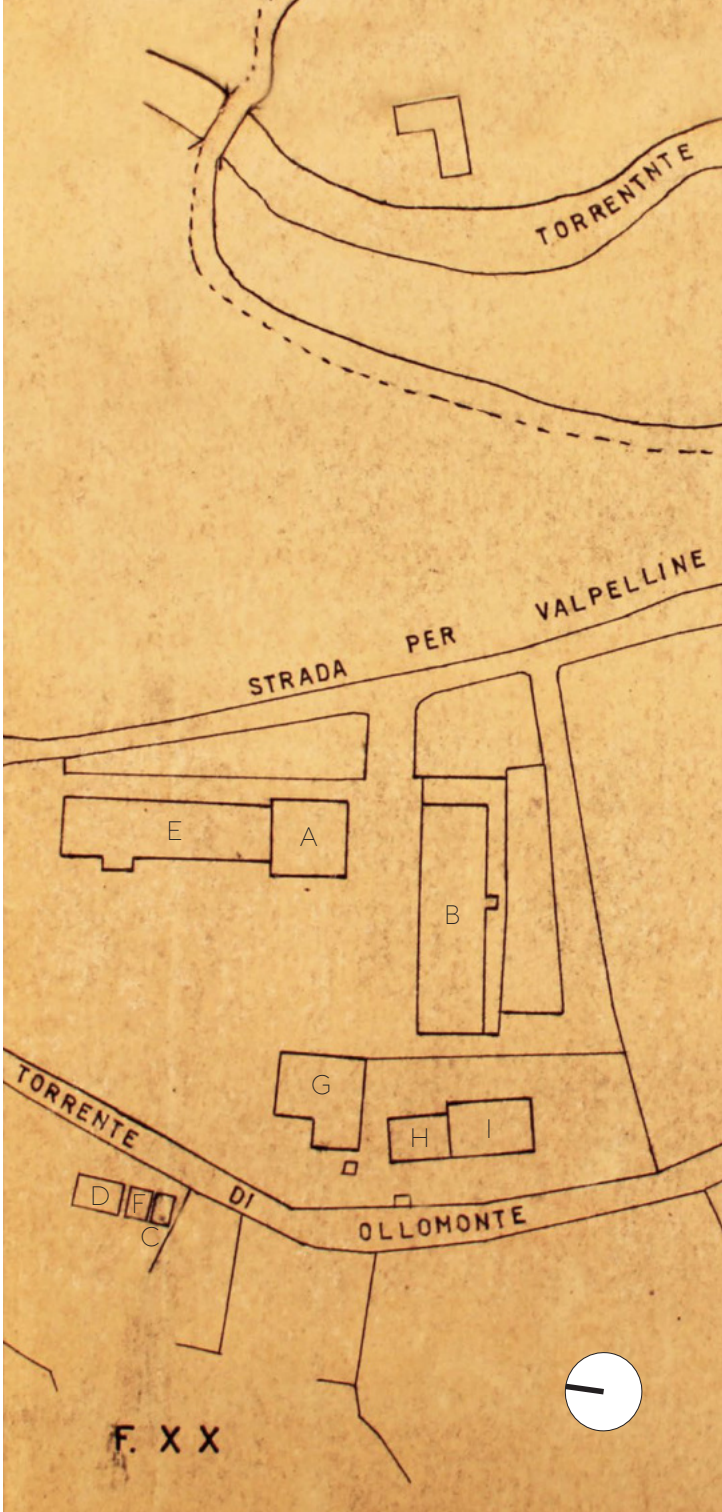
1940

1951

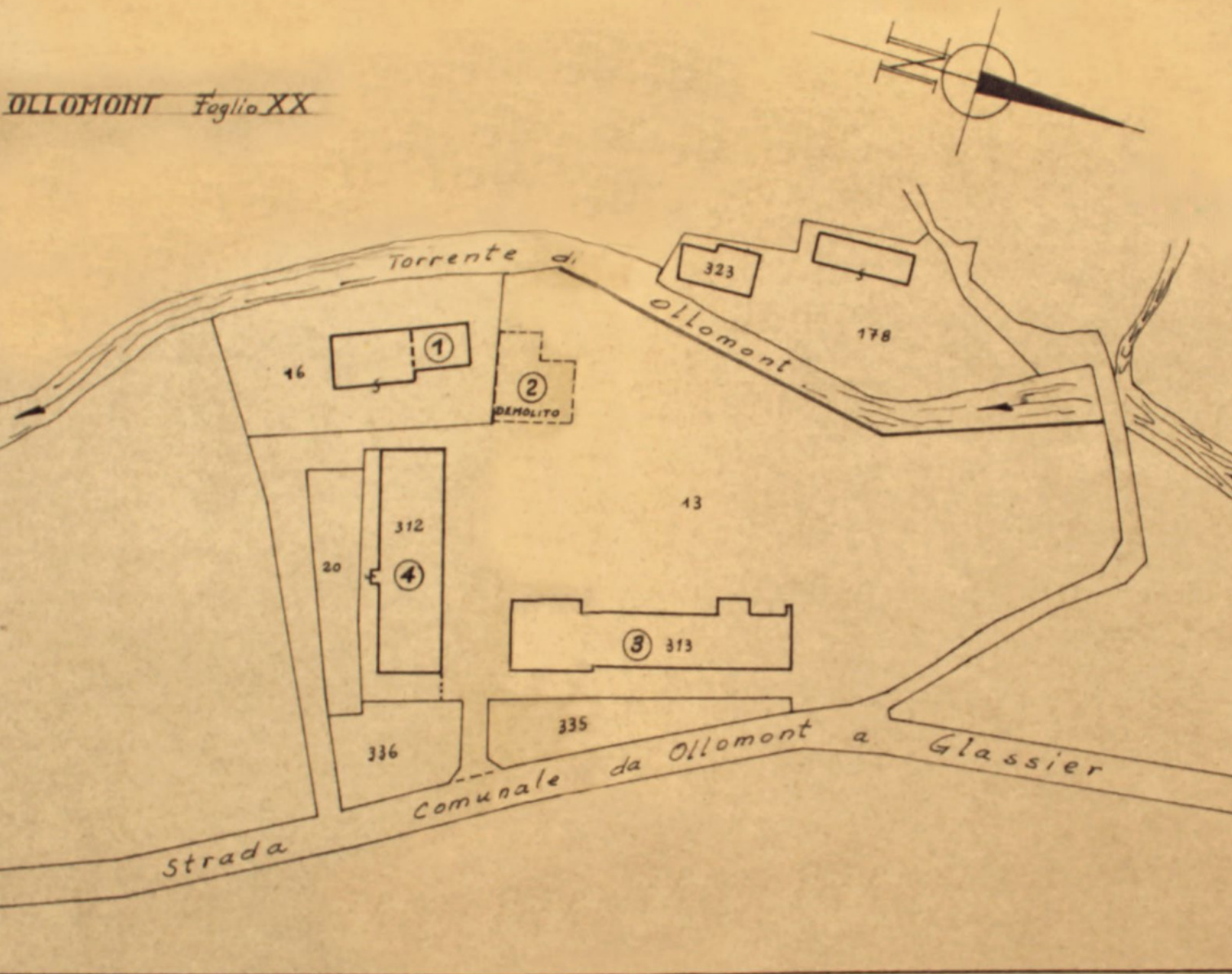
Questa carta, risalente a metà del XX secolo, rappresenta l'utima evoluzione dell'area. Infatti in questi anni con l'ultimo passaggio di proprietà nelle mani della Cogne, cessa l'attività mineraria nel comune di Ollomont. Gli edifici in questione vengono quindi spogliati delle proprie funzioni e in seguito al 1955 vennero utilizzati come strutture per ospitare le colonie.
Rispetto alla planimetrie precedenti non è più presente la manica a nord che creava una corte e che completava l'edificio E. Inoltre per la prima volta viene rappresentato anche la centrale elettrica con i suoi dormitori (H e I), non è più presente la segheria elettrica, ma c'è l'apparizione per la prima volta di un edificio legato al dopolavoro (G).
L'impronta a terra degli edifici E, A e B, è quella pervenuta ai giorni nostri, su cui si baserà il nostro progetto.

LEGENDA

A) Uffici
B) Magazzini, spaccio, mensa
C) Stalla
D) Compressori
E) Laveria
F) Fienile
G) Dopolavoro
H) Dormitori operai
I) Centrale



DOPO 1951



Fabbricati della COLONIA MONTANA di OLLOMONT

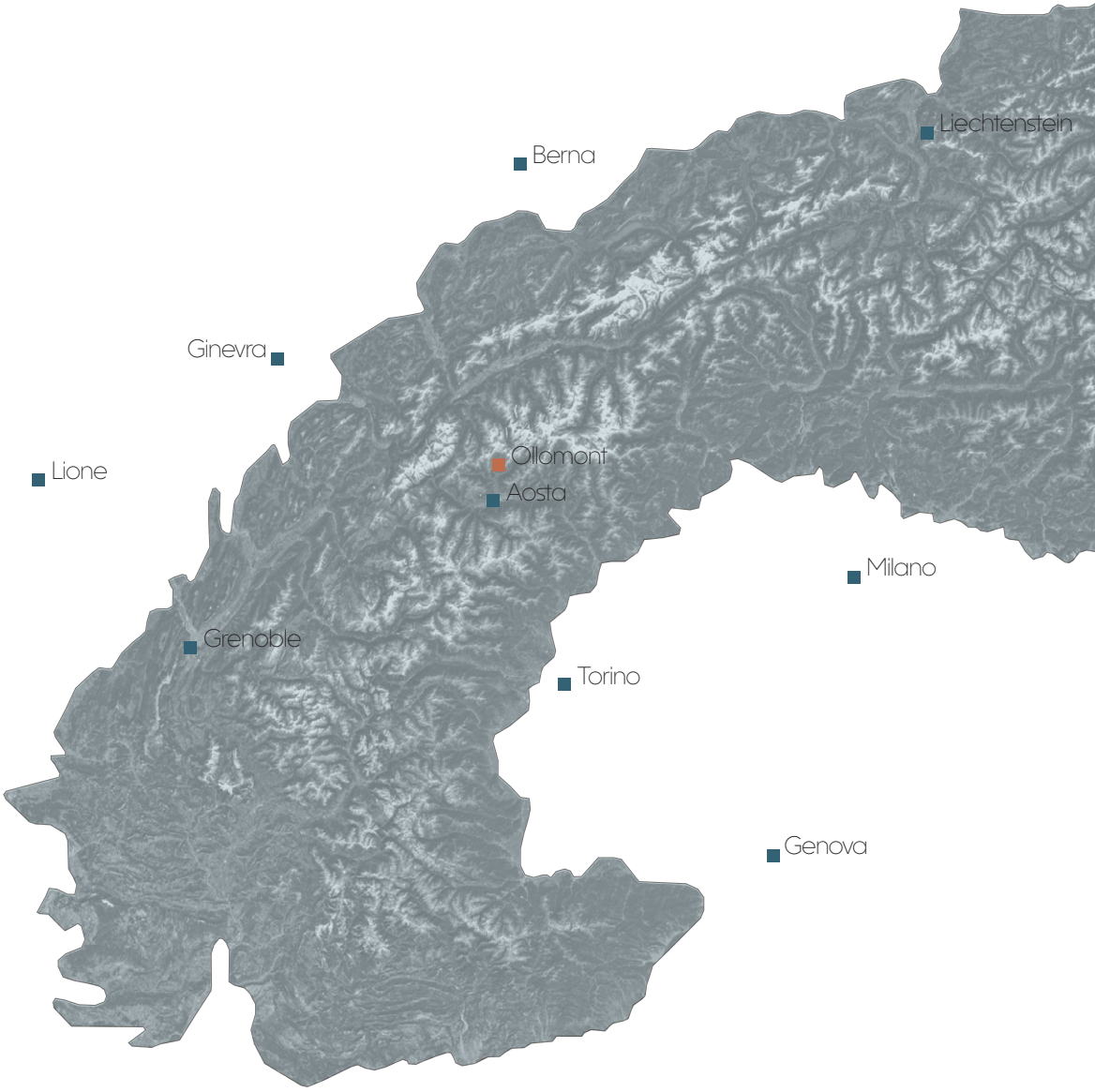
1994

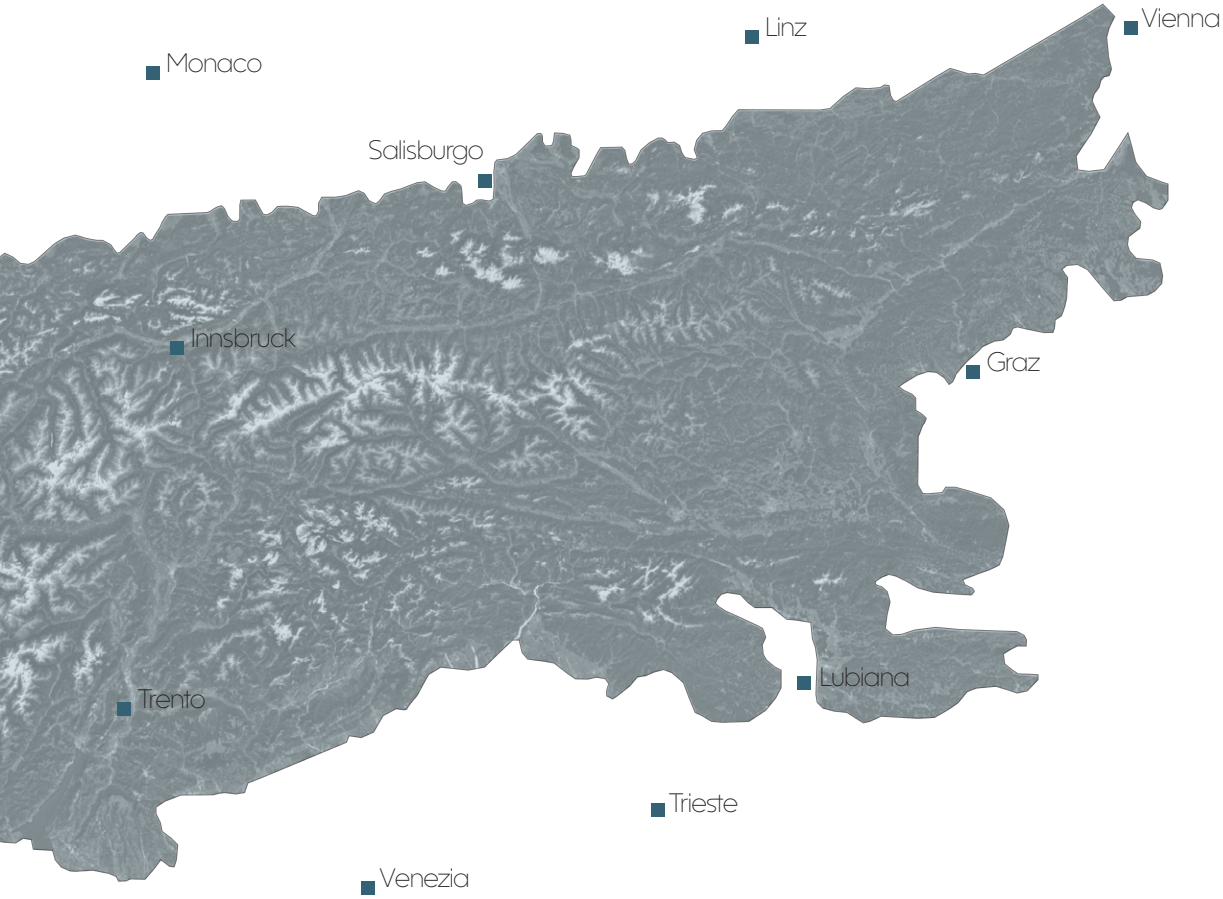
03

INQUADRAMENTO

		PAG
3.1	INQUADRAMENTO NELL'ARCO ALPINO	86
3.2	INQUADRAMENTO REGIONALE	88
3.3	INQUADRAMENTO NELL'UNITE' DES COMMUNES	90
3.4	OROGRAFIA	92
	ANFITEATRO MORENICO	94
	AMBITI INEDIFICABILI - FRANE	96
3.5	IDROGRAFIA	98
	AMBITI INEDIFICABILI - INONDAZIONI	100
3.6	COLLEGAMENTI STRADALI	102
	VIABILITA' E RETE SENTIERISTICA	104
3.7	SERVIZI	107
3.8	ANALISI DEMOGRAFICHE	108

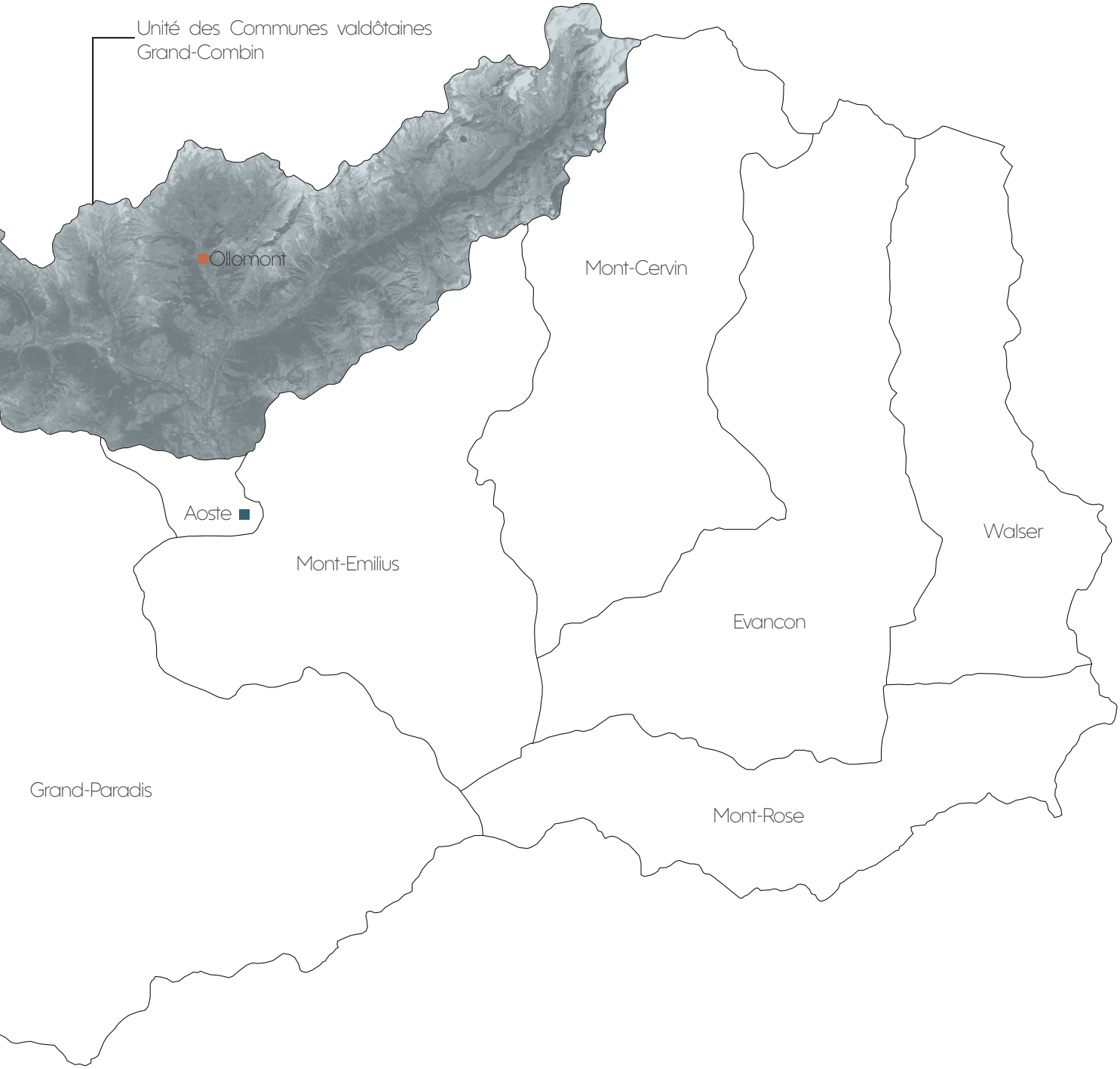
3.1 INQUADRAMENTO NELL'ARCO ALPINO




Monaco
Linz
Vienna
Salisburgo
Innsbruck
Graz
Lubiana
Trento
Trieste
Venezia

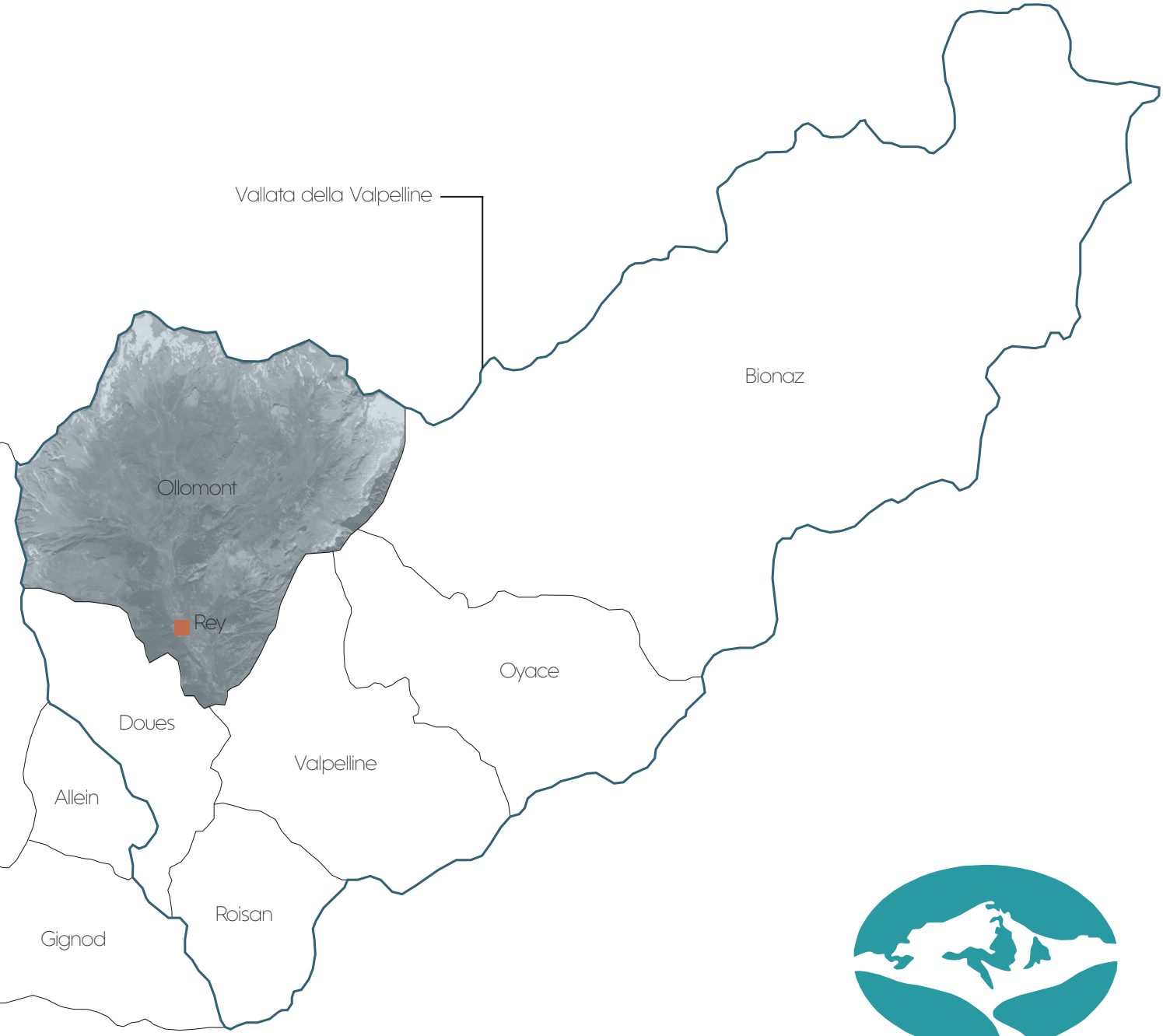
3.2 INQUADRAMENTO REGIONALE

La cartografia rappresenta la Valle d'Aosta e la sua divisione interna attraverso le 8 comunità montane presenti sul territorio.
L'area di progetto è inserita all'interno dell'Unité des Communes valdôtaines Grand-Combin. Questo ente locale associa gli 11 comuni della Valpelline e della Valle del Gran San Bernardo. Il nome deriva dal monte Grand Combin, il quale domina il panorama della Valpelline.


Unité des Communes valdôtaines
Grand-Combin
Ollomont
Mont-Cervin
Aoste
Mont-Emilius
Walser
Evancon
Grand-Paradis
Mont-Rose

3.3 INQUADRAMENTO NELL'UNITE' DES COMMUNES

Ollomont, uno dei 74 comuni della Valle d'Aosta, è collocato a nord della città di Aosta, oltra al quale troviamo il Canton Vallese, e più nello specifico la valle di Bagnes e la valle d'Entremont.
Il paese, insieme a altri 10 comuni appartengono all'unité des communes del Grand Combin, che costituisce il lembo nord della Valle d'Aosta.
Giunti 3 km a nord di Aosta, la comunità montana della Grand Combin si biforca in due, seguendo due principali direttrici: la vallata del Gran San Bernardo a nord-ovest e a nord-est la vallata della Valpelline.
La Valpelline è una delle valli più incontaminata, attraente e meno conosciuta della Valle d'Aosta. Grazie alla sua collocazione, rimane tagliata fuori dalle grandi vie di comunicazione, chiusa fra alte vette, rimane quindi nel tempo non intaccata dal turismo di massa.
La vallata si estende da nord-est a sud per oltre 40 km, partendo dal capoluogo di Valpelline fino alle vette che chiudono la vallata a semicerchio.


Vallata della Valpelline
Bionaz
Ollomont
Rey
Oyace
Doues
Valpelline
Allein
Roisan
Gignod

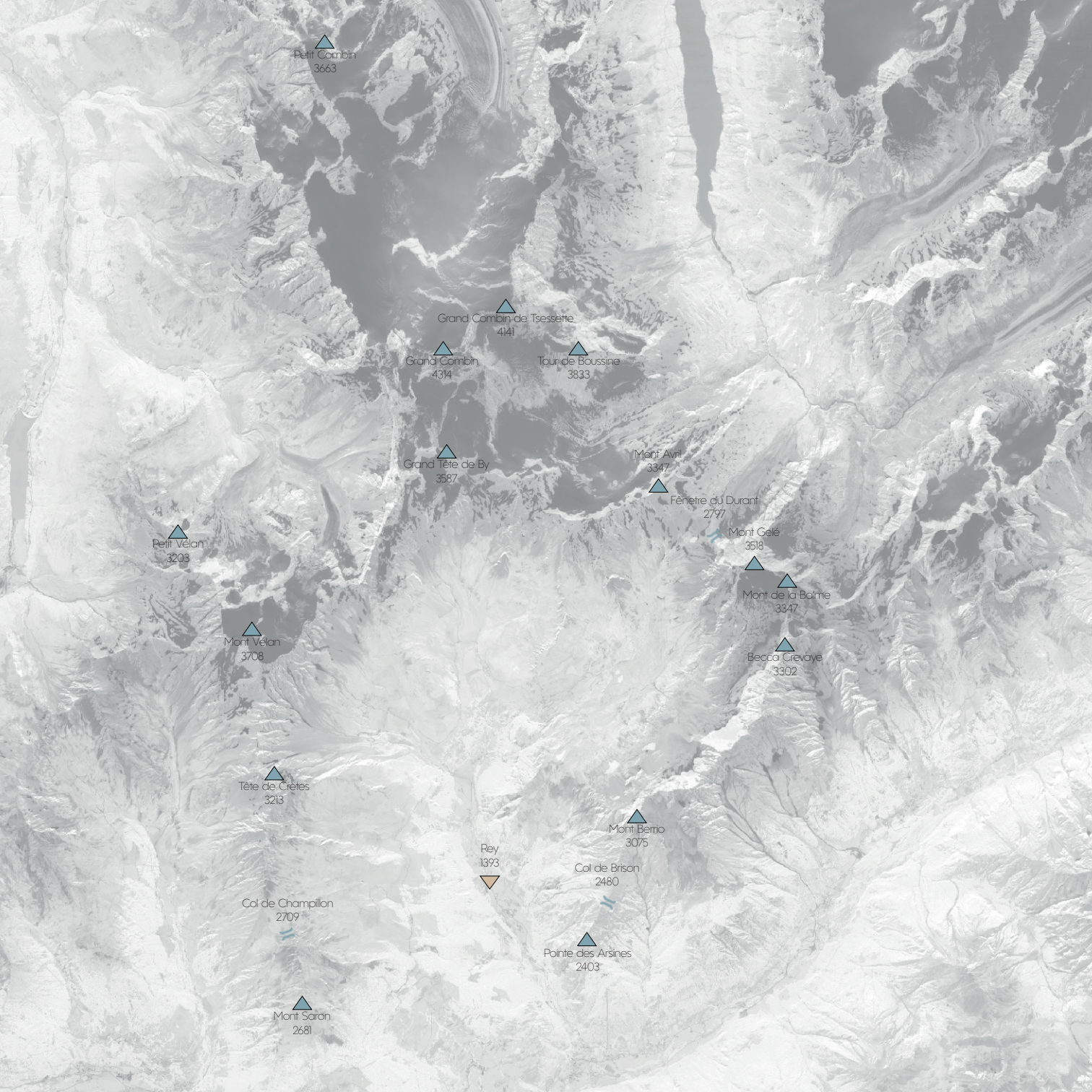
3.4 OROGRAFIA

I monti della Comunità montana del Gran Combin, più nello specifico quelli che circondano il comune di progetto Ollomont, fanno parte delle Alpi Pennine, una sezione delle Alpi, appartenenti al grande ramo delle Alpi Nord Occidentali, che interessano l'Italia e la Svizzera.

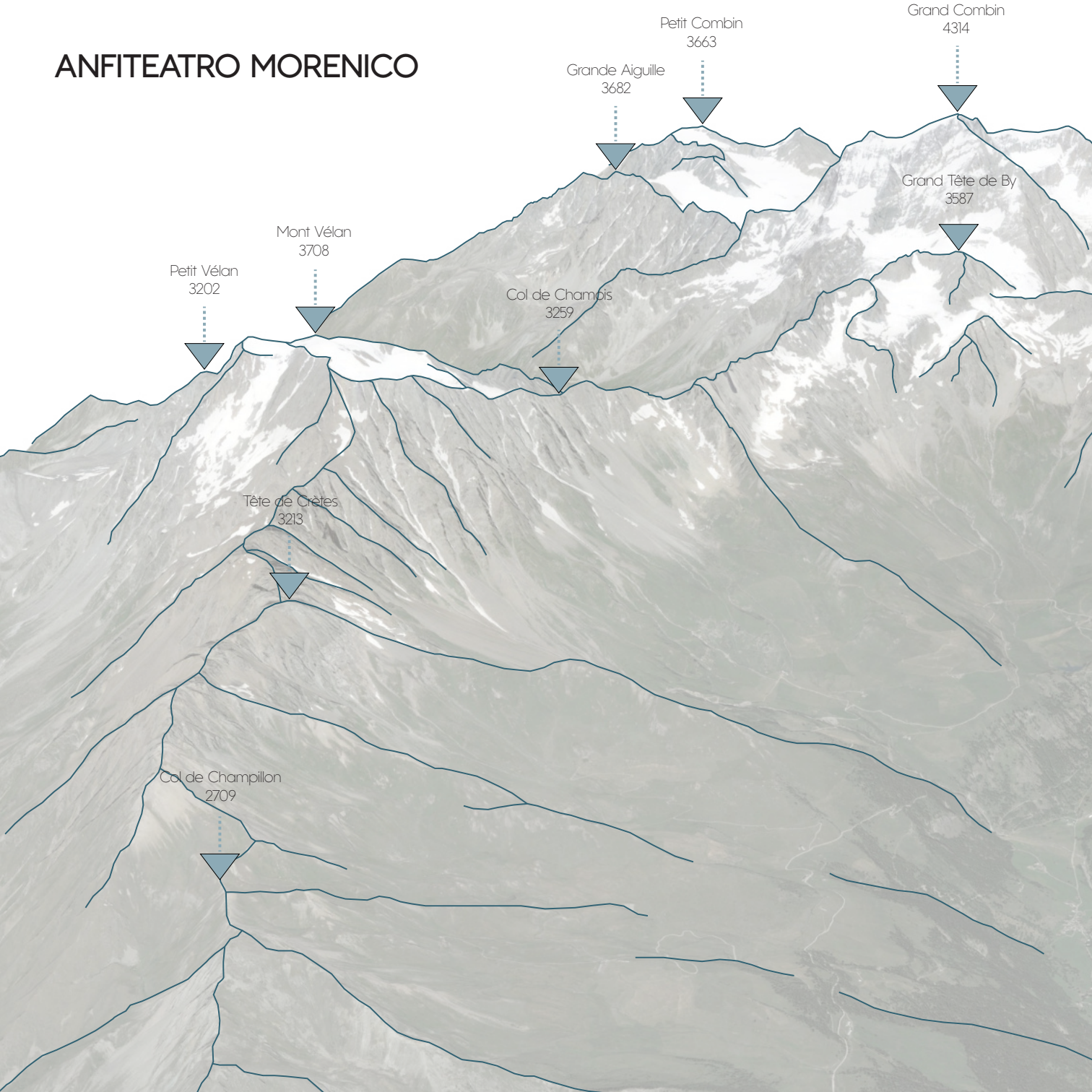
Le Alpi del Grand Combin, interessano la Svizzera e in Italia la Valle d'Aosta. Il Grand Combin, con i suoi 4314 m è vetta più alta. In corrispondenza delle vette più alte della valle di Ollomont, sono presenti alcuni ghiacciai che coprono notevoli superfici. Il ghiacciaio principale di Corbassière, è un ghiacciaio alpino che si estende sul versante nord del massiccio del Grand Combin, all'interno del Canton Vallese. La sua tipologia è quella di ghiacciaio i tipo vallivo che si estende per circa 17.5 km2. Uno dei monti che affacciano sul comune di Ollomont è il Mont Gelé, questo è circondato da 3 diversi ghiacciai: a nord-ovest il glacier de Fenetre, a nord-est il glacier de Crete Sèche (affacciando sul comune di Bionaz) ed oggi ridotto a glacionevato, a sud-est il ghiacciaio del Mont Gelé.

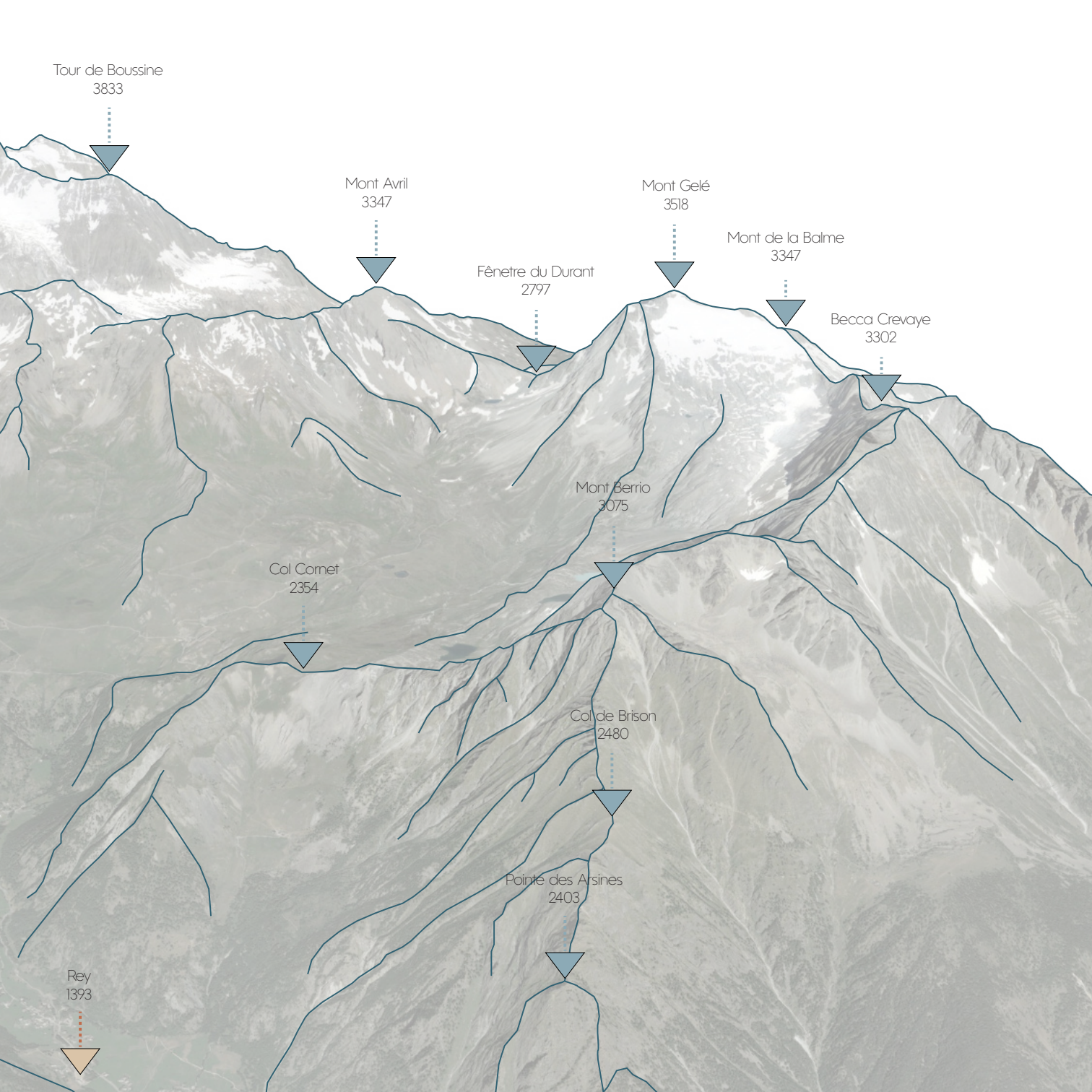
L'area di progetto come si può notare dalle cartografie è circondata da una lunga cresta, questa divide il comune di Ollomont da altri comuni della vallata, a est è situato Doues, a ovest Bionaz e a nord il canton vallese della Svizzera.

Vista a Nord della vallata di Ollomont, *foto di Daniel Diemaz* >


Petit Combin
3663
Grand Combin de Tsessette
4141
Grand Combin
4314
Tour de Boussine
3833
Grand Tête de By
3587
Mont Avril
3347
Fenêtre du Durant
2797
Mont Gelé
3518
Petit Vélan
3203
Mont de la Balme
3347
Mont Vélan
3708
Becca Crevaye
3302
Tête de Crêtes
3213
Mont Berrio
3075
Rey
1393
Col de Brison
2480
Col de Champillon
2709
Pointe des Arsines
2403
Mont Saron
2681

ANFITEATRO MORENICO




Tour de Boussine
3833
Mont Avril
3347
Mont Gelé
3518
Mont de la Balme
3347
Fênetre du Durant
2797
Becca Crevaye
3302
Mont Berrio
3075
Col Cornet
2354
Col de Brison
2480
Pointe des Arsines
2403
Rey
1393

AMBITI INEDIFICABILI - FRANE

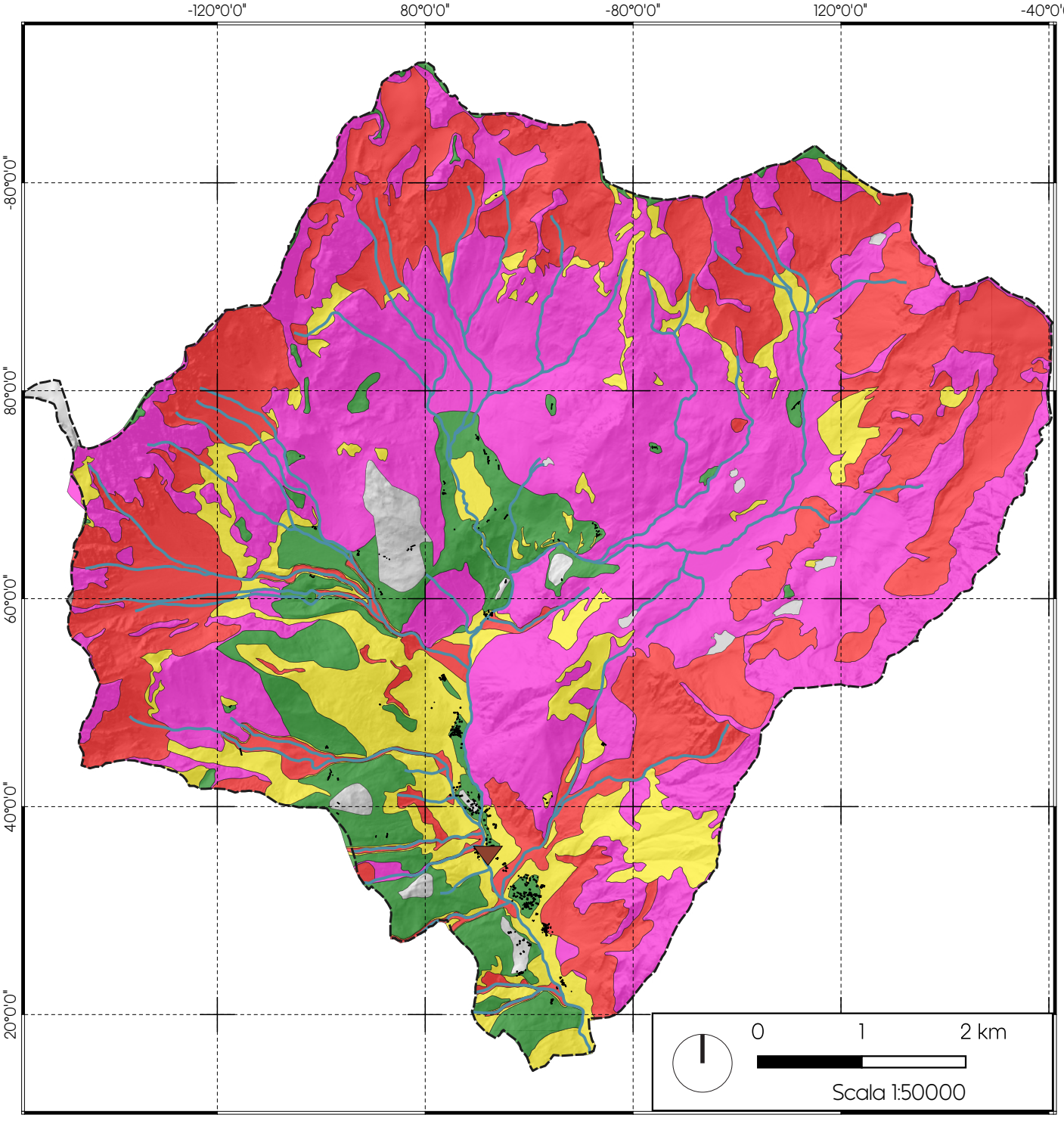
LEGENDA

- Sito di progetto
- Edificato
- Idrografia

Ambiti inedificabili - Frane

- F1 - Area dissestata di grande pericolosità
- F2 - Area dissestata di media pericolosità
- F3 - Area dissestata di bassa pericolosità
- FC - 1- Fascia di cautela con disciplina d'uso F1

DATI UTILIZZATI:
CTRN scala 1:10000 regione Valle D'Aosta
- shp file comuni
- shp file idrografia
BDTRE scala 1:10000
- shp file edificato
- shp file ambiti inedificabili - frane


-120°0'0"
80°0'0"
-80°0'0"
120°0'0"
-40°0'0"
-80°0'0"
80°0'0"
60°0'0"
40°0'0"
20°0'0"
0
1
2 km
Scala 1:50000

3.5 IDROGRAFIA

Il torrente Buthier d'Ollomont è lungo circa 11 km, mentre il bacino idrografico ha un'estensione di 61,4 km^2.La denominazione di torrente Buthier d'Ollomont è assegnata al corso d'acqua a partire dalla confluenza del torrente de By e del torrente des Eaux Blanches.

Il bacino del torrente de By ha un reticolato idrografico molto ramificato, alimentato dai ghiacciai des Molaires, des luisettes e de By; nel fondo valle l'acqua viene raccolta in un piccolo lago artificiale.

Il bacino del torrente des Eaux Blanches presenta il versante destro con vasti pendii poco acclivi occupati da pascoli e laghi morenici quali i Lacs de Thoules ed il Lac Cormet, e quello sinistro, più ripido, dominato dal Glacier du Mont Gelé.

Procedendo verso valle il torrente Buthier d'Ollomont riceve principalmente il contributo del torrente de Berruard, des Cretes, e de Berrio.

Il torrente Buthier d'Ollomont è un affluente alla destra orografica del torrente Buthier nel quale confluisce a quota 925 m s.l.m. nei pressi del capoluogo di Valpelline. Possiamo affermare che è il più vasto tra tutti i bacini degli affluenti della Dora Baltea, misurando infatti 465,51 km^2. Si origina dal ghiacciaio dei Tsa Tsan e fa da immissario al lago artificiale di Places Moulin (che sbarra il corso del Buthier alla quota di 1822 m s.l.m., e che ha una capacità pari a 105 milioni di m^3 d'acqua).

Torrente Buthieur d'Ollomont, *foto di Luca Cina* >

Torrente de By
Torrente des Cretes
Torrente de Berruard
Torrente des Eaux Blanches
Torrente de Berrio
Torrente Buthier d'Ollomont
Torrente Buthier

AMBITI INEDIFICABILI - INONDAZIONI

LEGENDA

Sito di progetto

Edificato

Idrografia

Ambiti inedificabili - Inondazioni

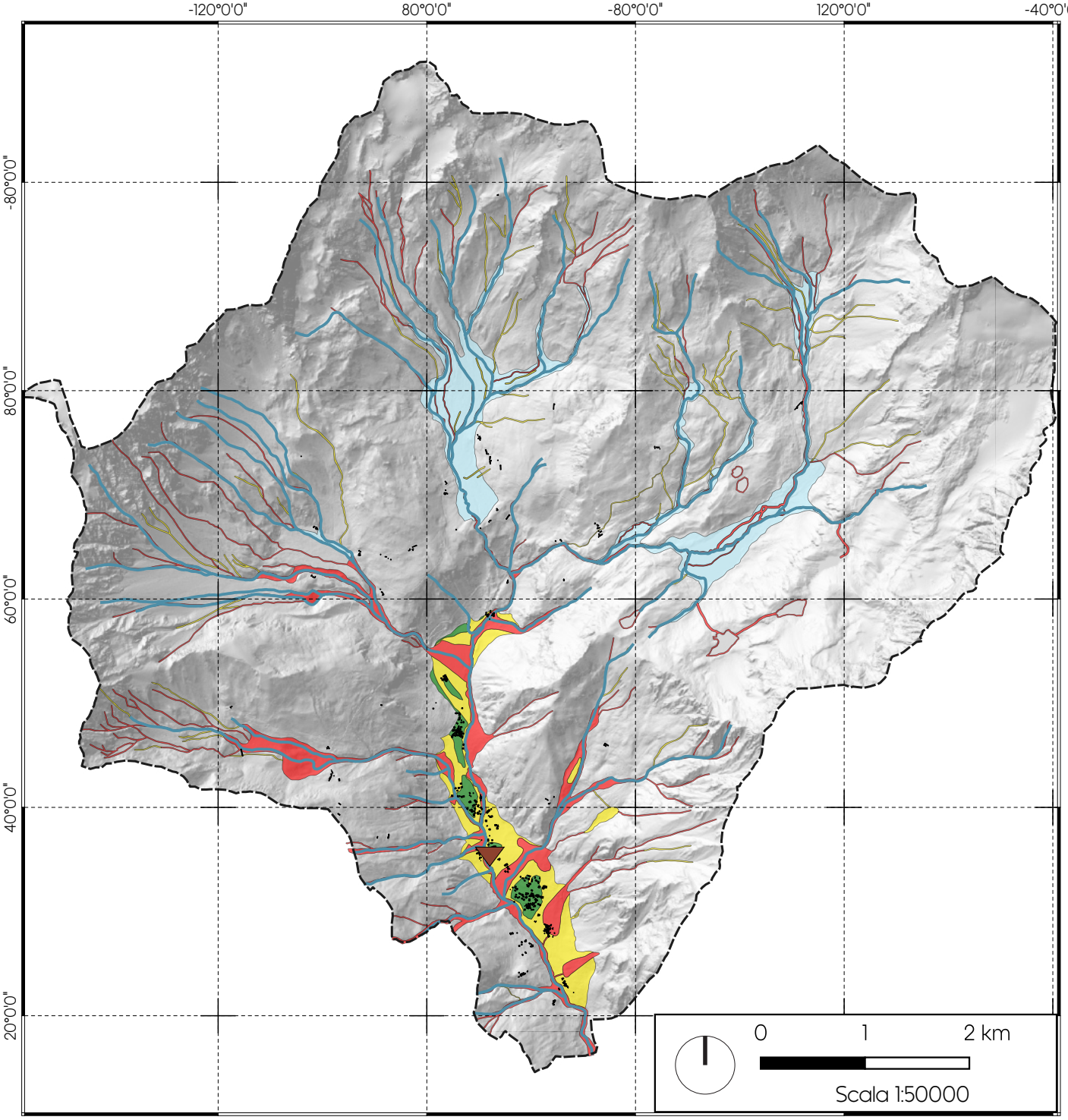
FA - Area di deflusso della piena

FB - Area di esondazione

FC - Area di inondazione per piena catastrofica

IC - B - Fascia di cautela con disciplina d'uso FB

DATI UTILIZZATI:
CTRN scala 1:10000 regione Valle D'Aosta
- shp file comuni
- shp file idrografia
BDTRE scala 1:10000
- shp file edificato
- shp file ambiti inedificabili - frane


-120°0'0"
80°0'0"
-80°0'0"
120°0'0"
-40°0'0"
-80°0'0"
80°0'0"
60°0'0"
40°0'0"
20°0'0"
0
1
2 km
Scala 1:50000

3.6 COLLEGAMENTI STRADALI

Aosta – Ollomont 18 km

Auto: 26 min

Pullman: 40 min

Aosta – Torino Caselle 117 km

Auto: 1 h 20 min

Treno: 2 h 30 min

Pullman: 2 h 50 min

Aosta – Milano Malpensa 179 km

Auto: 1 h 55 min

Pullman: 4 h 13 min

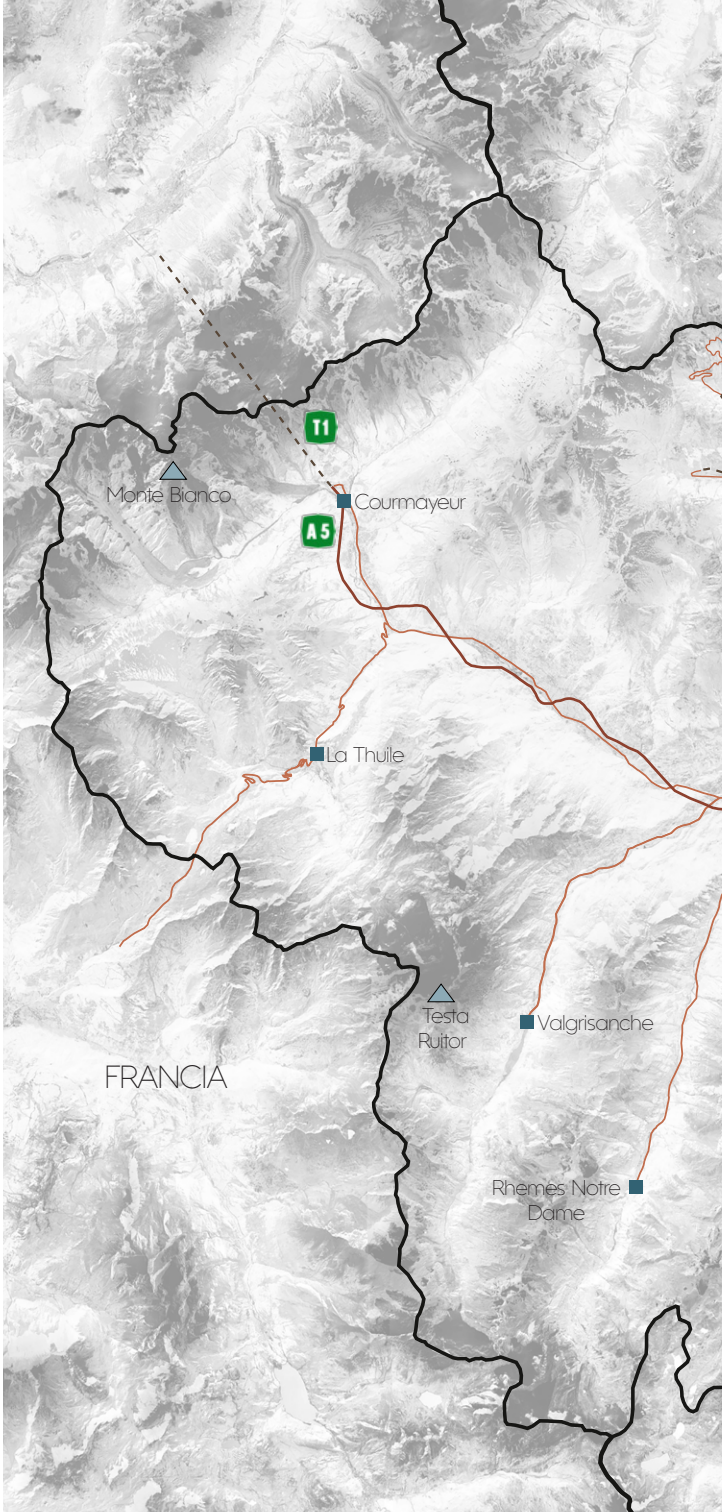
Treno: 4 h 20 min

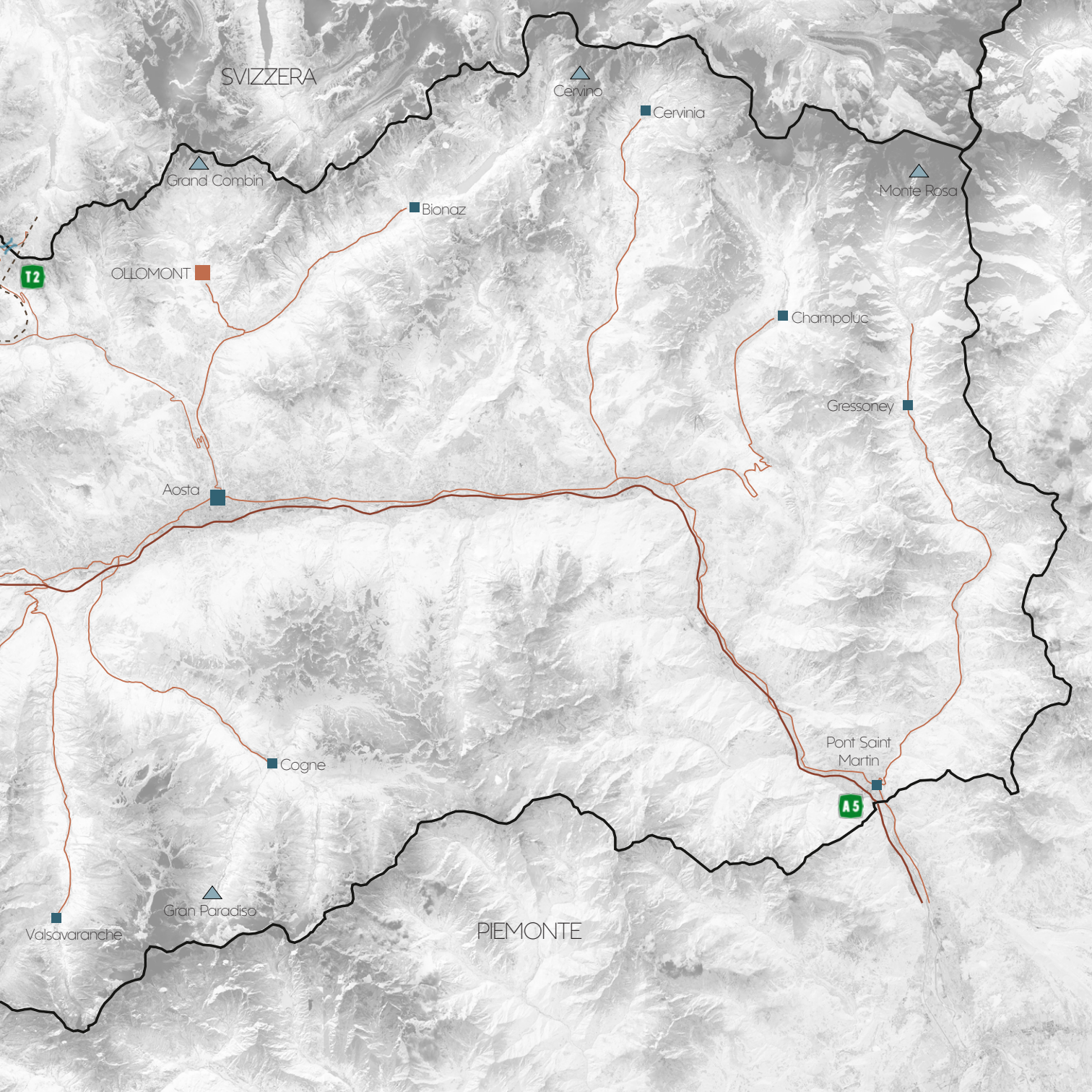
Ollomont – Traforo del Gran San Bernardo 42 km

Auto: 52 min

Ollomont – Traforo del Monte Bianco 55 km

Auto: 1 h




SVIZZERA
Cervino
Cervinia
Grand Combin
Monte Rosa
Bionaz
T2
OLLOMONT
Champoluc
Gressoney
Aosta
Pont Saint
Martin
Cogne
A5
Gran Paradiso
Valsavaranche
PIEMONTE

VIABILITA' E RETE SENTIERISTICA

LEGENDA

Sito di progetto

Edificato

Sentieri

Sentieri

Altavia

Viabilità

Strada comunale

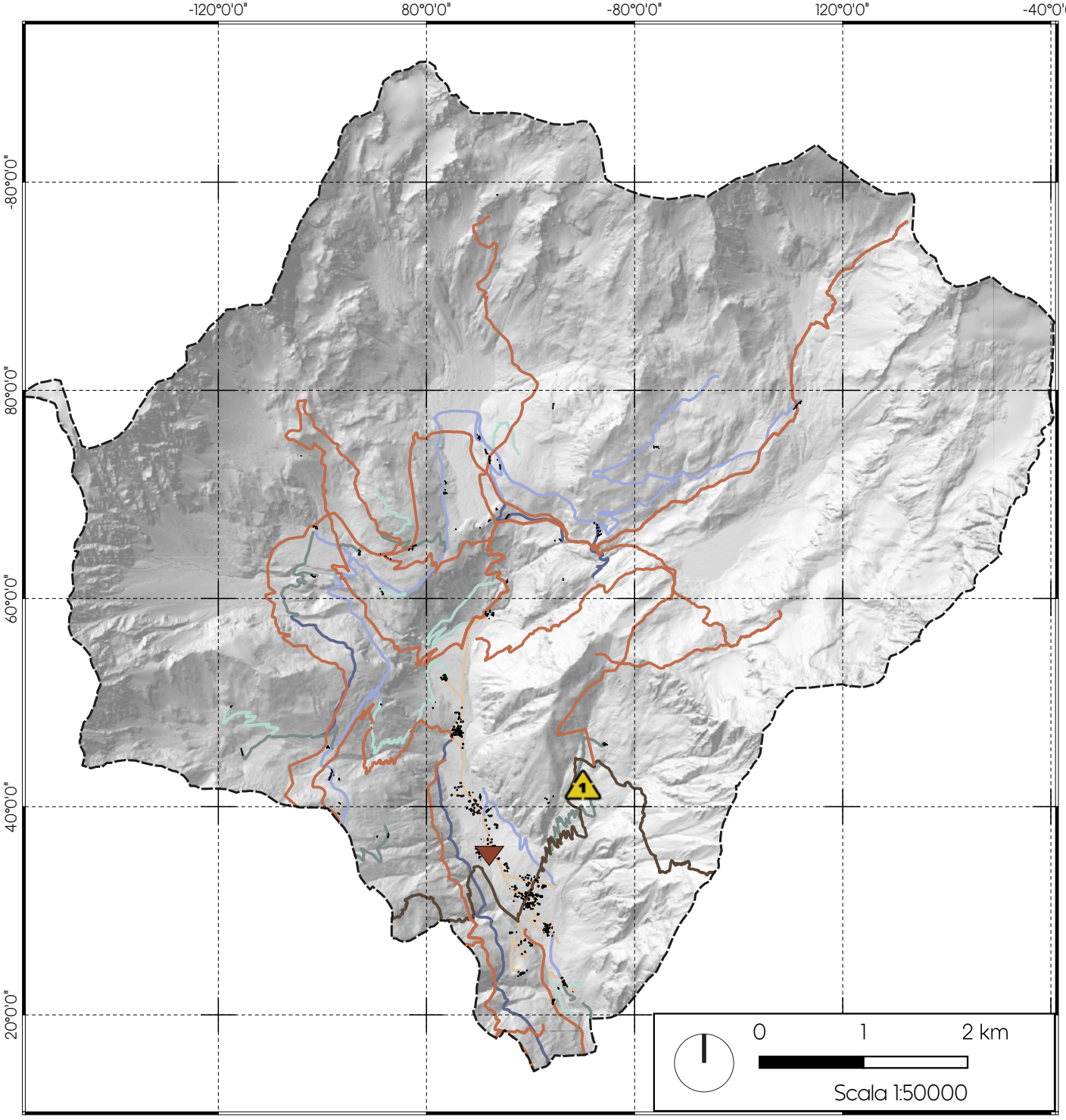
Pista trattorabile

Strada trattorabile

Strada camionabile secondaria

Viabilità minore

DATI UTILIZZATI:
CTRN scala 1:10000 regione Valle D'Aosta
- shp file comuni
- shp file strade
BDTRE scala 1:10000
- shp file edificato
- shp file viabilità
- shp file sentieri


-120°0'0"
80°0'0"
-80°0'0"
120°0'0"
-40°0'0"
-80°0'0"
80°0'0"
60°0'0"
40°0'0"
20°0'0"
1
0
1
2 km
Scala 1:50000

"La luge"
3MIN
"Locanda delle Miniere"
10MIN

3.7 SERVIZI

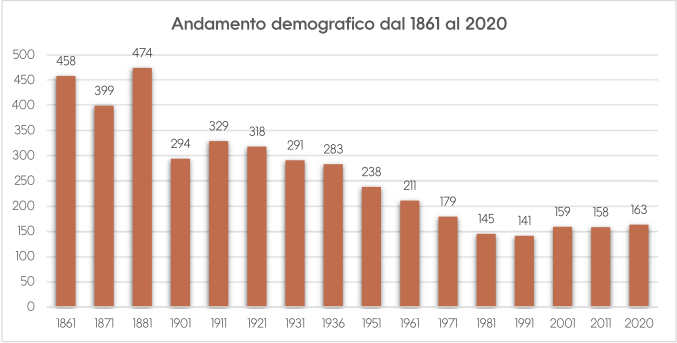
LEGENDA

- Area di progetto
- Ristorante
- Area picnic
- Skilift
- Palestra di arrampicata
- Municipio
- Bar
- Chiesa
- Parcheggio pubblico
- Tempi di percorrenza

3.8 ANALISI DEMOGRAFICHE

ANDAMENTO DEMOGRAFICO DAL 1861 AL 2020

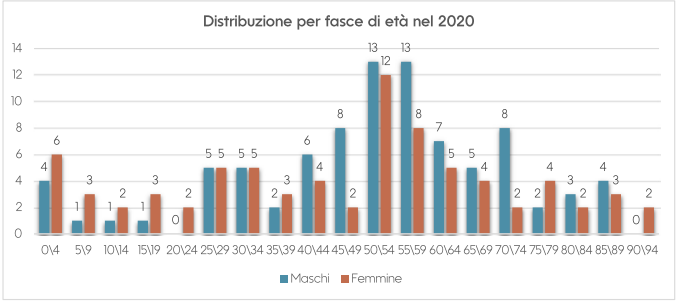
L'istogramma pone l'attenzione sull'incremento della popolazione residente nel comune di Ollomont ai giorni nostri, seppur minimo, rispetto alla forte diminuzione degli abitati che si manifestò a partire dagli anni '50 del Novecento. Oggi la densità abitativa è 30,09 ab./km², lo scarso popolamento deriva anche dal fatto che il territorio ha una morfologia sfavorevole all'edificazione, come elevate quantità di boschi e aree montane. Questa problematica è estesa anche nei comuni limitrofi, infatti se paragoniamo i dati di Doues e Valpelline, vediamo che il valore è 31,50 ab./km² per il primo e 19,65 ab./km² per il comune di fondo valle.



Elaborazione dell'autore sui dati ISTAT aggiornati al 1°Gennaio 2020.

DISTRIBUZIONE PER FASCE DI ETA' NEL 2020

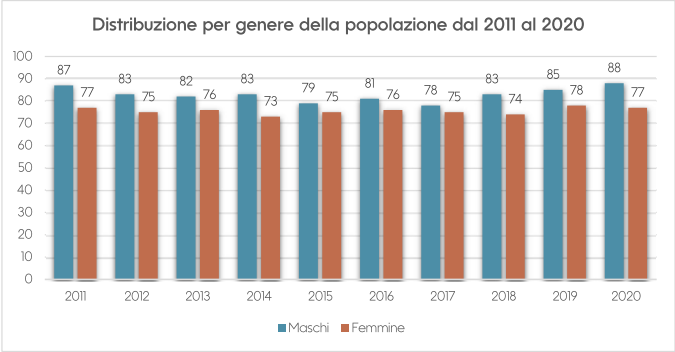
Il grafico qui a destra ci indica che la fascia di popolazione più giovane (0-29) è del 20%. La media della popolazione italiana della stessa fascia di età è del 28,4% (dati ISTAT 2018), dunque ben più alta rispetto al piccolo comune valdostano. Di conseguenza la fascia compresa tra 30 e 59 ad Ollomont è maggiore(49%) se paragonata al dato nazionale (42,6%). Da queste prime analisi notiamo come Ollomont è un paese caratterizzato da una popolazione maggiormente adulta ed anziana.



Elaborazione dell'autore sui dati ISTAT aggiornati al 31°Dicembre 2020.

DISTRIBUZIONE PER GENERE DAL 2011 al 2020

Lo sviluppo di infrastrutture è tale da garantire la presenza costante di una popolazione residente. Ciò nonostante esiste una variazione nel numero di persone residenti fra i periodi di alta stagione turistica e di bassa. Il grafico in figura illustra le variazioni demografiche avvenute negli anni compresi fra il 2011 e 2020. Come si può notare non ci sono state significative fluttuazioni negli ultimi anni. Per quanto concerne i flussi migratori non si registrano forti fenomeni di abbandono del comune a favore della città, ciò soprattutto per la buona qualità delle infrastrutture.

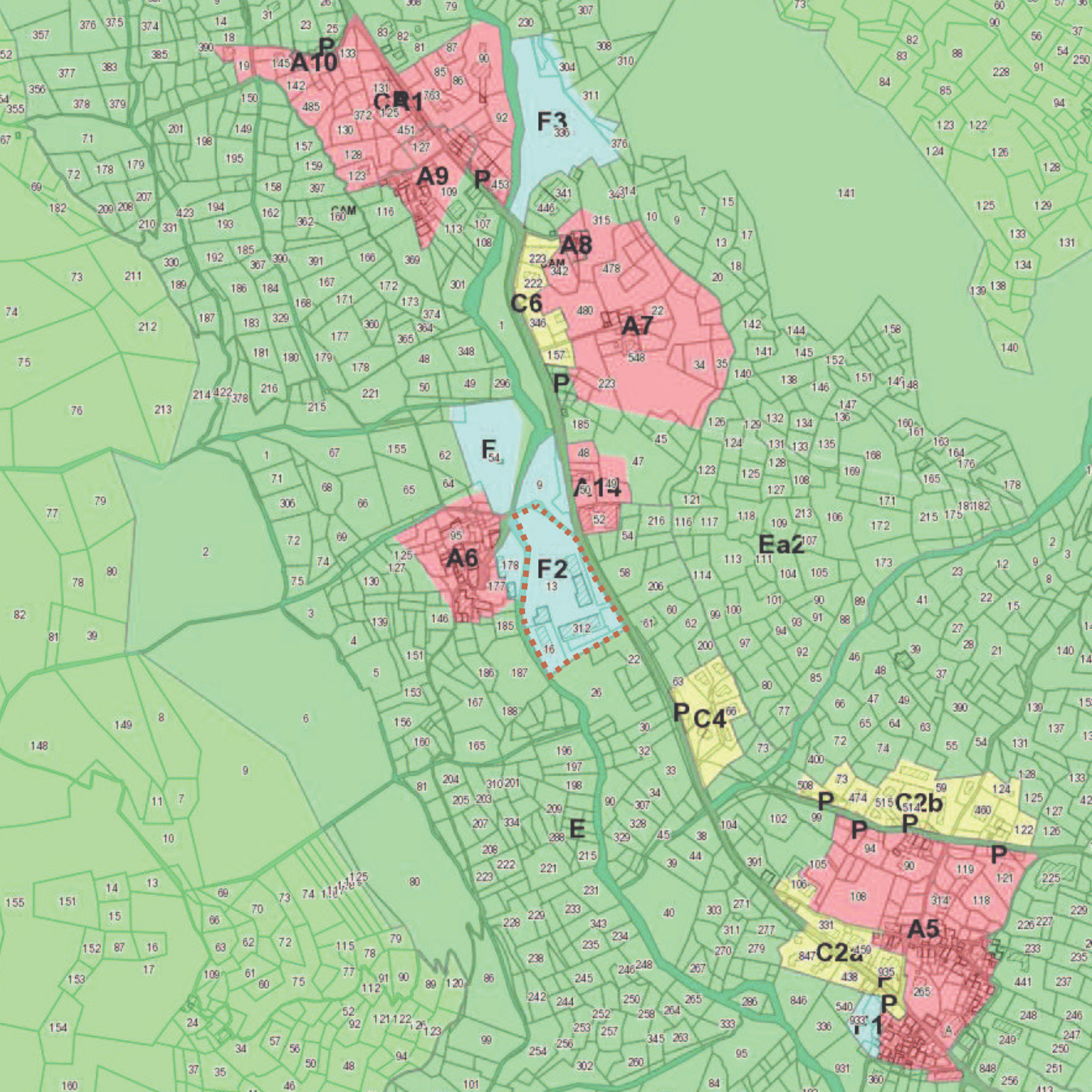


Elaborazione dell'autore sui dati ISTAT aggiornati al 1°Gennaio 2020.

04

RILIEVO

		PAG
4.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO	115
4.2	RILIEVO FOTOGRAMMETRICO	116
4.3	MASTERPLAN STATO DI FATTO	119
4.4	EDIFICIO A	120
	PLANIMETRIE	125
	SEZIONI	130
	PROSPETTI	134
4.5	EDIFICIO B	140
	PLANIMETRIE	144
	SEZIONI	148
	PROSPETTI	152
4.6	ANALISI SISTEMI TECNOLOGICI	158
4.7	ANALISI STRUTTURE	162
4.8	ABACO FINESTRE	166
4.9	ABACO MURATURE	182
4.10	ABACO SOLAI	184


A10
P
CR1
F3
A9
P
A8
C6
A7
P
F
A14
A6
F2
Ea2
P
C4
P
C2b
P
P
P
E
A5
C2a
P
P
I1

4.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

L'AREA DI PROGETTO SITUATA A REY (OLLOMONT) È CLASSIFICATA DALLA SOVRINTENDENZA AI BENI CULTURALI COME EDIFICIO DOCUMENTO B3, MENTRE SUL PRGC È INSERITA IN UN'AREA F2

F2

Aree di pregio storico, culturale, architettonico, ambientale. Sono le aree che, non facendo parte di immobili monumentali o di pregio, costituiscono di per sé, per l'uso di materiali, di arredi, per la presenza di elementi storici, architettonici (recinzioni, murature, ru, ecc.) ambiti da valorizzare e salvaguardare. Sono tali anche le aree che, non facendo parte di immobili monumentali o di pregio, rappresentano comunque per le loro particolari funzioni di tipo turistico, rappresentativo, politico, sociale, o perché connesse a particolari momenti o eventi storici, testimonianza di valore documentale da valorizzare.

DOCUMENTO

Per documento si intende qualsiasi bene immobile, o insieme di beni immobili, che presenti particolare interesse storico, culturale, etnografico, che documenti realtà sociali, produttive, economiche del passato, o tecniche e caratteristiche compositive particolari. Quali:
- rascards, greniers, städels
- edifici e manufatti comunitari (forni, mulini, latterie, fontanili e lavatoi)
- edifici produttivi e connessi alle attività produttive (segherie, forge, edifici di tipo industriale, miniere)
- edifici o complessi di edifici che hanno svolto o ospitato, nel passato, particolari funzioni di tipo turistico, rappresentativo, politico, sociale; connessi a particolari momenti o eventi storici.

B3

Edifici produttivi e connessi alle attività produttive (segherie, forge, edifici di tipo industriale, miniere)

< Estratto della Tavala di P.R.G.C., *comune.ollomont*

4.2 RILIEVO FOTOGRAMMETRICO

VIDEO DI PARTENZA

La prima fase del rilievo è stato il volo sopra l'area di progetto con l'ausilio di un drone dotato di telecamera. Si è fatta particolare attenzione a scegliere il momento della giornata in cui ci fossero meno ombre possibile. Inoltre durante il video si è ripreso ogni angolo del sito con almeno due o tre punti di vista. Immagine A

Edificio A stato di fatto, *foto da drone Daniel Diemoz* _ Immagine A

NUVOLA DI PUNTI

Dal filmato realizzato sono stati estratti circa 500 frame, i quali sono stati inseriti al interno del programma ©Agisoft Metashape. Grazie al software è stata concepita una nuvola di punti molto densa, basata sull'interpolazione di fotografie con punti di presa dfferenti. Abbiamo inserito anche delle coordinate globali di punti noti in modo che il tutta l'area abbia coordinate spaziali misurabili in qualsiasi momento necessario. Il rilievo in sé è molto funzionale e riesce a restituire le volumetrie dell'area mediante la creazione di una mesh 3D. Immagine B

Esportazione della nuvola di punti _ Immagine B

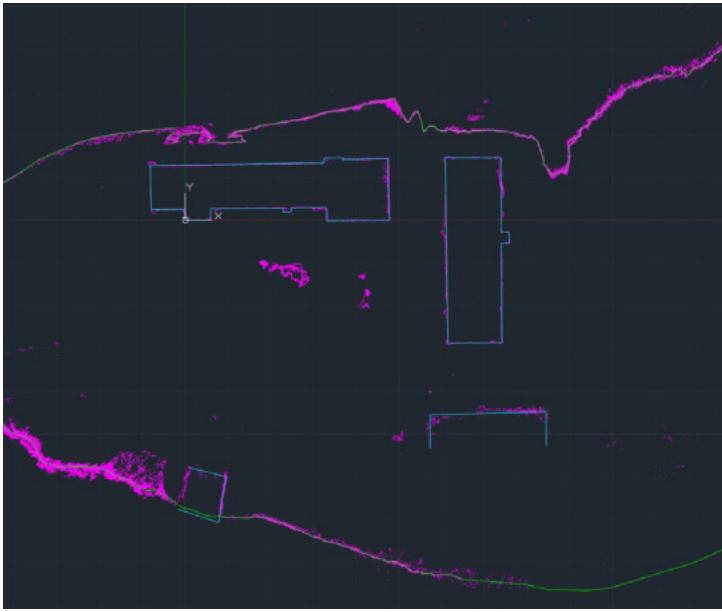
CURVE DI LIVELLO

Successivamente abbiamo esportato il file per poterlo lavorare sul programma ©CloudCompare, qui sono state fatte una serie di sezioni orizzontali ad un intervallo di 50 cm partendo da una quota altimetrica conosciuta per ricavare le curve di livello. Immagine C
Queste sezioni sono state quindi ricalcate con ©Autodesk AutoCAD per creare ogni curva di livello. Queste curve sono state inserite in un unico file alla giusta altezza. Immagine D

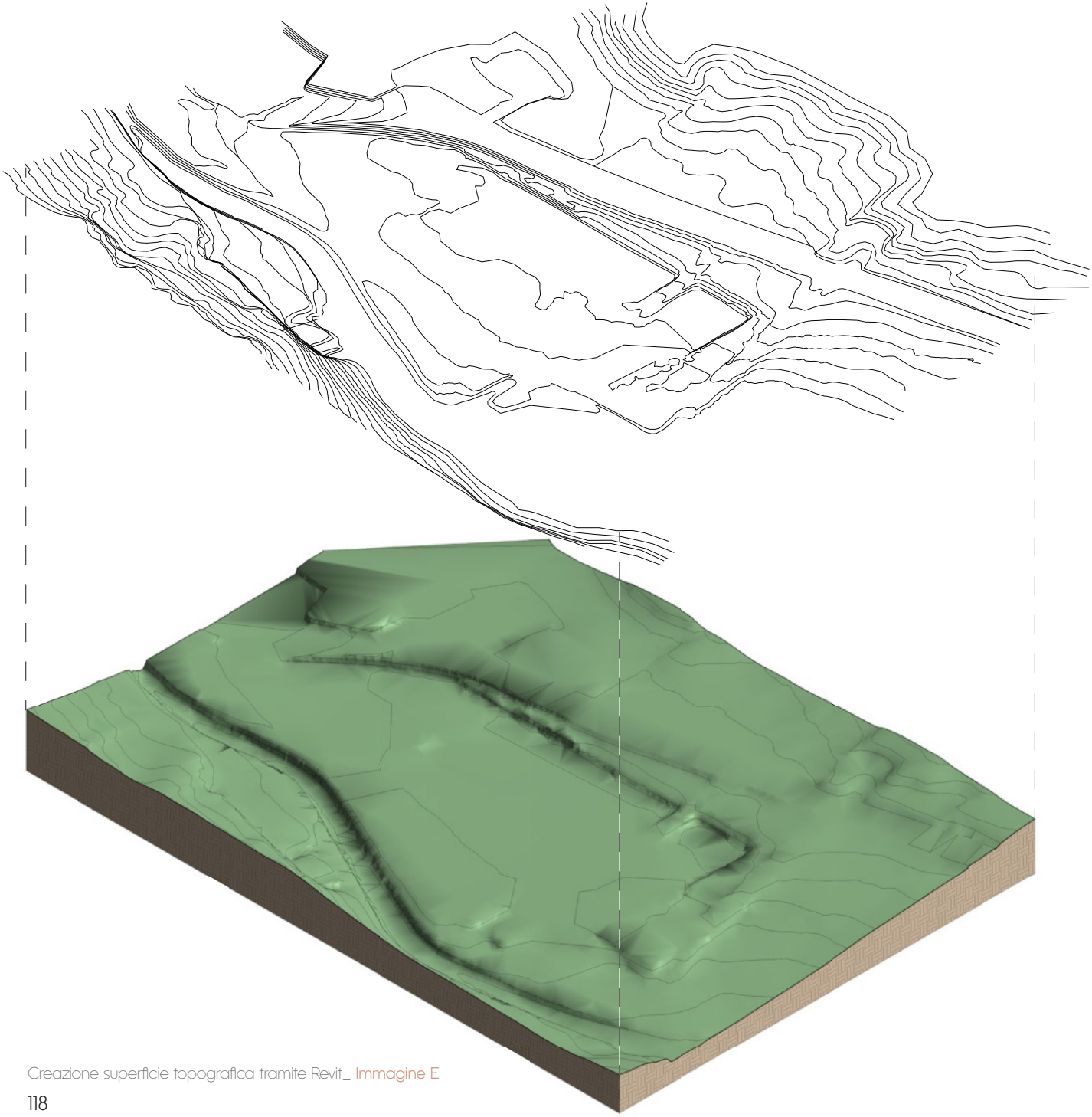
Vista sezioni da CloudCompare _ Immagine C

SUPERFICIE TOPOGRAFICA

Il file con tutte le curve di livello è stato quindi importato su ©Autodesk Revit, con il quale è stata realizzata una superficie topografica. L'idea è quella di poter progettare il nostro intervento al interno di un ambiente virtuale ma comunque molto fedele alla realtà. Immagine E

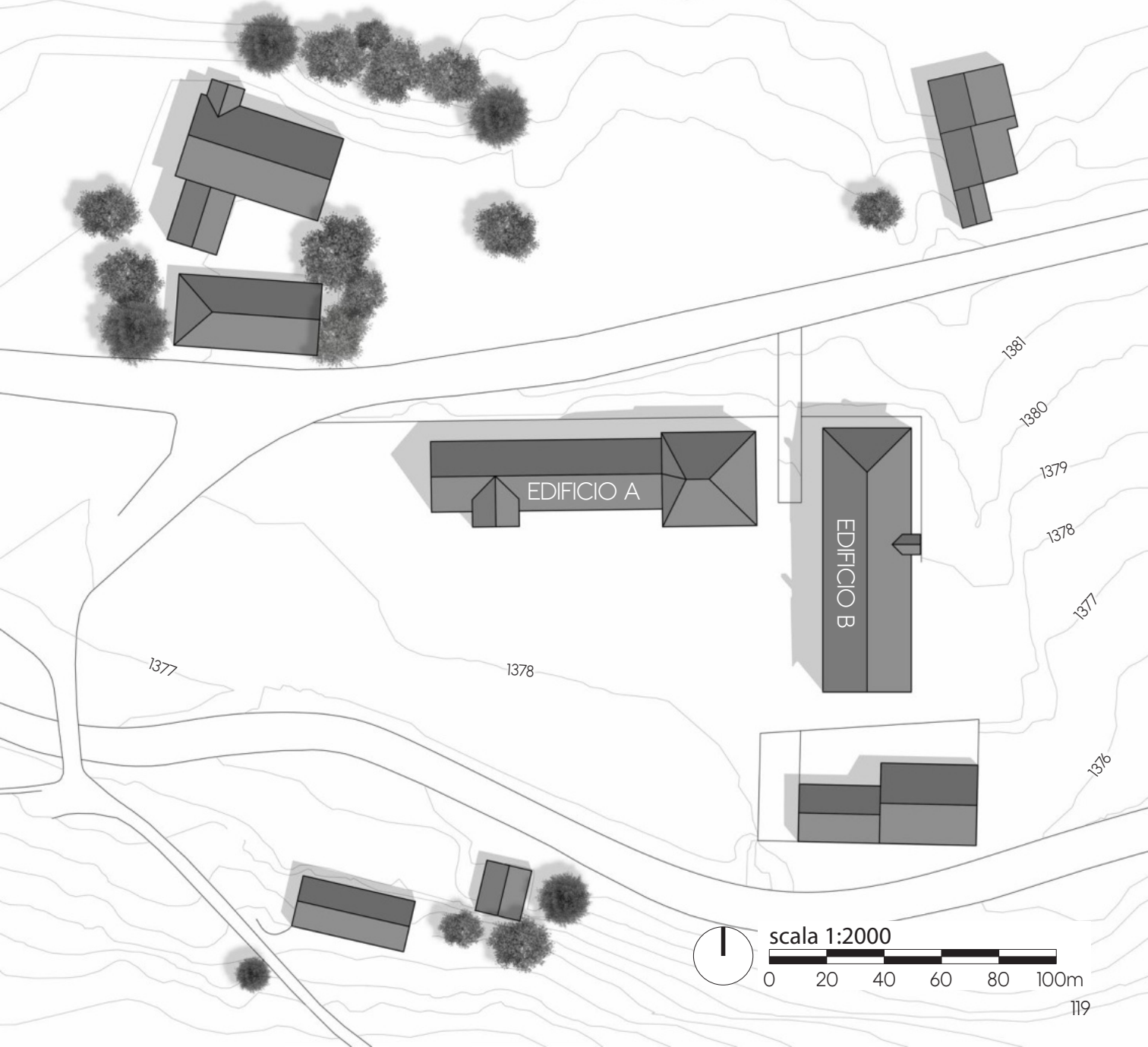


Vista dei punti importati su AutoCad _ Immagine D



Creazione superficie topografica tramite Revit_ Immagine E

4.3 PLANIMETRIA STATO DI FATTO



4.4 EDIFICIO A

Il fabbricato, denominato A, era il nucleo operativo quando il complesso minerario era ancora in funzione, infatti al suo interno c'erano gli spazi dedicati agli uffici e ai magazzini.
Sono visibili tutt'oggi le trasformazioni che il volume ha subito nel corso del tempo, in principio era composto da due grandi corpi sulle testate, uno dei quali è ancora visibile. Quello sulla destra, composto da tre piani, non è più presente ma grazie a del materiale d'archivio possiamo testimoniare la sua esistenza. Un altro elemento che ricorda questo volume è la presenza di due monconi in muratura sulla testata della manica, probabilmente non sono stati demoliti per evitare cedimenti strutturali.
Dopo la chiusura delle miniere l'edificio è stato utilizzato come colonia alpina, infatti gli interni di questo edificio sono in condizioni decisamente migliori rispetto all'edificio B. Internamente presenta 2 piani, anche se alcune parti sono state soppalcate, avendo un'altezza interna al piano superiore decisamente elevata. Sotto al volume giallo in testata è presente un piano interrato di notevole pregio architettonico, composto da una struttura voltata in pietra locale, probabilmente usata come magazzino o cantina. Strutturalmente l'edificio non presenta grandi criticità, infatti nel sopralluogo non abbiamo riscontrato gravi cedimenti o segnali di danni permanenti.
Le aperture hanno una disposizione molto regolare, soprattuto nel volume in testata e nella parte retrostante dell'edificio.

Edificio A, *foto di Daniel Diemoz* >

< Apertura sul balcone (vista **A**), *foto di Daniel Diemoz*

Volta in pietra del piano interrato (vista **B**), *foto di Luca Cina*

Vista della corte interna, *Fondo Società Anonima Nazionale Cogne*

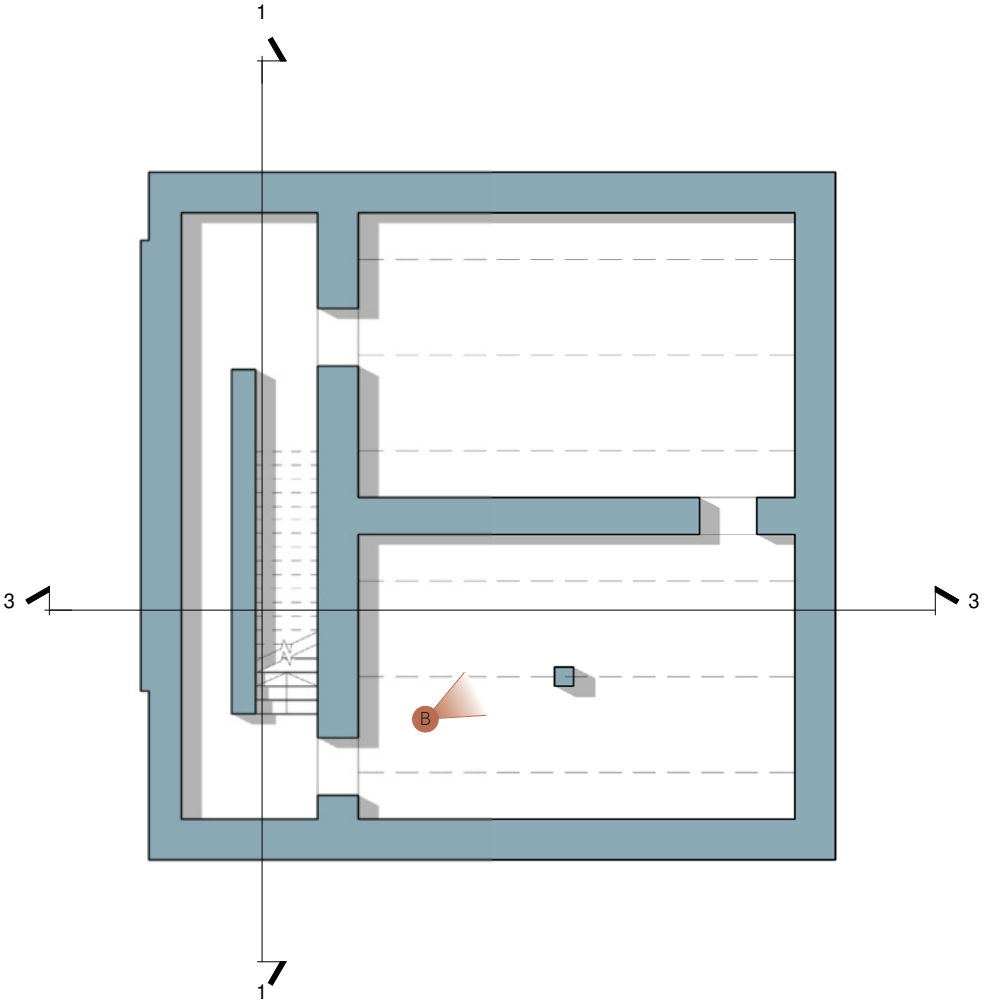
Interni piano primo (vista **C**), *foto di Luca Cina*

Dettaglio serramenti (vista **E**), *foto di Luca Cina*

Vista del degrado dei controsoffitti (vista **D**), *foto di Luca Cina*

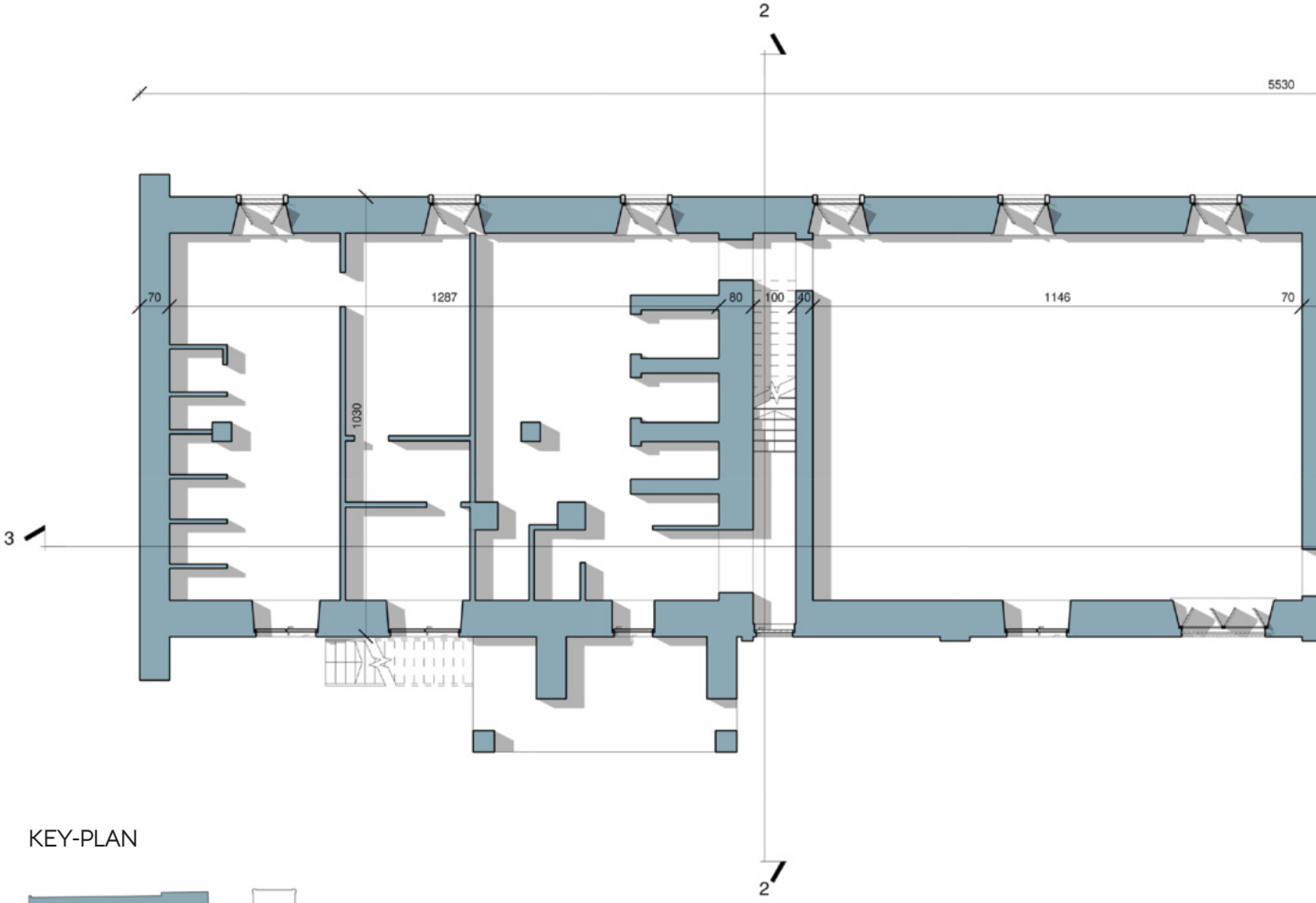
Vista delle meridiane (vista **F**), *foto di Luca Cina*

PLANIMETRIA PIANO INTERRATO

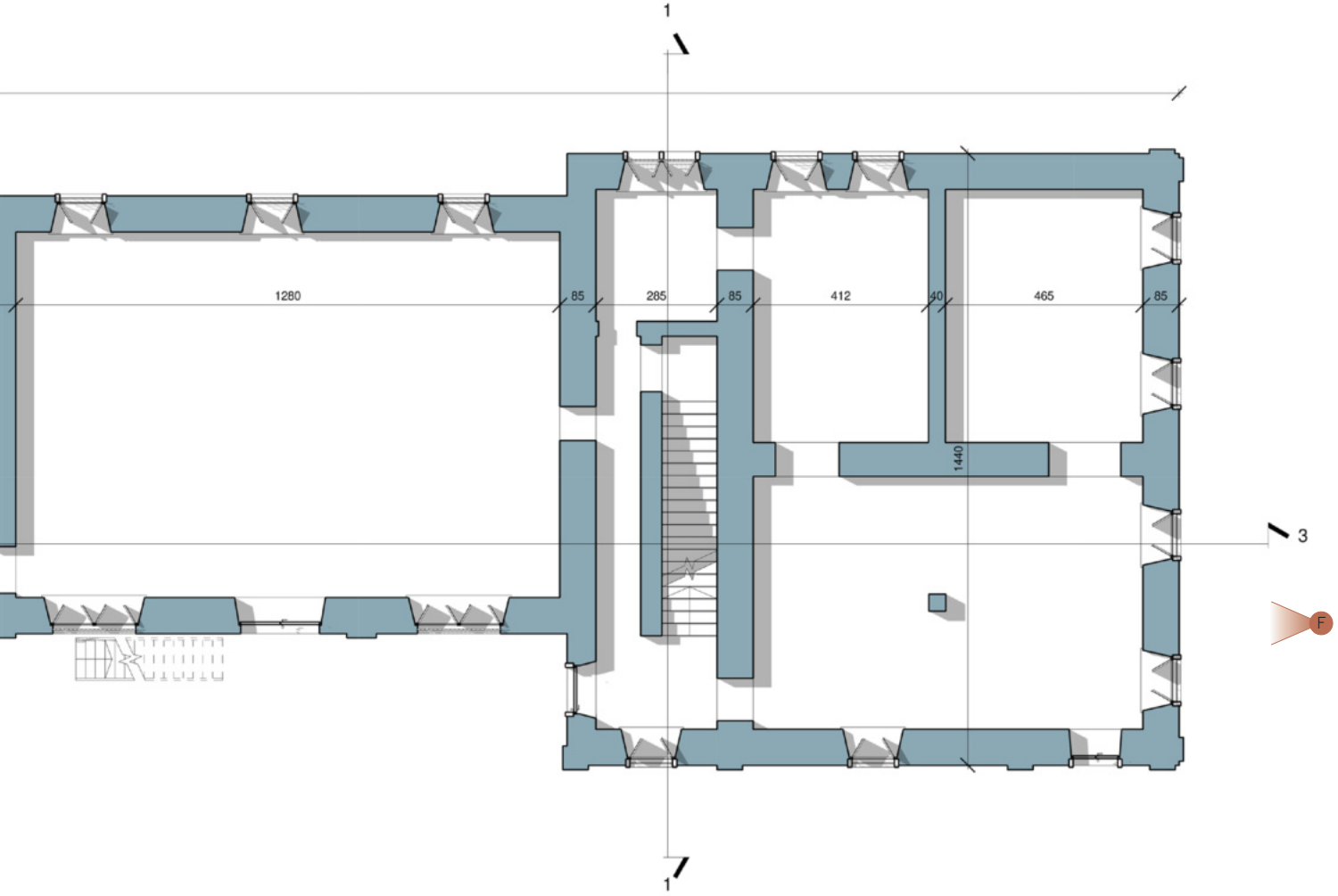


KEY-PLAN

PLANIMETRIA: PIANO TERRA



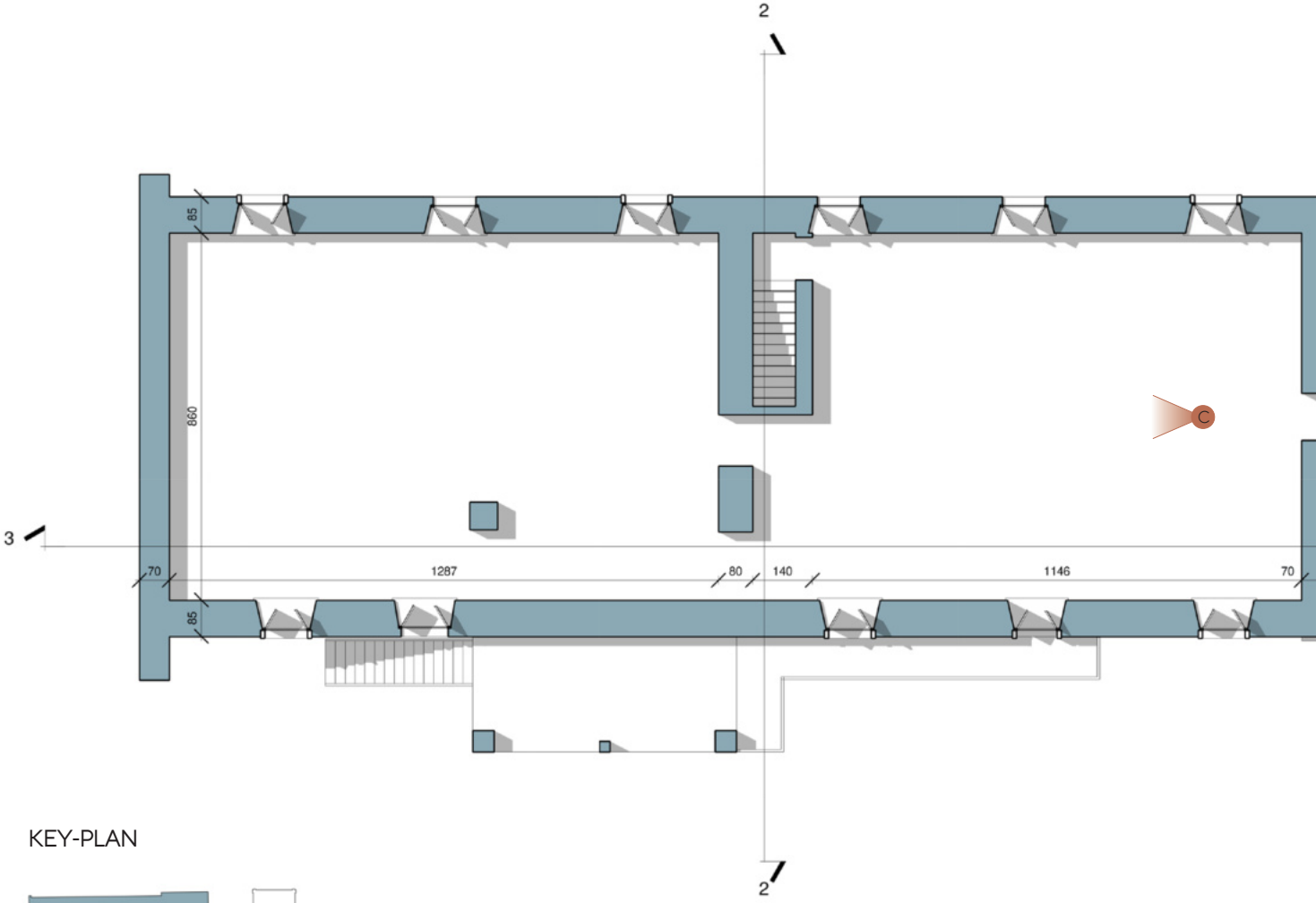
KEY-PLAN



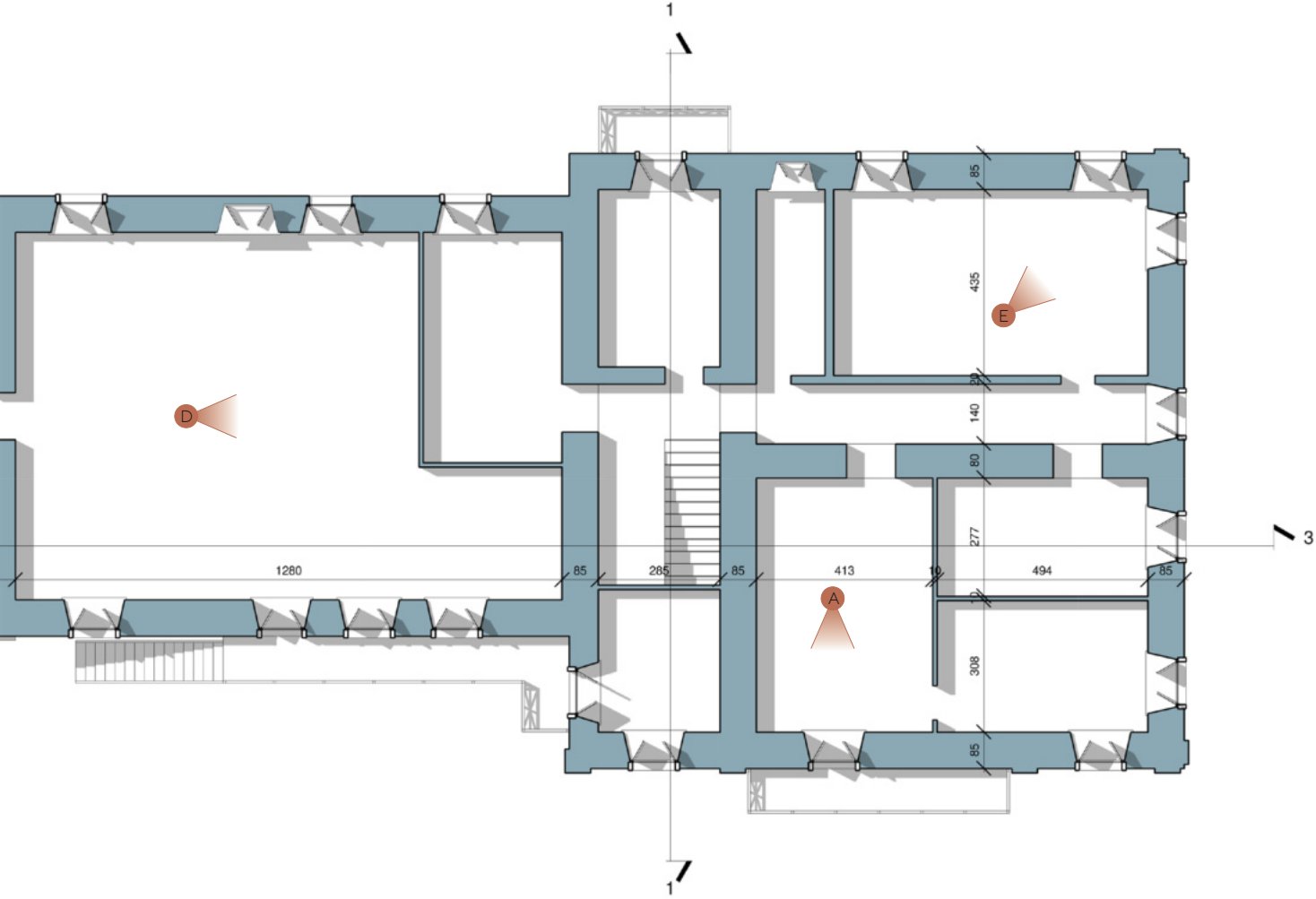
fuori scala

0 2 4 6 8 10m

PLANIMETRIA: PIANO PRIMO



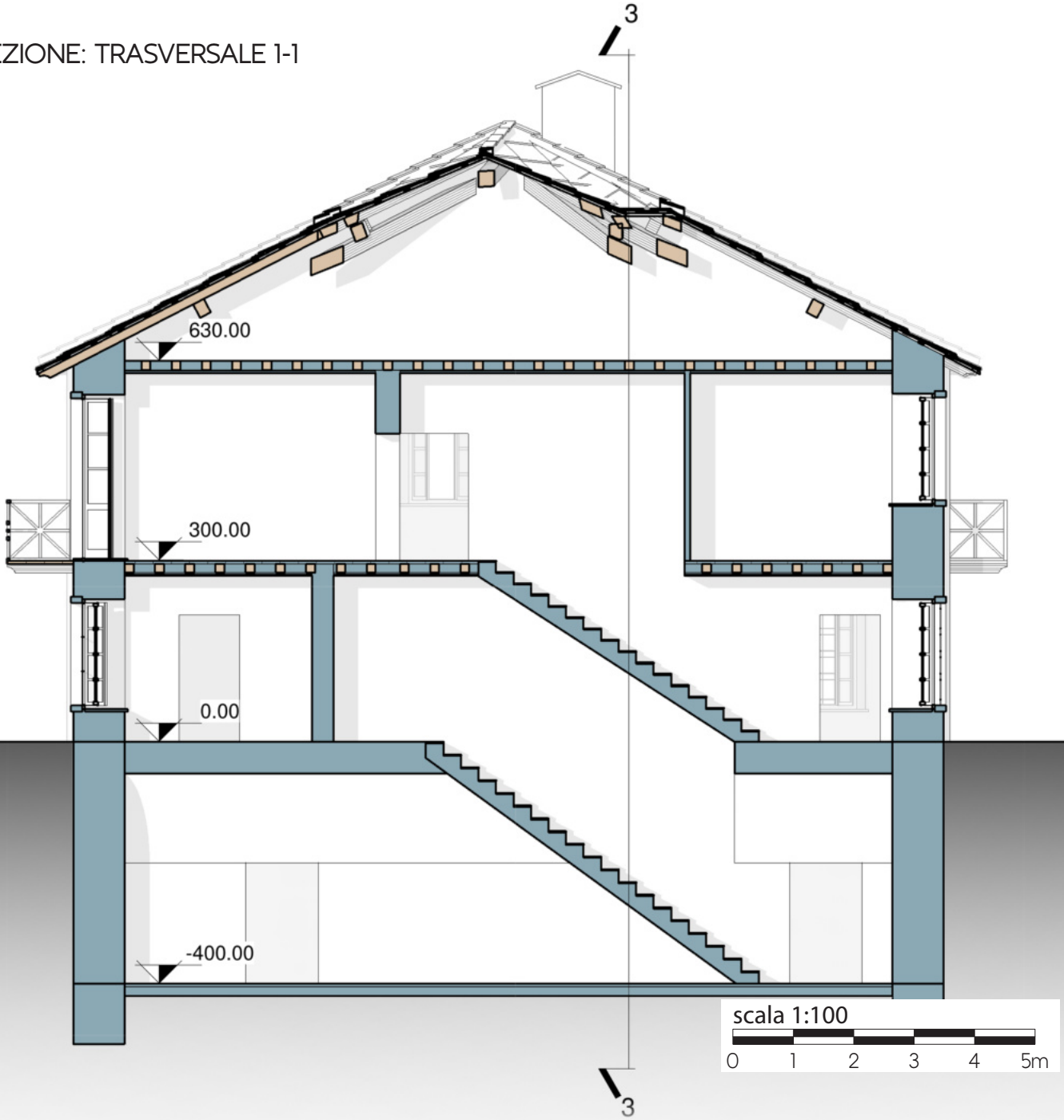
KEY-PLAN



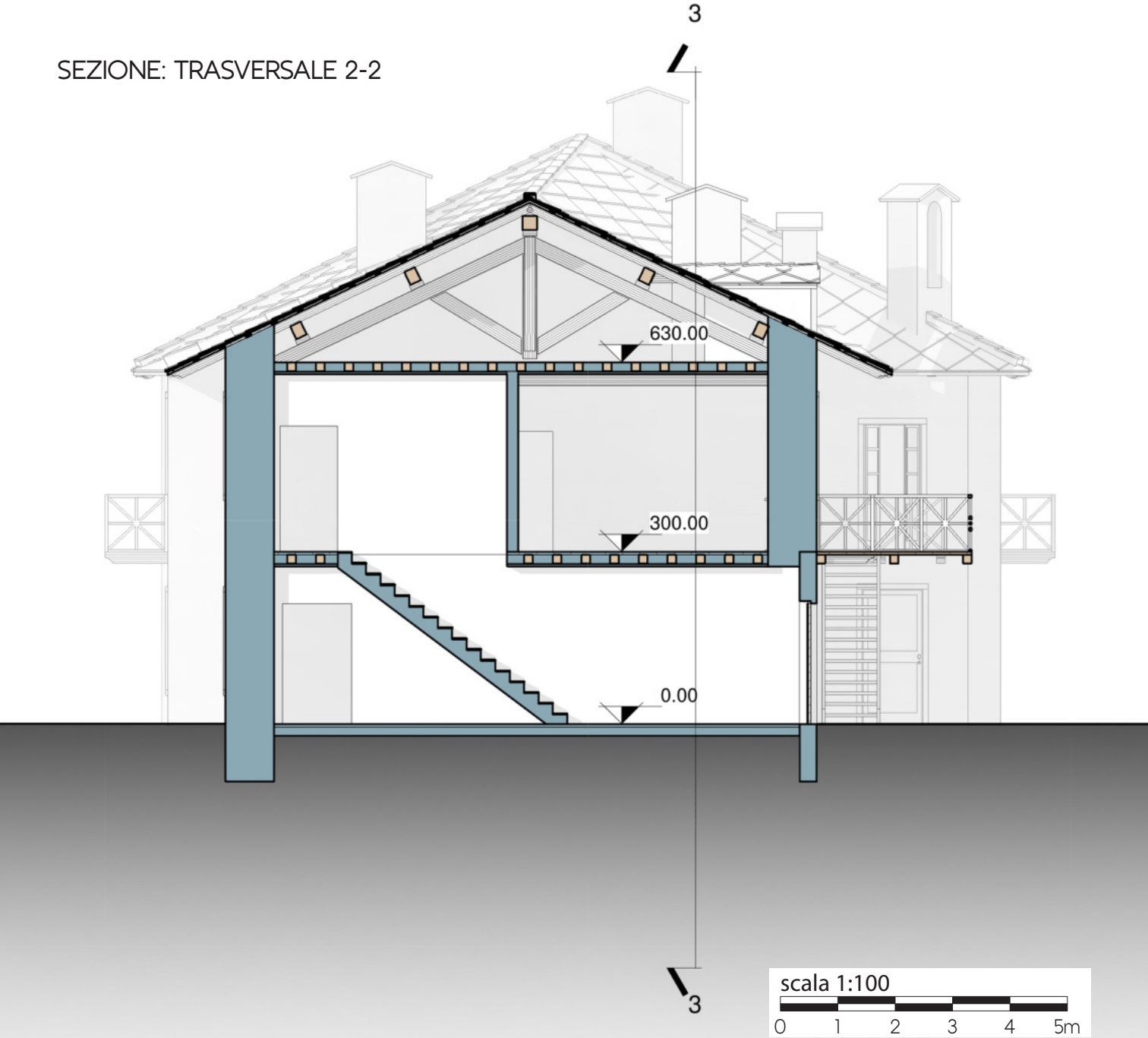
fuori scala

0 2 4 6 8 10m

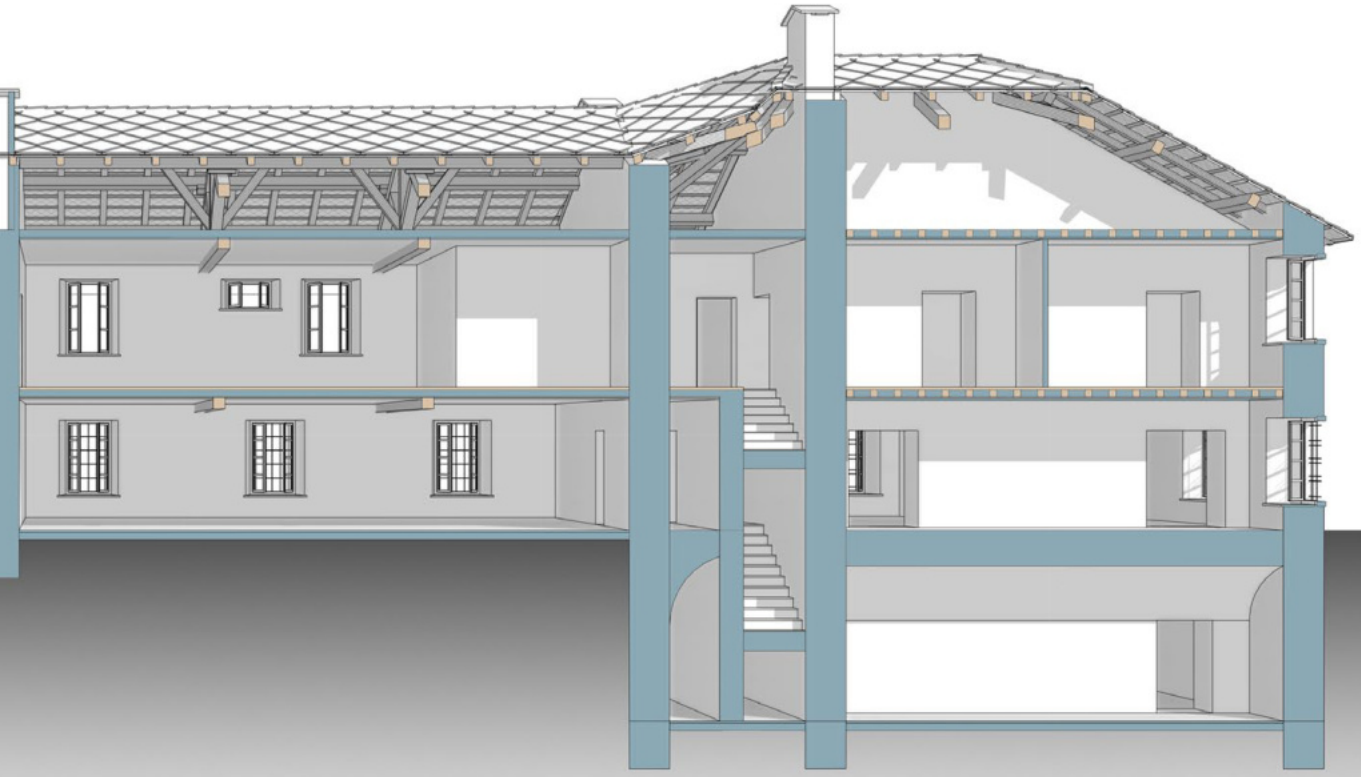
SEZIONE: TRASVERSALE 1-1



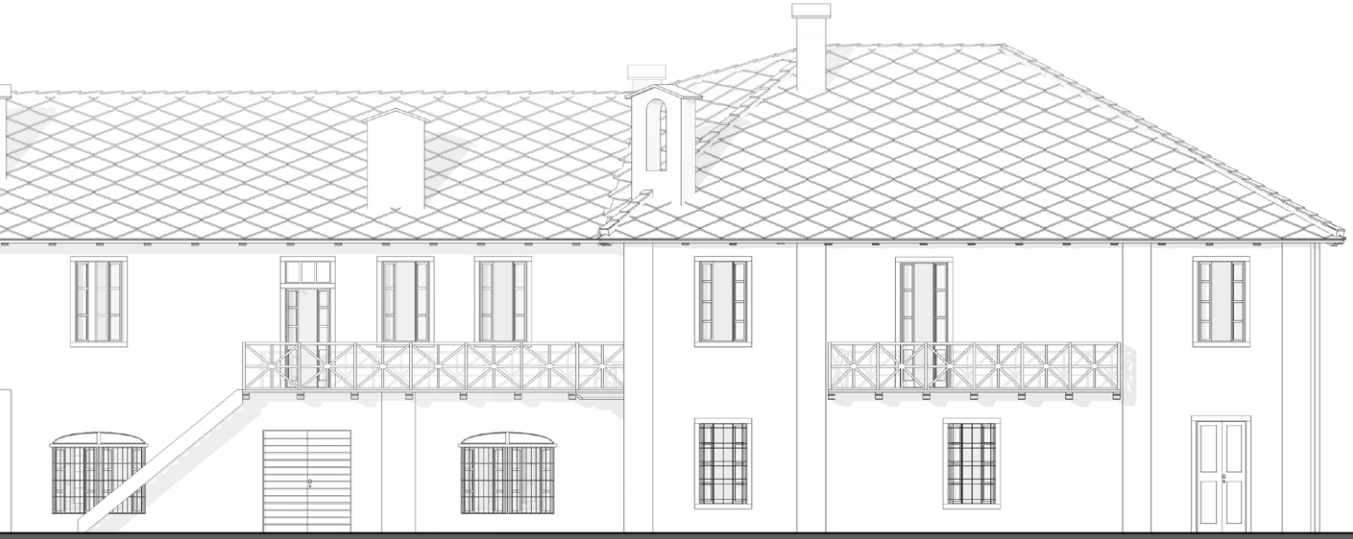
SEZIONE: TRASVERSALE 2-2



SEZIONE: LONGITUDINALE 3-3



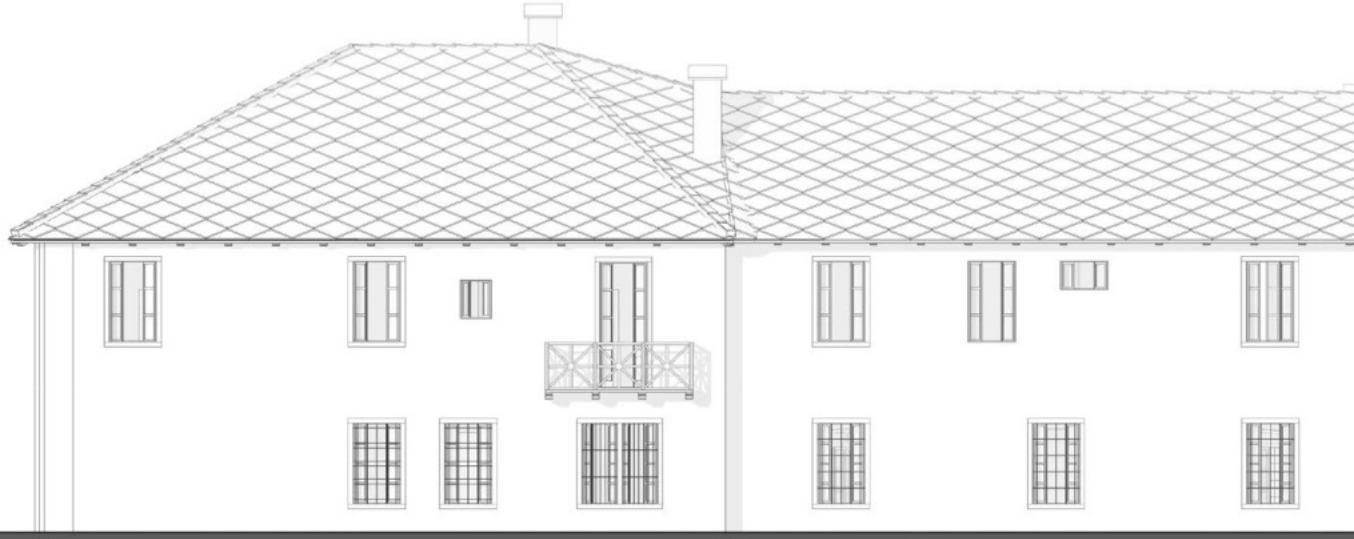
PROSPETTO: OVEST

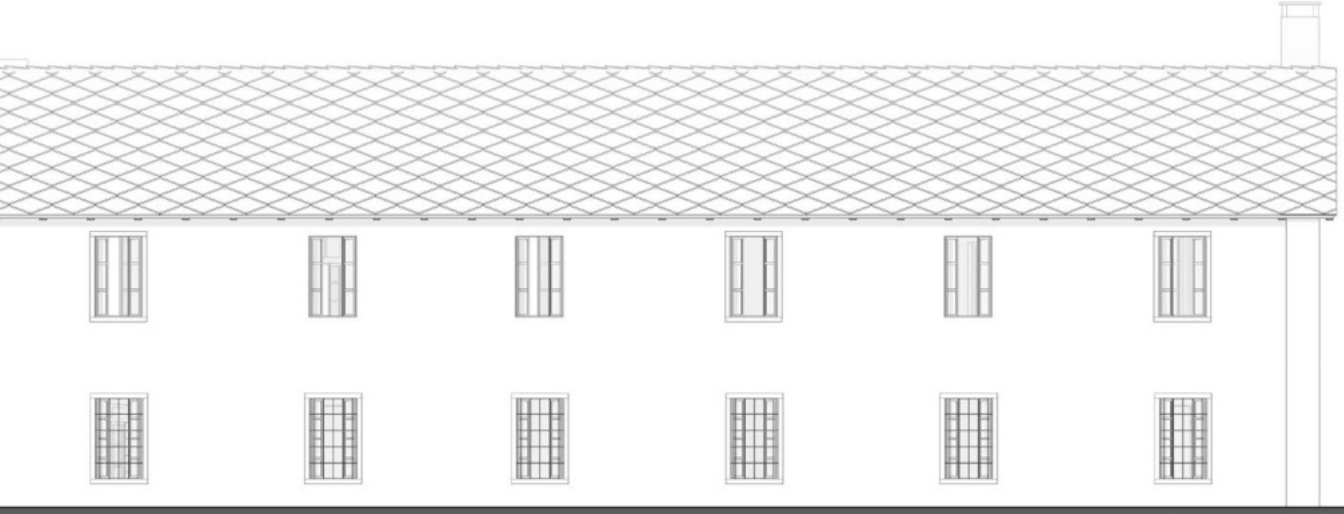


fuori scala

0 2 4 6 8 10m

PROSPETTO: EST

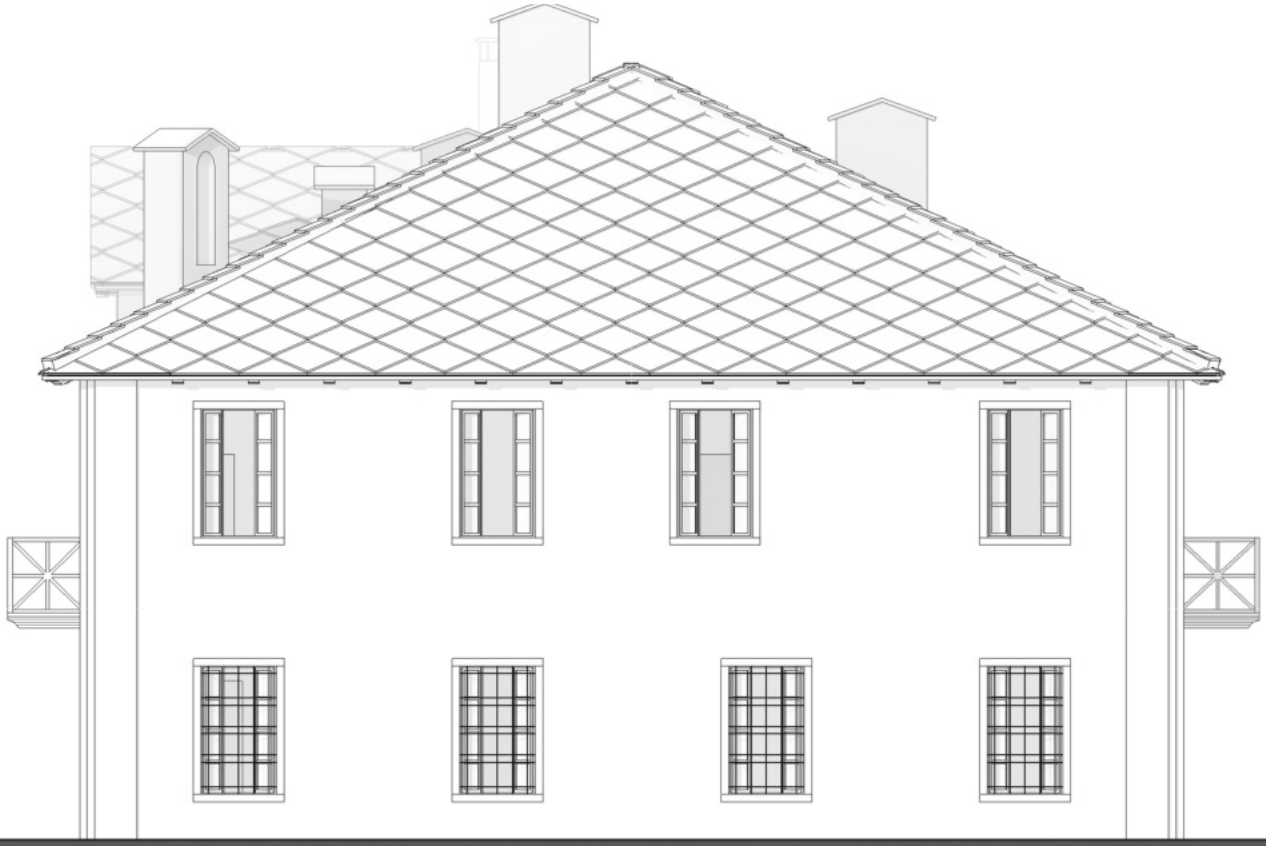




fuori scala

0 2 4 6 8 10m

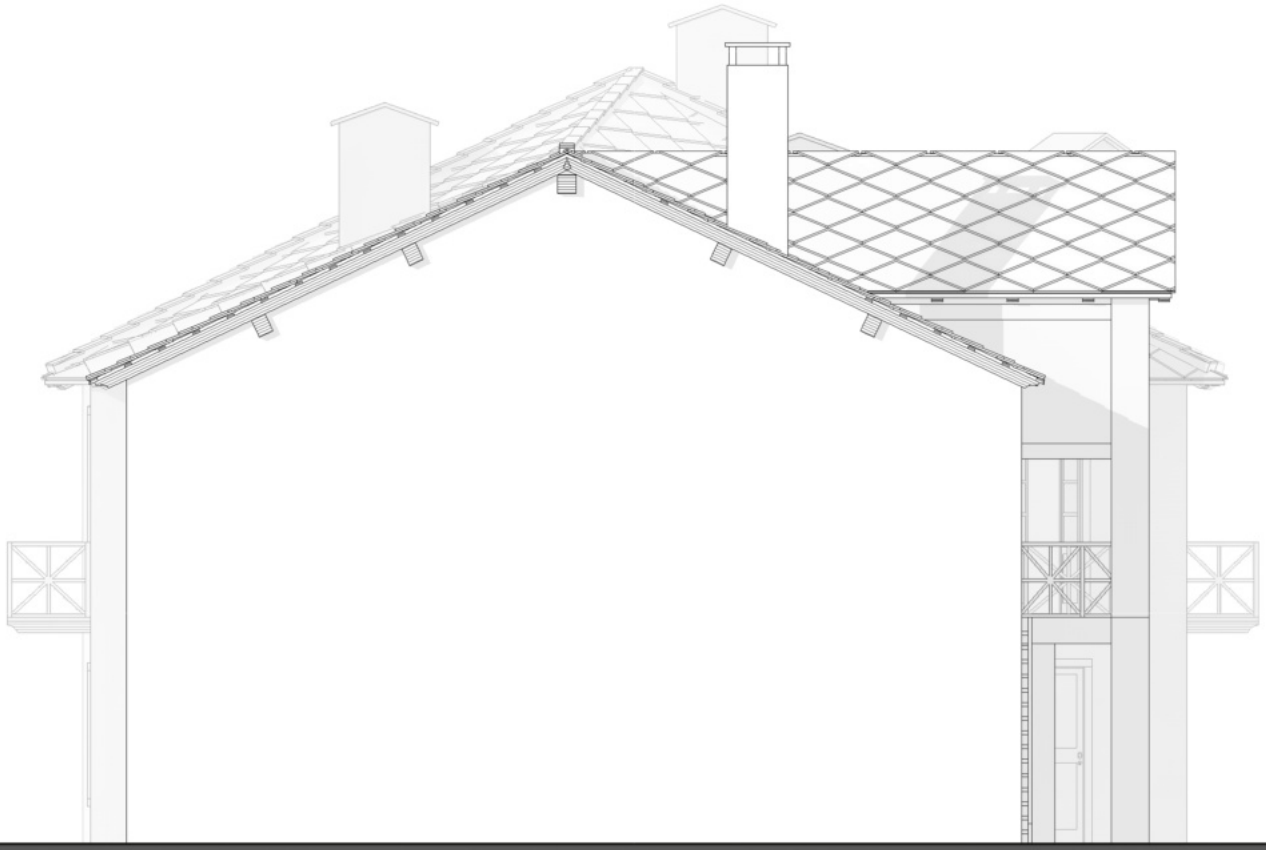
PROSPETTO: SUD



scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

PROSPETTO: NORD



scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

4.5 EDIFICIO B

L'edificio hai tempi era in principio utilizzato come magazzino, con l'ingradimento dell'impianto minerario si è trasformato in dormitori per gli operai.
Come si può notare il blocco è composto da un volume centrale leggermente più largo con le falde del tetto più pendenti. Sulle testate invece sono presenti due volumi più piccoli, indipendenti a livello strutturale ma differenti a livello di copertura, infatti se da una parte abbiamo un tetto a capanna dall'altra abbiamo un tetto a padiglione.
Al piano terra la quota interna è davvero molto bassa se paragonata alle altezze odierne, in alcuni stanze si arriva a 2,10 m. Sul lato sud gli intonaci originali con i colori dell'epoca sono ormai quasi del tutto spariti a causa degli agenti atmosferici, portando alla luce la pietra locale. Questi muri hanno anche una funzione strutturale con uno spessore variabile che può arrivare fino a 90 cm. La coperuta poggia principalmente su delle capriate in legno tranne in casi particolari dove scarica il peso su dei muri trasversali portanti.

Edificio B, *foto di Daniel Diemoz* >

Vista dell'impianto strutturale (vista **M**), *foto di Daniel Diemoz* >

Dettaglio interno piano terreno (vista **G**), *foto di Andrea Caccherano*

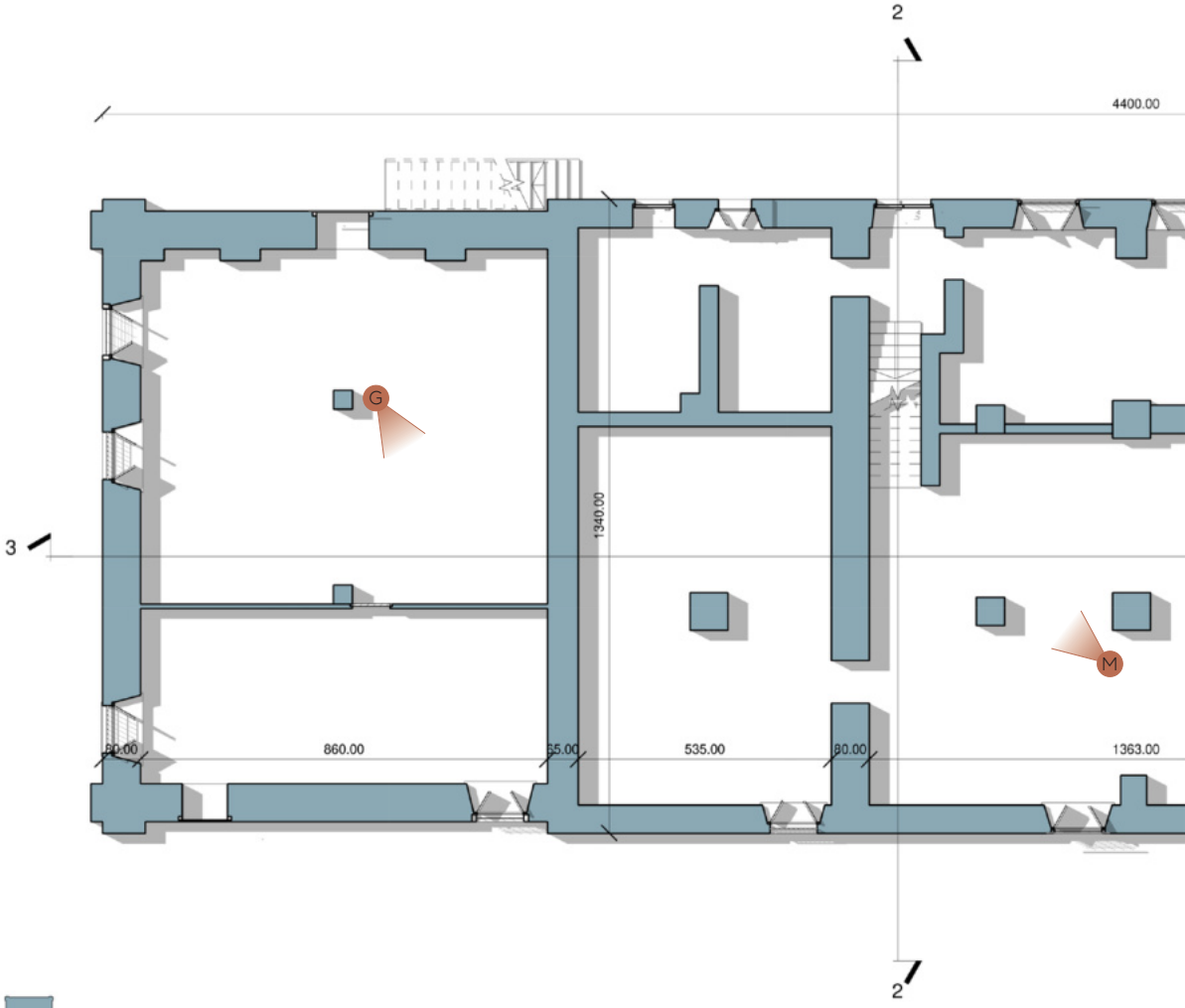
Vecchio forno al piano terreno (vista **I**), *foto di Andrea Caccherano*

Stato di fatto solaio (vista **H**), *foto di Andrea Caccherano*

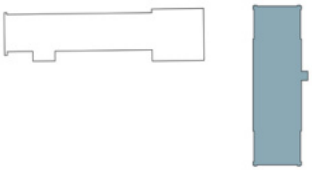
Vista tramezza interna (vista **L**), *foto di Andrea Caccherano*

PERCHÈ SEI NATO
LA FIGA

PLANIMETRIA: PIANO TERRA



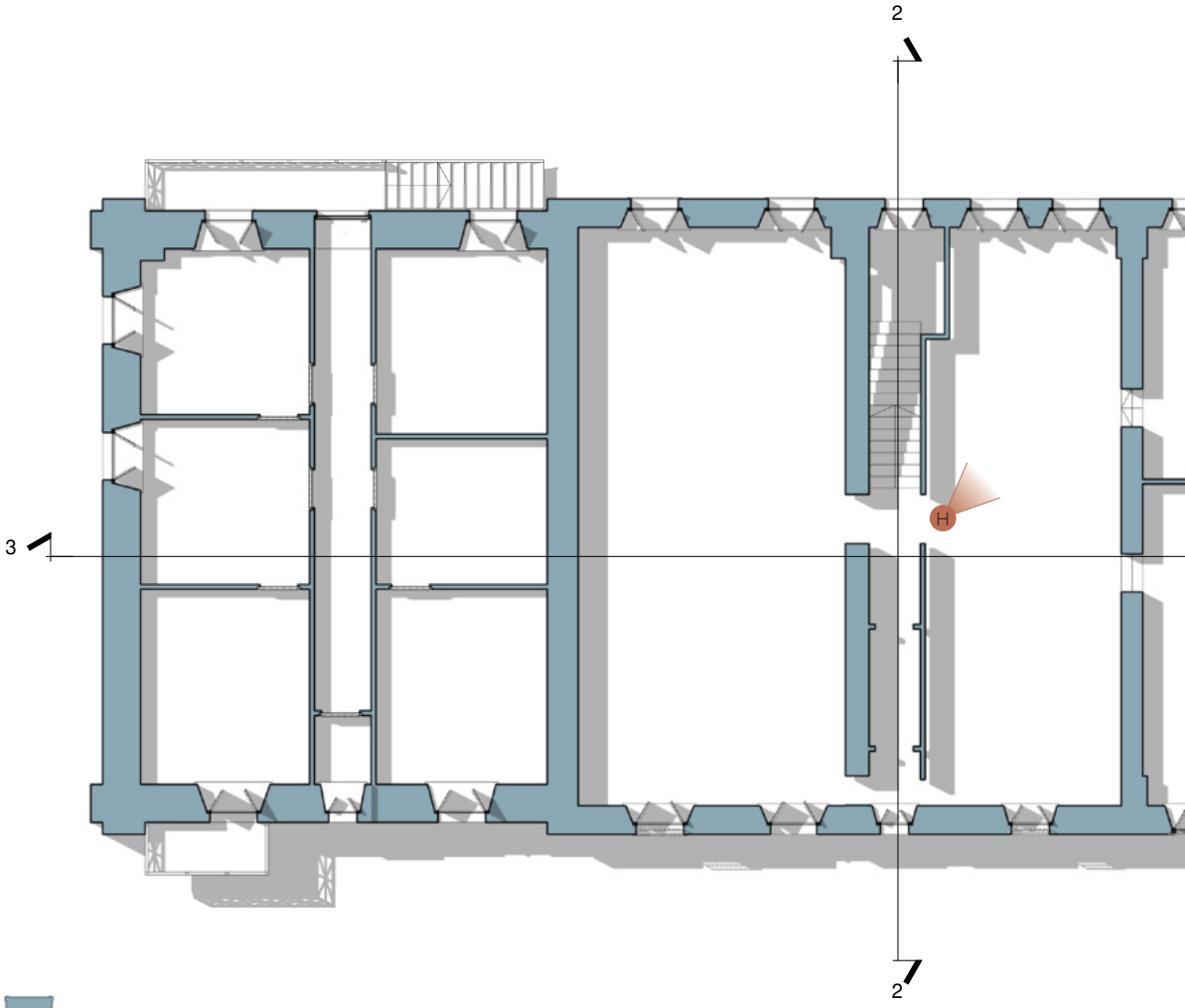
KEY-PLAN



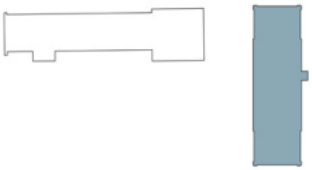
fuori scala

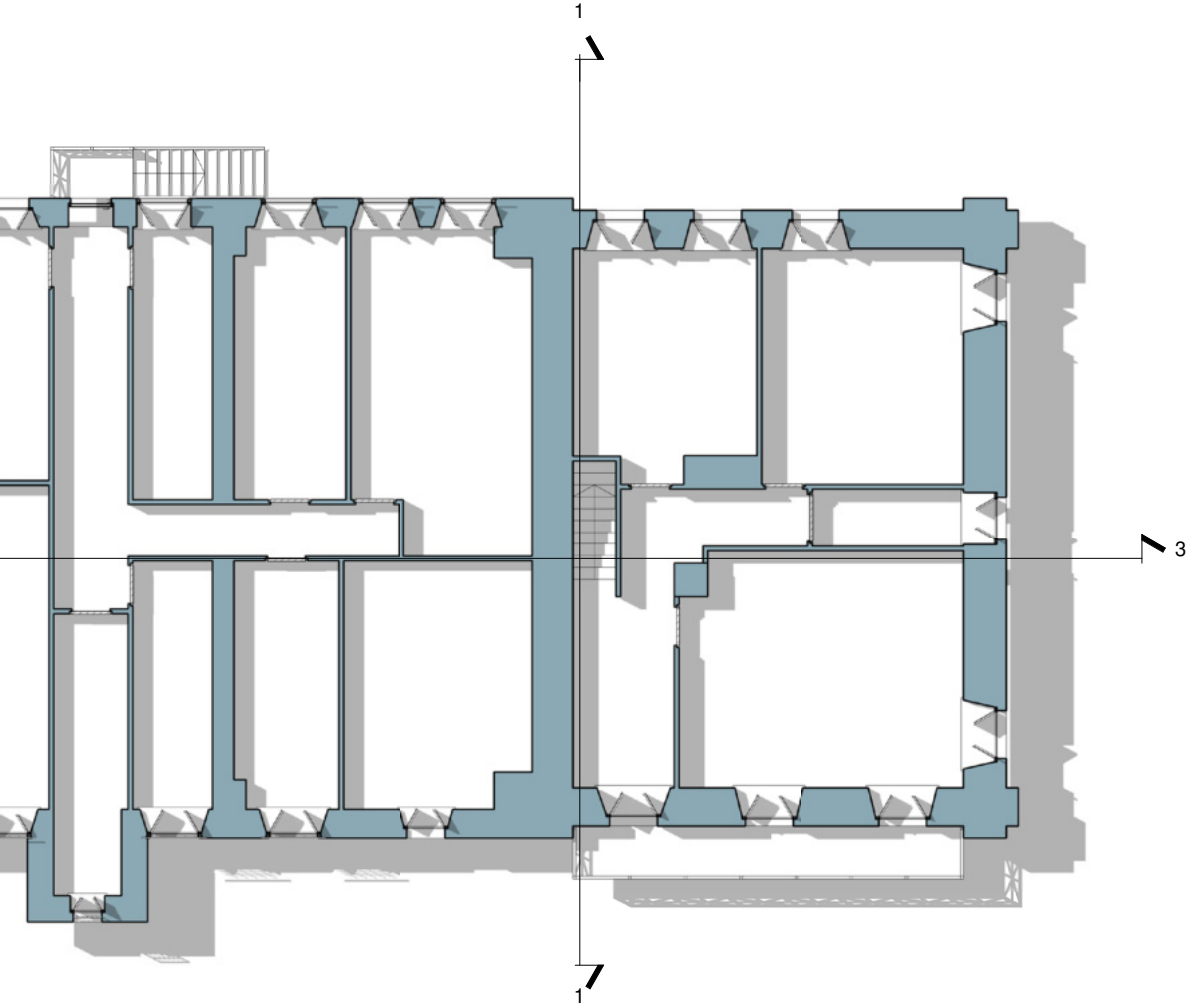
0 2 4 6 8 10m

PLANIMETRIA: PIANO PRIMO



KEY-PLAN

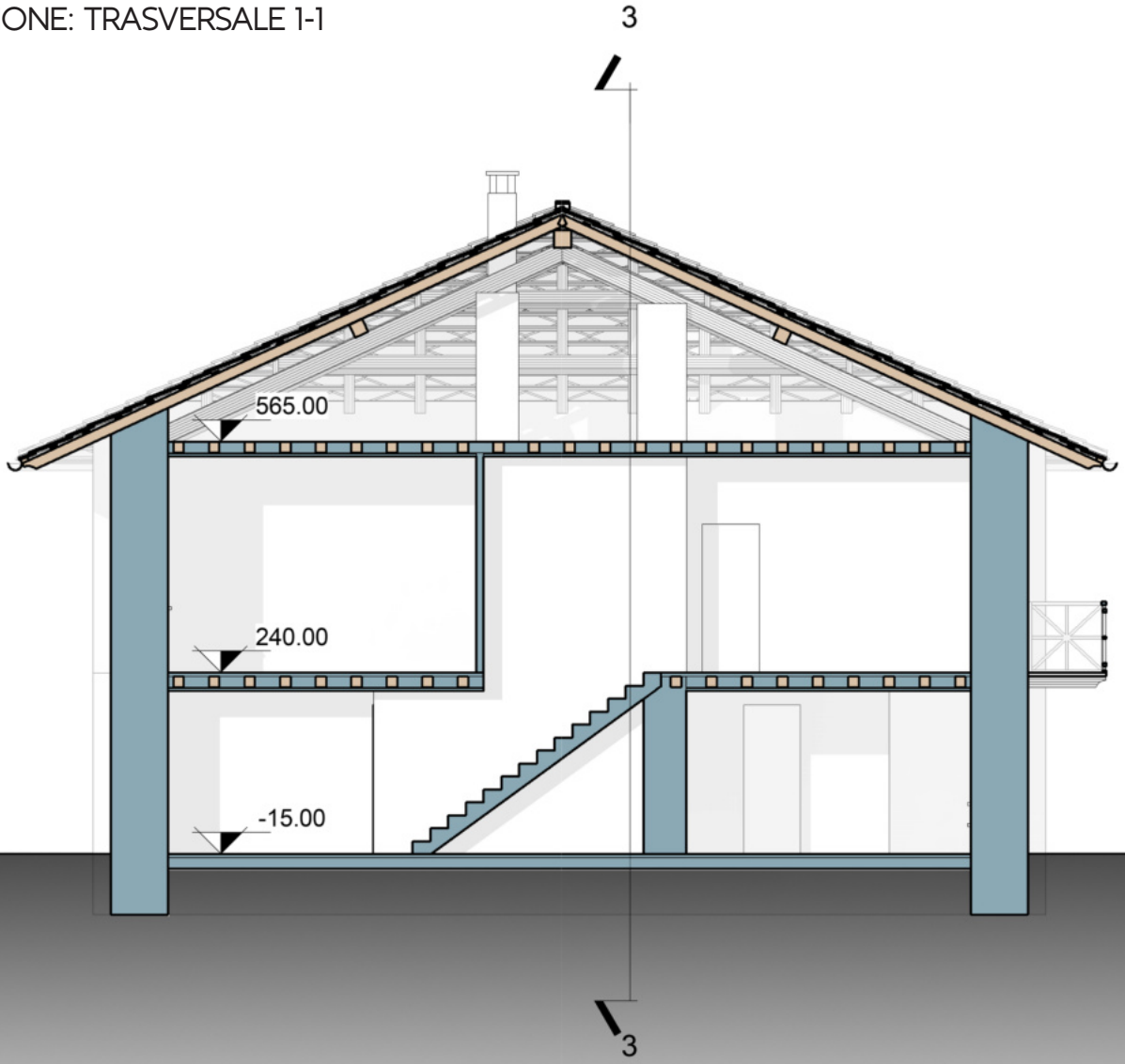




fuori scala

0 2 4 6 8 10m

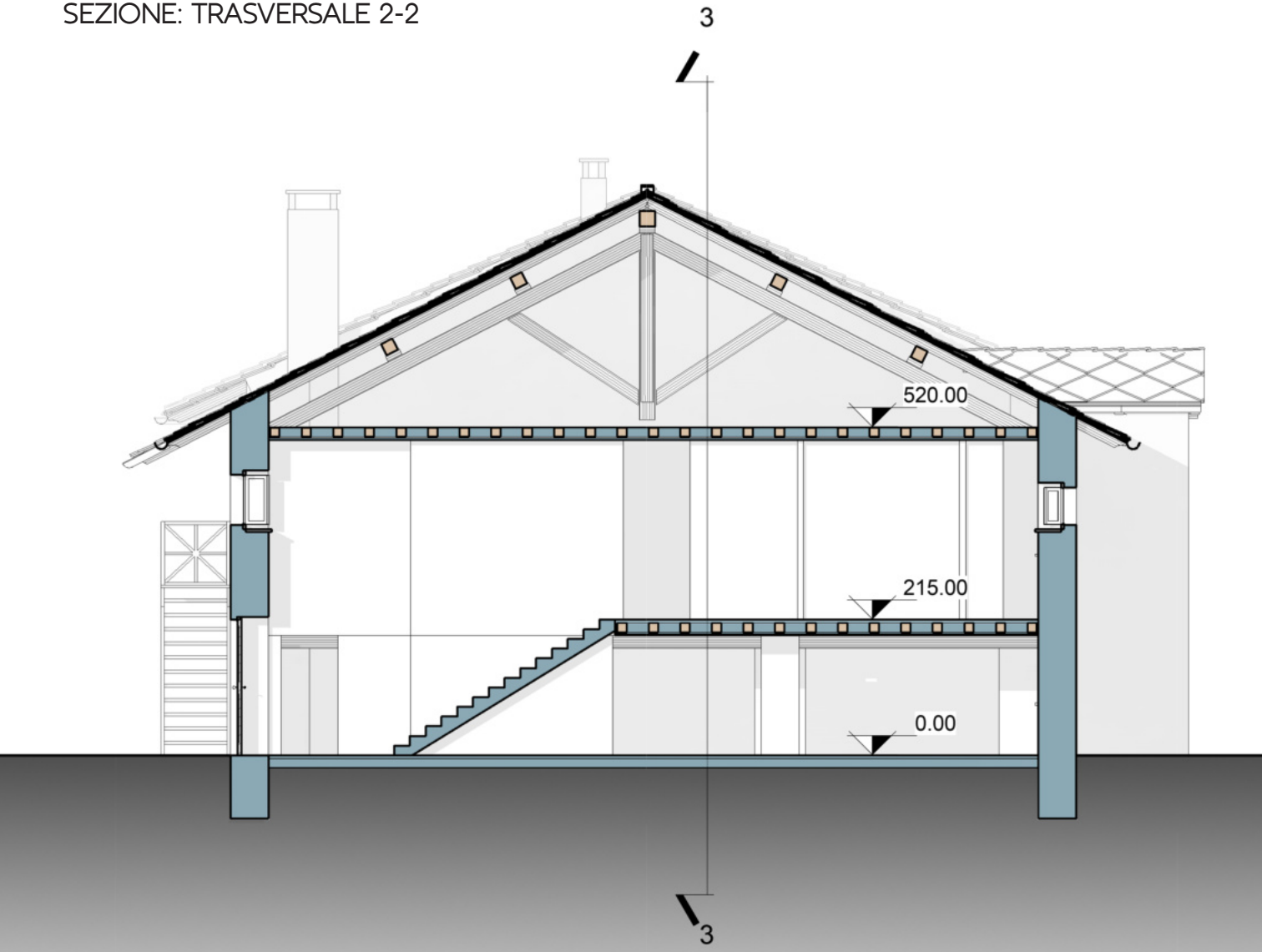
SEZIONE: TRASVERSALE 1-1



scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

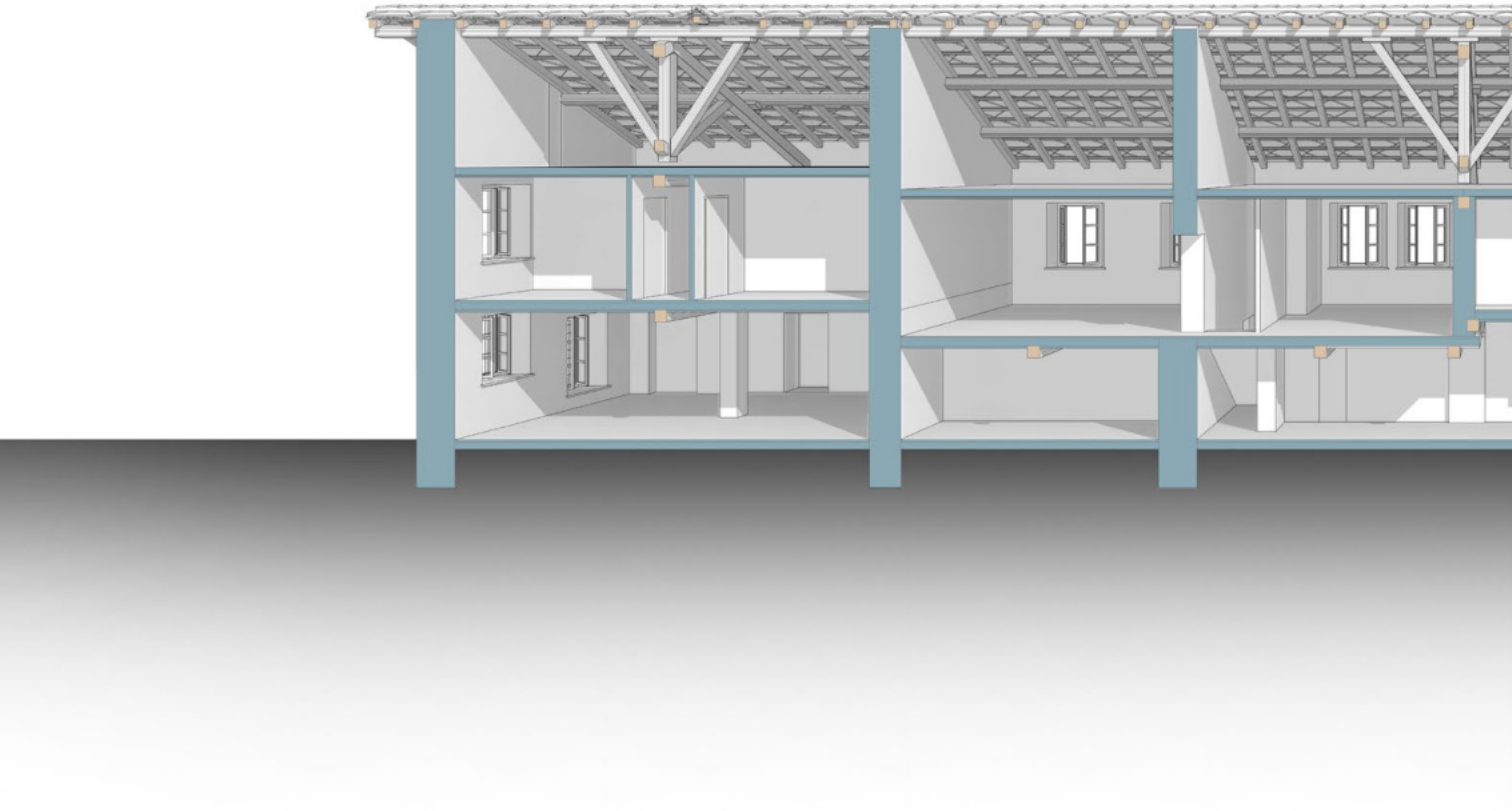
SEZIONE: TRASVERSALE 2-2

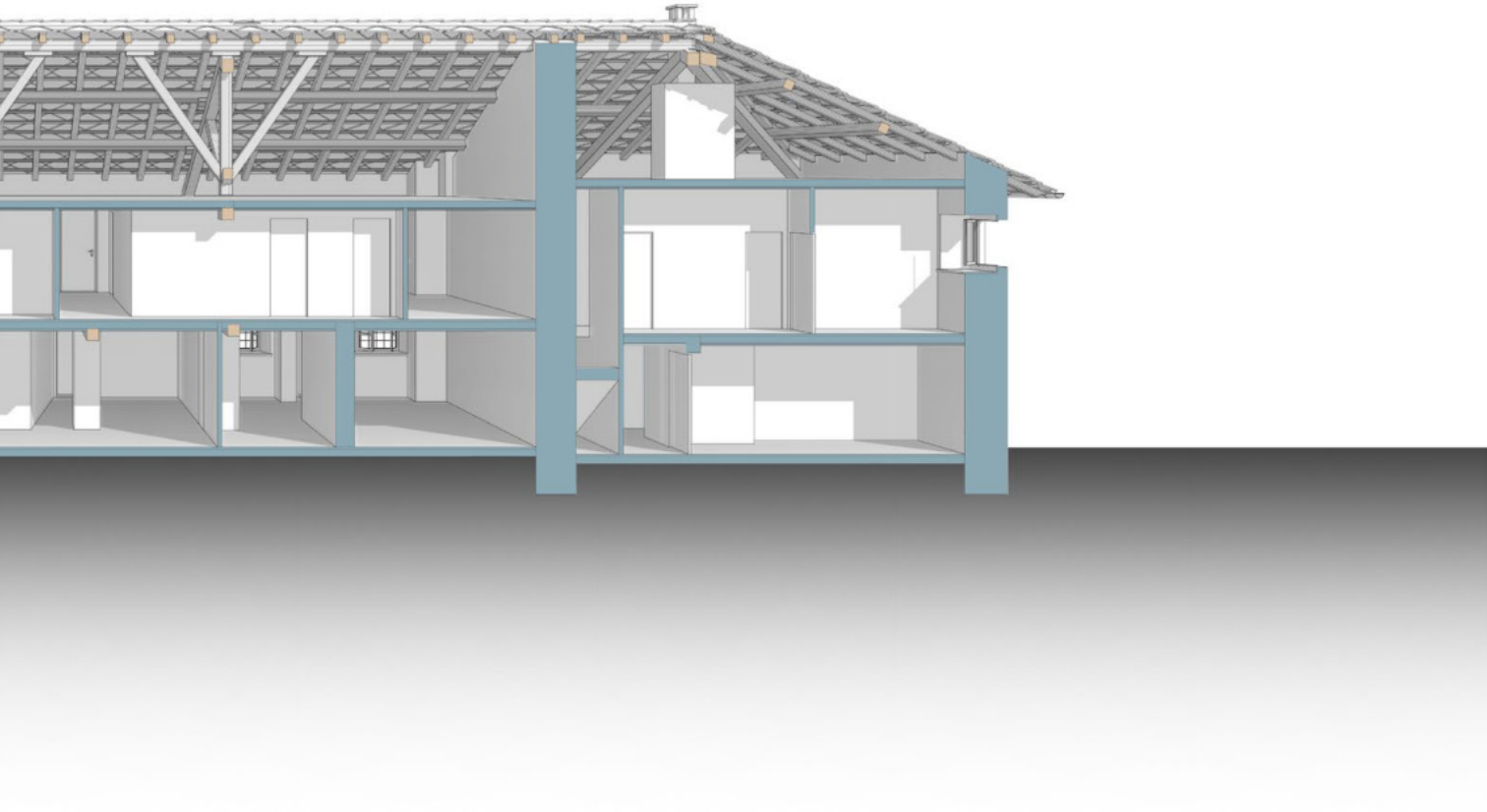


scala 1:100

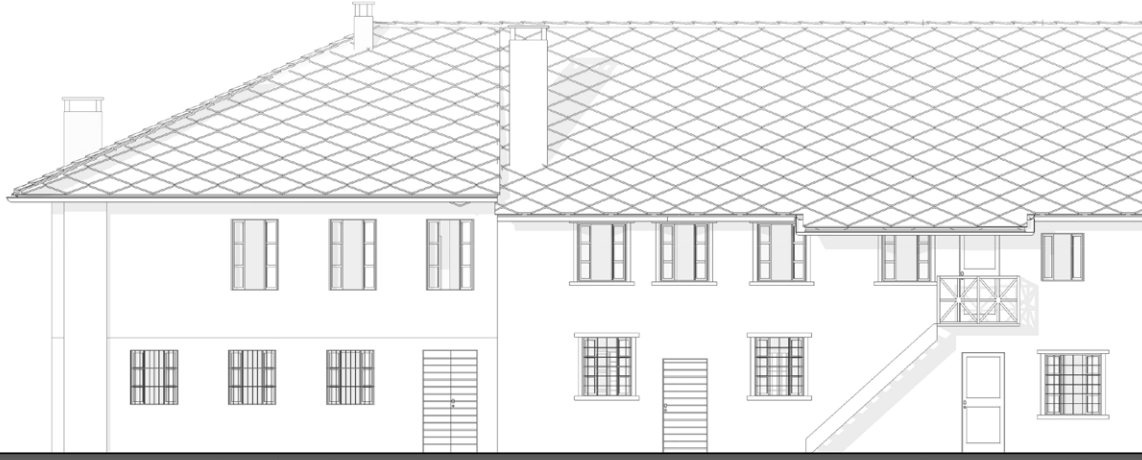
0 1 2 3 4 5m

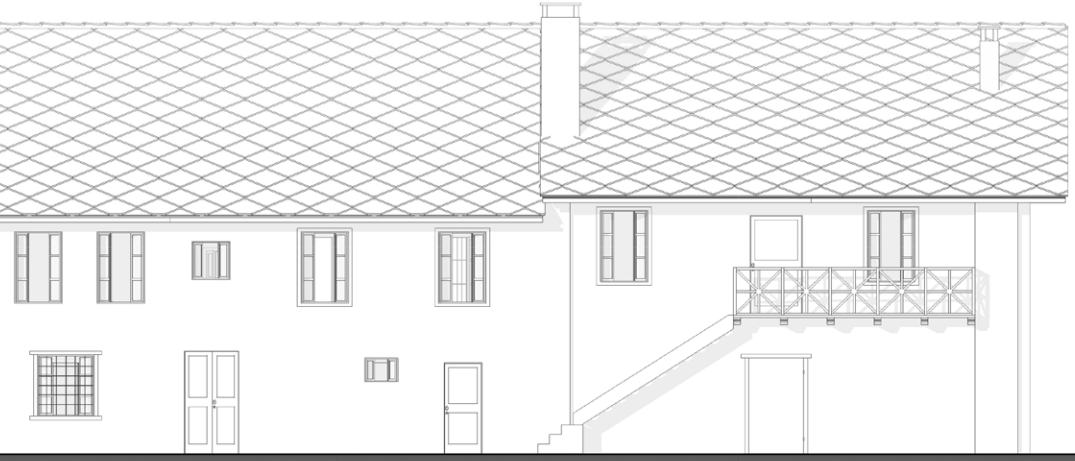
SEZIONE: LONGITUDINALE 3-3





PROSPETTO: SUD

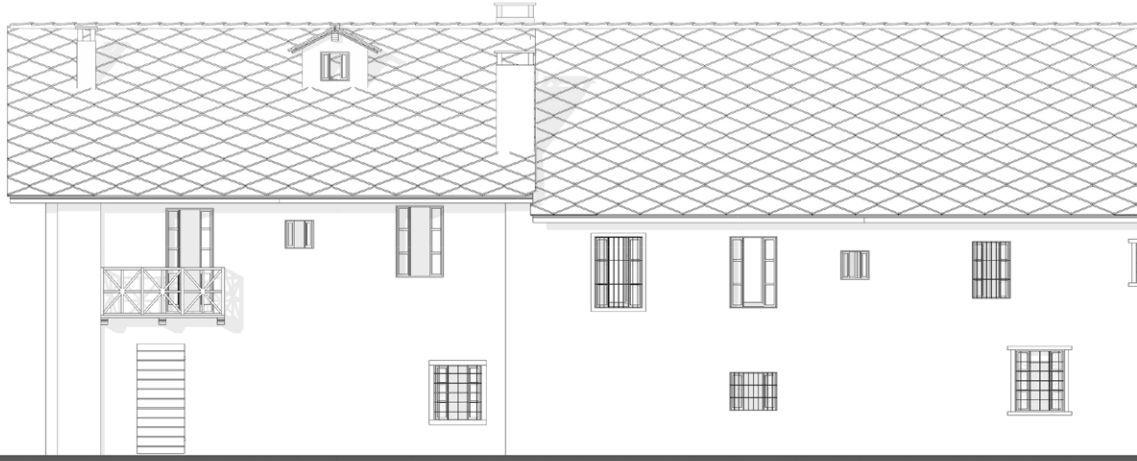


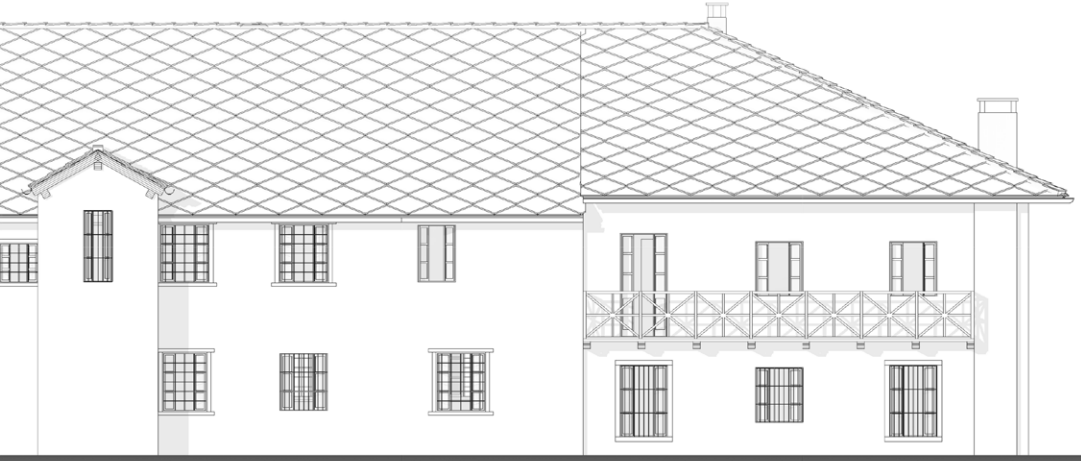


fuori scala

0 2 4 6 8 10m

PROSPETTO: NORD

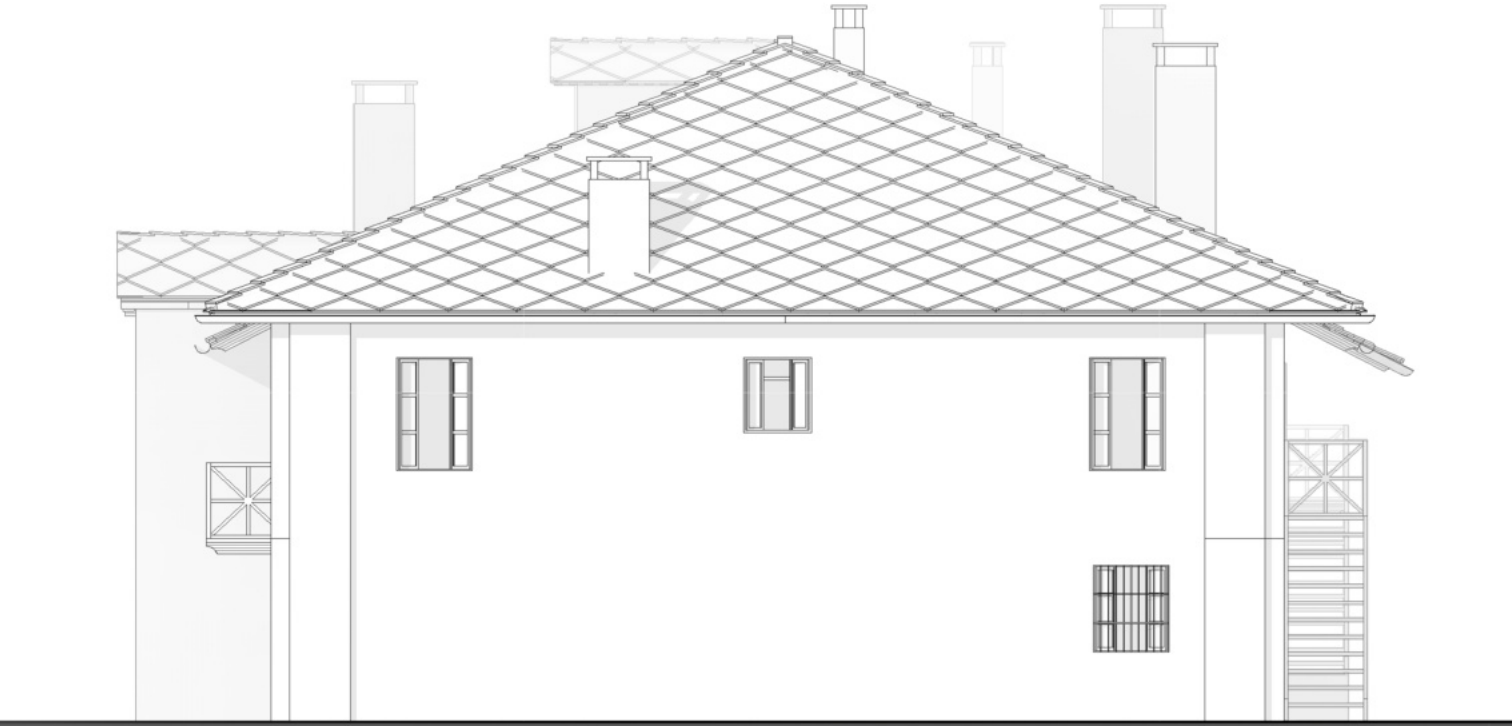




fuori scala

0 2 4 6 8 10m

PROSPETTO: EST



scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

PROSPETTO: OVEST

scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

4.6 ANALISI SISTEMI TECNOLOGICI

COPERTURA

La struttura delle coperture, da un primo sopralluogo, sembra essere in un buono stato di mantenimento. Le travi principali sono sostenute dai muri portanti e da alcuni pilastri nelle zone più centrali. Al di sopra di esse poggiano i travetti ad una distanza variabile che sostengono il tavolato che ha la funzione di sostenere il carico distribuito delle lose. Quest'ultime sono per la maggior parte conservate, infatti è nostra intenzione cercare di mantenerle per l'intervento di riqualificazione.

Dettaglio della copertura, *foto di Daniel Diemoz*

MURATURE ESTERNE

I muri perimetrali avevano anche una funzione strutturale infatti il loro spessore è notevole. Erano costruiti con la tecnica tradizionale dell'architettura voldostana, ovvero pietra locale con malta. Essendo la pietra considerata un materiale di scarso pregio il più delle volte veniva intonacata una malta magra. Le parti più soggette all'esposizione degli agenti atmosferici oggigiorno non presentano più parti intonacate.

Dettaglio della muratura in pietra, *foto di Daniel Diemoz*

SERRAMENTI

Il complesso dispone di differenti tipologie di serramenti. Una caratteristica che accomuna la maggior parte delle finestre è l'apertura a doppia anta. Le inferiate le abbiamo individuate principalmente al piano interrato, con qualche eccezione al primo piano. La cornice in pietra, presente nella foto è un elemento di pregio, infatti sarà nostra cura cercare di preservalo nei serramenti in cui è presente. Non è chiara la sua funzione in quanto non è presente in modo uguale in tutti i serramenti.

Dettaglio di un serramento, *foto di Daniel Diemoz*

BALCONI

I balconi sono per lo più crollati o in stato di grave degrado, a causa della loro continua esposizione alle impervie condizione meteorologiche del sito di progetto. Erano costruiti completamente in legno come si può evincere dall'immagine qui affianco. Grazie a delle foto storiche possiamo affermare che tutti i parapetti erano costruiti con questa tecnica di costruzione e seguivano lo stesso disegno geometrico.

Vista di un balcone integro, *foto di Daniel Diemoz*

INTONACI

Gli intonaci interni si sono staccati dalla maggior parte delle pareti a causa delle infiltrazioni d'acqua e quindi dall'eccessiva umidità presente. Esternamente la situazione non è migliore in quanto le condizioni climatiche invernali dell'area non favoriscono la corretta conservazione dell'intonaco, infatti i prospetti più soggetti all'esposizione di agenti atmosferici non presentano più nessuna parte intonacata.
Per una corretta valorizzazione degli edifici bisognerà fare uno studio sui colori degli intonaci e ripristinarli come allo stato originario.

Dettaglio intonaco interno, *foto di Daniel Diemoz*

CONTROSOFFITTI

I controsoffitti sono stati costruiti con la tecnica del cannicciato. A causa delle infiltrazioni di acqua proveniente dalla copertura essi sono crollati o in stato di degrado totale a causa dell'attacco di muffe. Tra i travetti è stata inserita della malta molto magra, con una porosità capillare elevata che reca molti danni al pacchetto strutturale e di finitura a causa della sua capacità di trattenere l'umdità. Talvolta per ridurre l'uso di malta sono stati inseriti materiali inerti, questo serviva anche per ridurre i costi di costruzione.

Dettaglio controsoffitto, *foto di Daniel Diemoz*

SOLAI

Una buona parte dei solai in legno interni sono crollati o pericolanti a causa del marciume provocato delle infiltrazioni di acqua proveniente dalla copertura e dai serramenti. Tra i travetti della struttura dei solai era stata inserita della malta e materiali di scarto che purtroppo oggigiorno crea molti problemi, infatti questo pacchetto tende a trattenere l'umdità, accelerando il processo di degrado. Lo strato di finitura era composto da un tavolato in legno.

Dettaglio solaio, *foto di Daniel Diemoz*

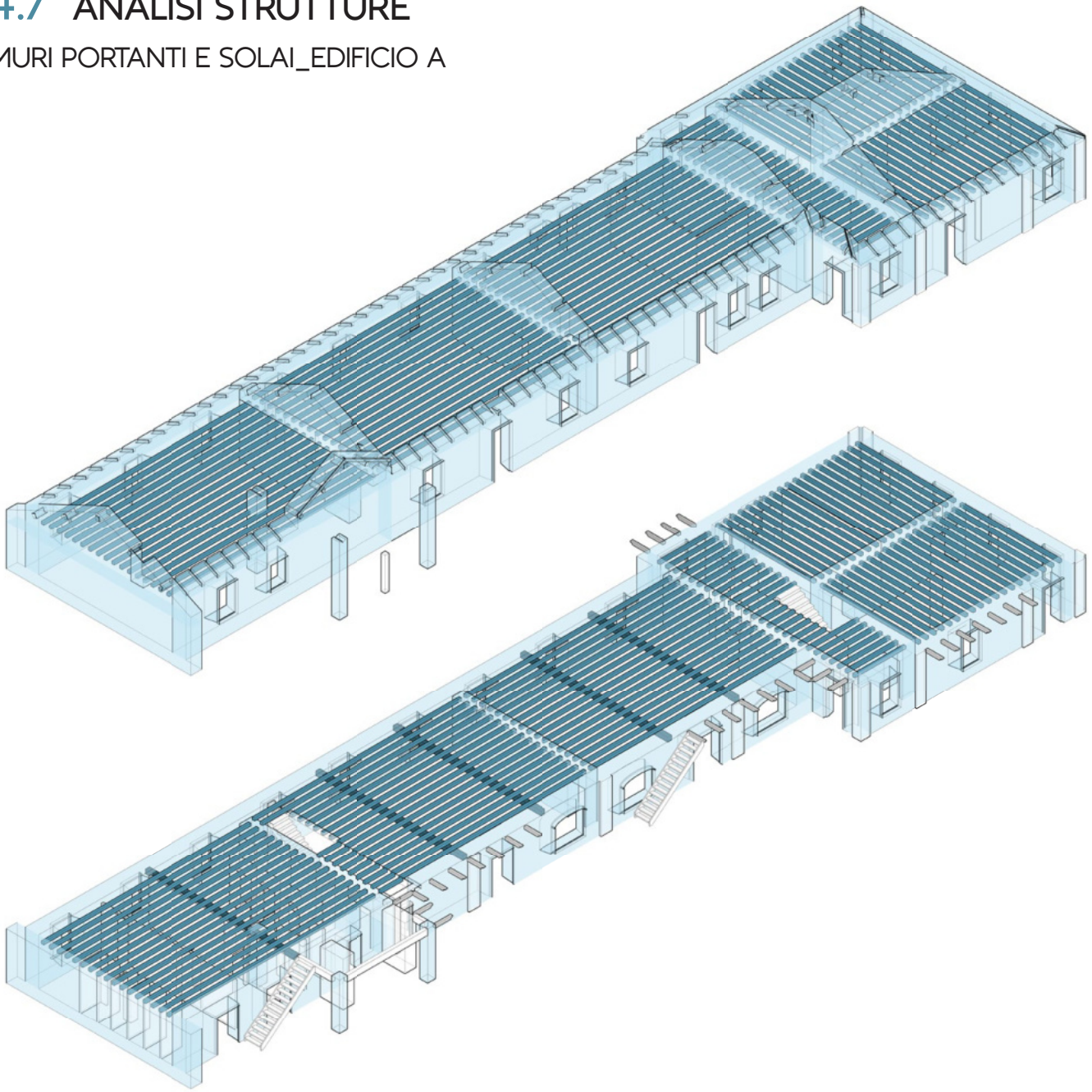
SCALE

La tecnologia utilizzata per la costruzione delle scale è la medesima in entrambe gli edifici. La struttura è in legno ed appoggia sui 2 muri laterali, la parte superiore del trave servirà da appoggio per una lastra in pietra che sarà la pedata, mentre l'alzata è semplicemente la trave in legno intonacata.

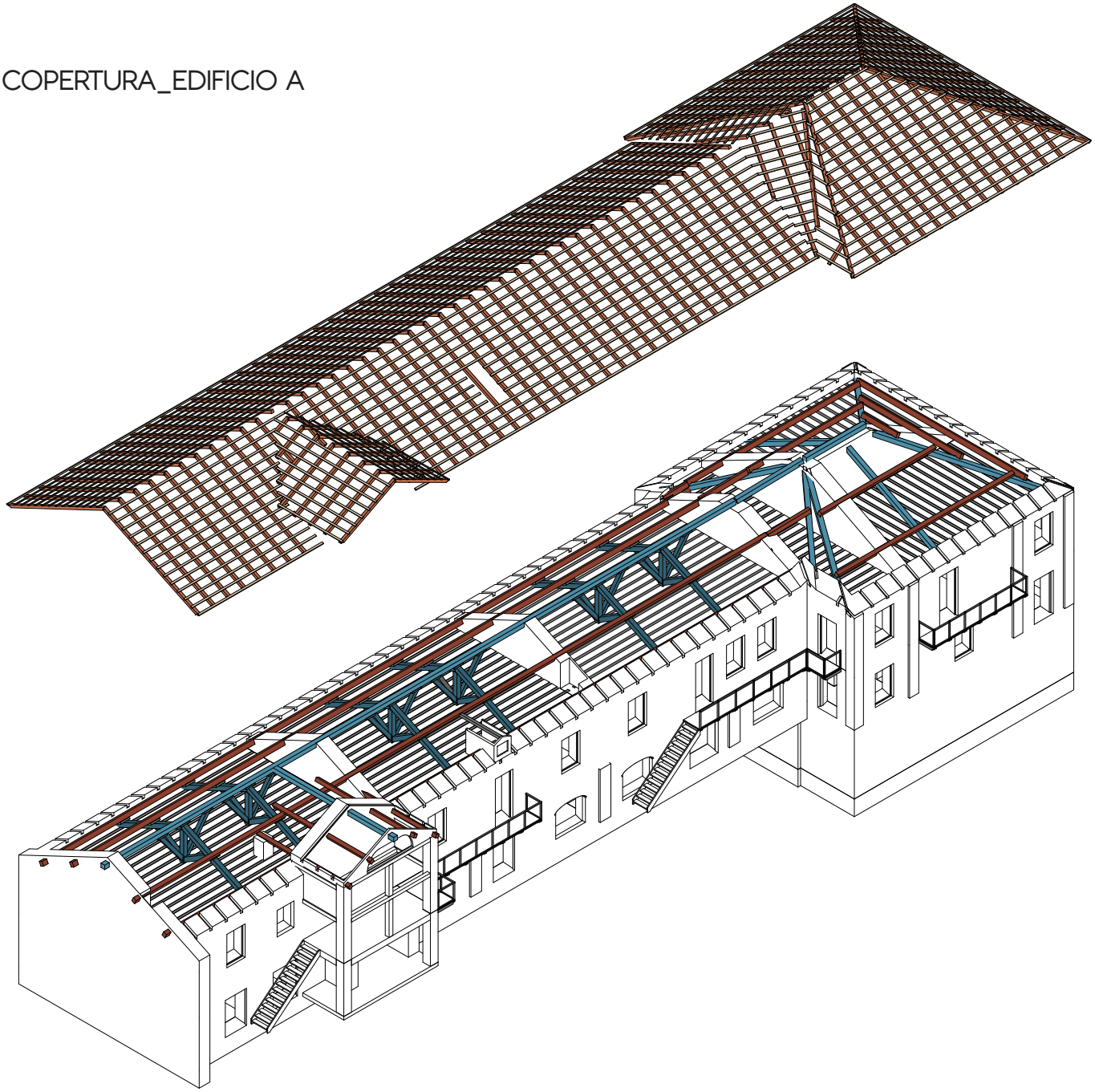
Dettaglio scala interna, *foto di Daniel Diemoz*

4.7 ANALISI STRUTTURE

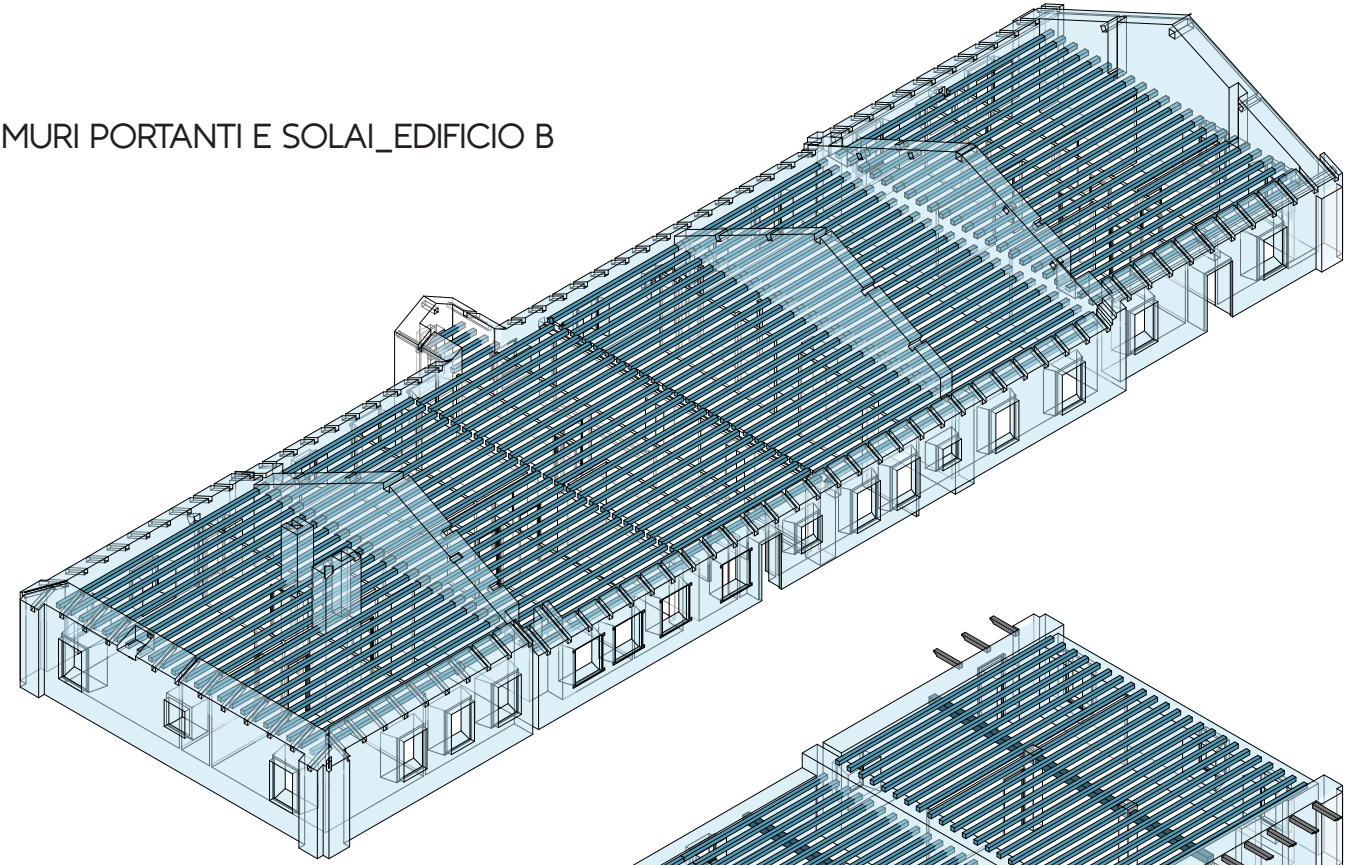
MURI PORTANTI E SOLAI_EDIFICIO A

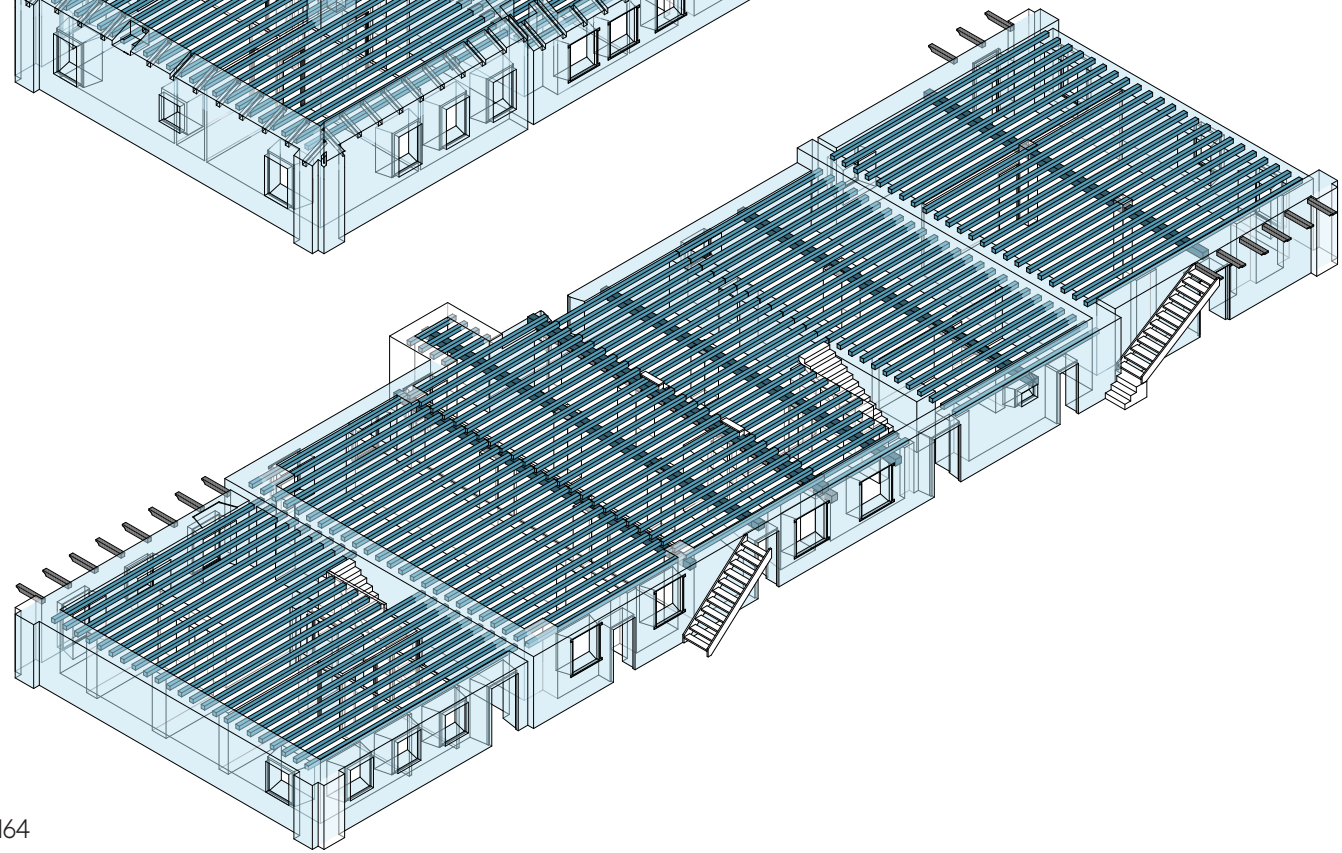


COPERTURA_EDIFICIO A

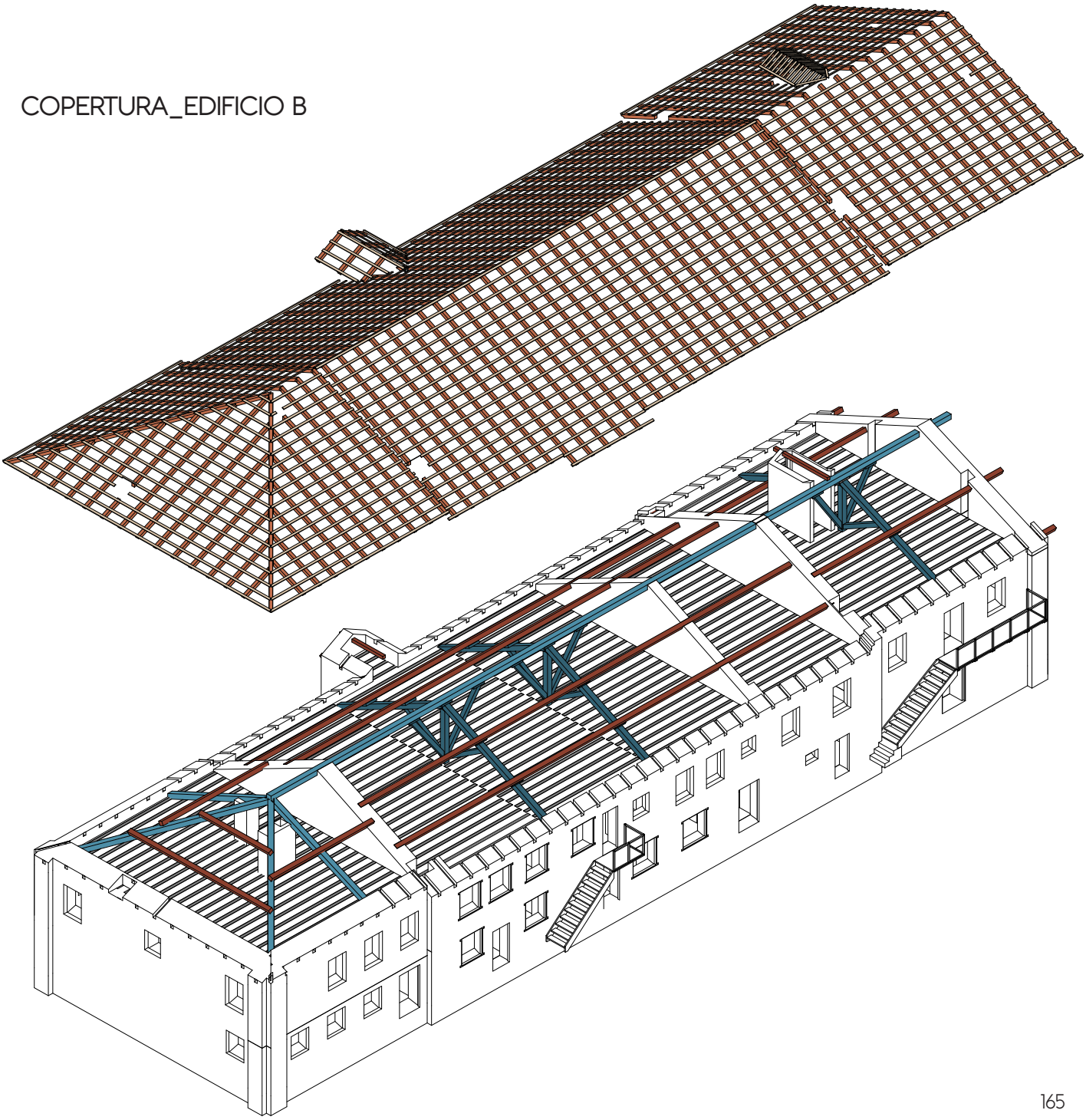


MURI PORTANTI E SOLAI_EDIFICIO B



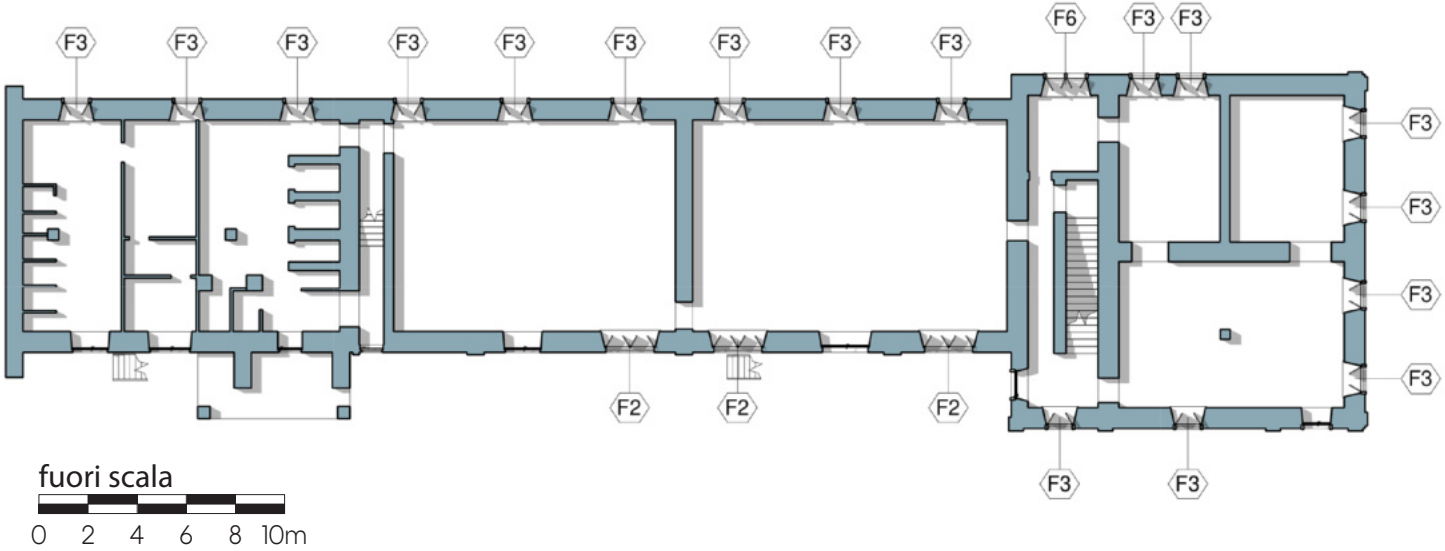


COPERTURA_EDIFICIO B

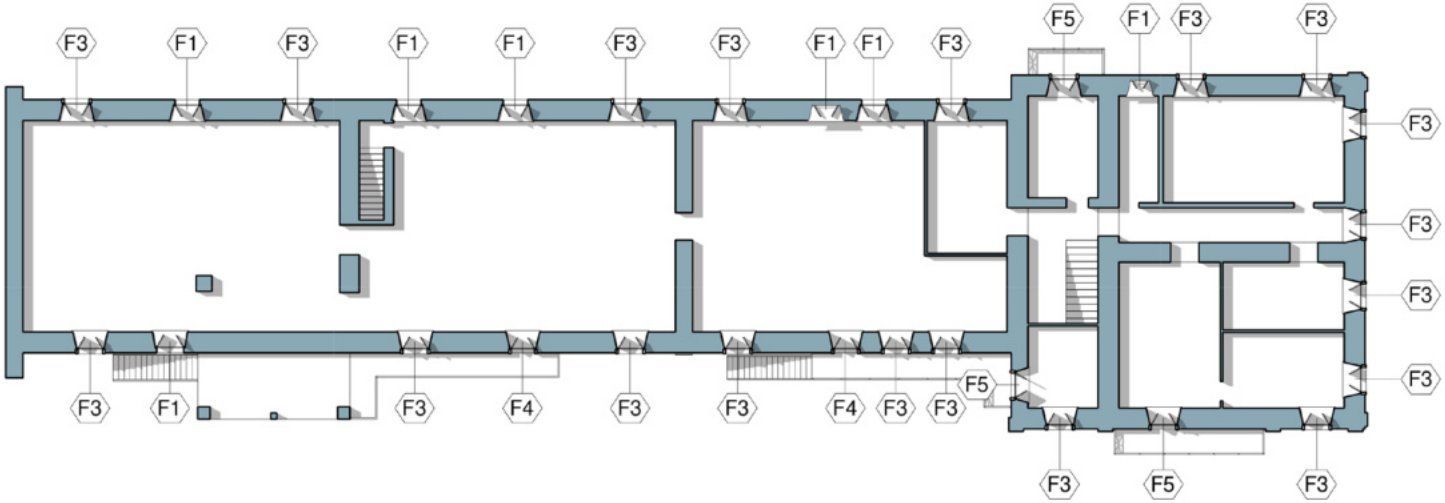


4.8 ABACO FINESTRE: EDIFICIO A

PLANIMETRIA PIANO TERRA

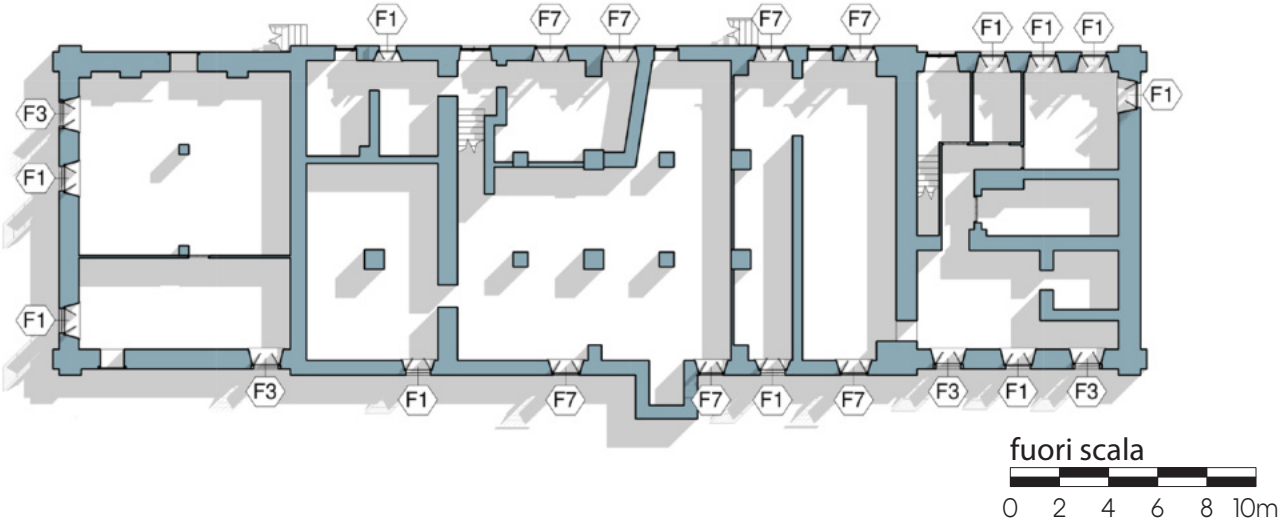


PLANIMETRIA PIANO PRIMO

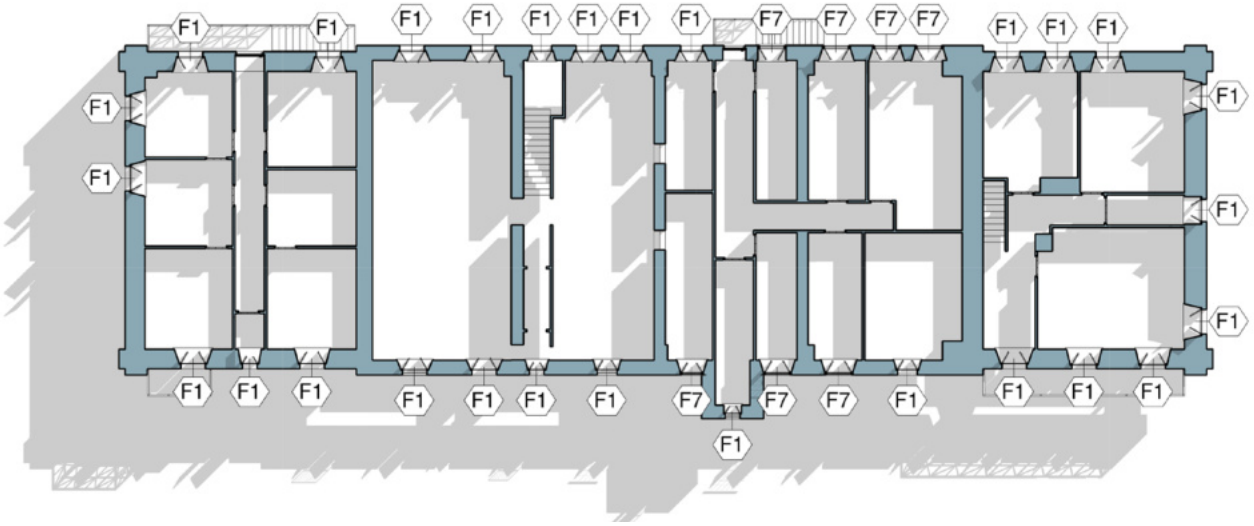


ABACO FINESTRE: EDIFICIO B

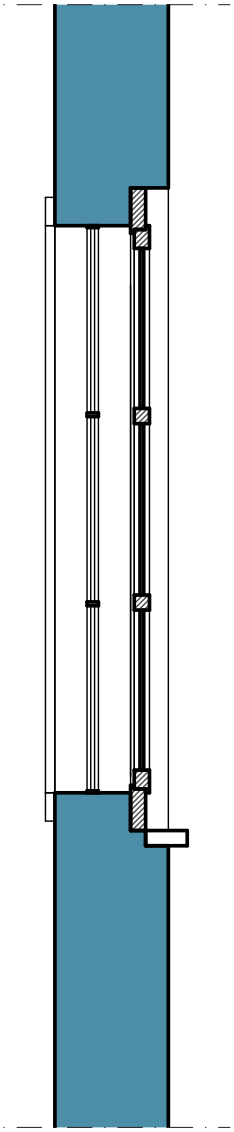
PLANIMETRIA PIANO TERRA



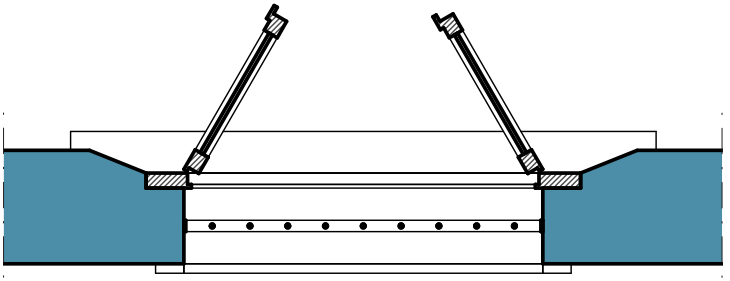
PLANIMETRIA PIANO PRIMO

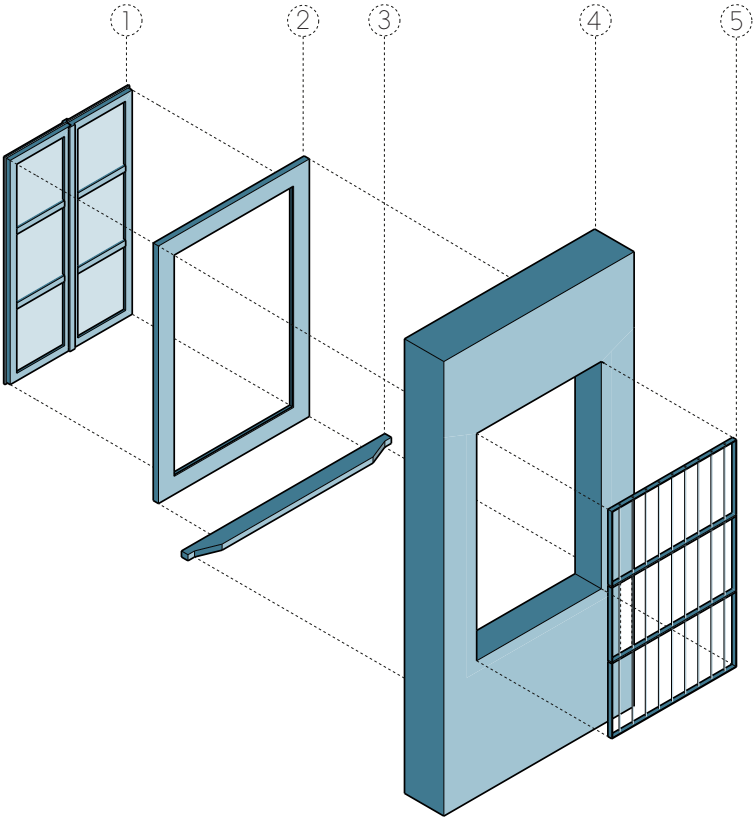


F1_FINESTRA SEMPLICE



Finestra semplice (F1), *foto di Daniel Diemoz*



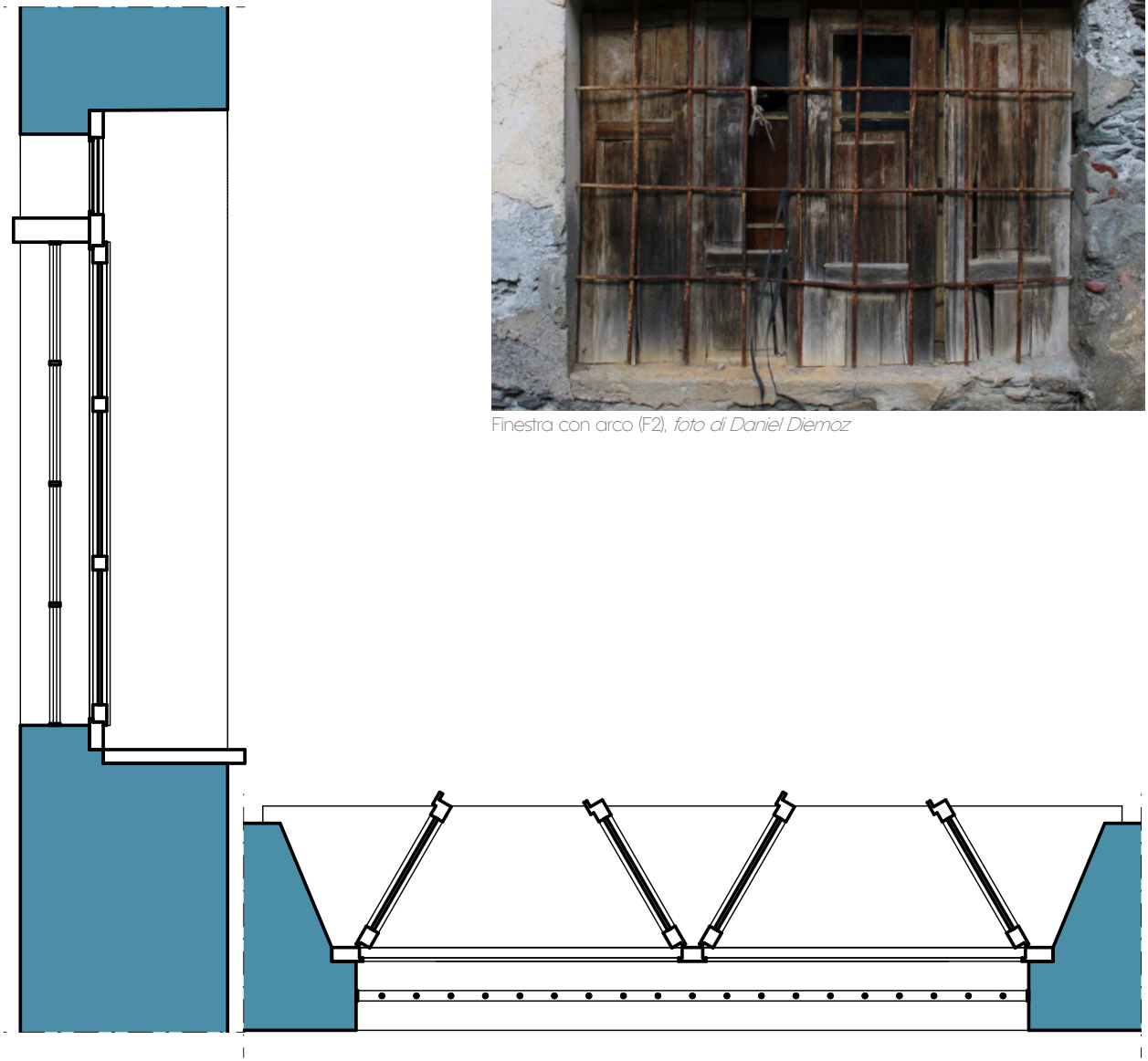


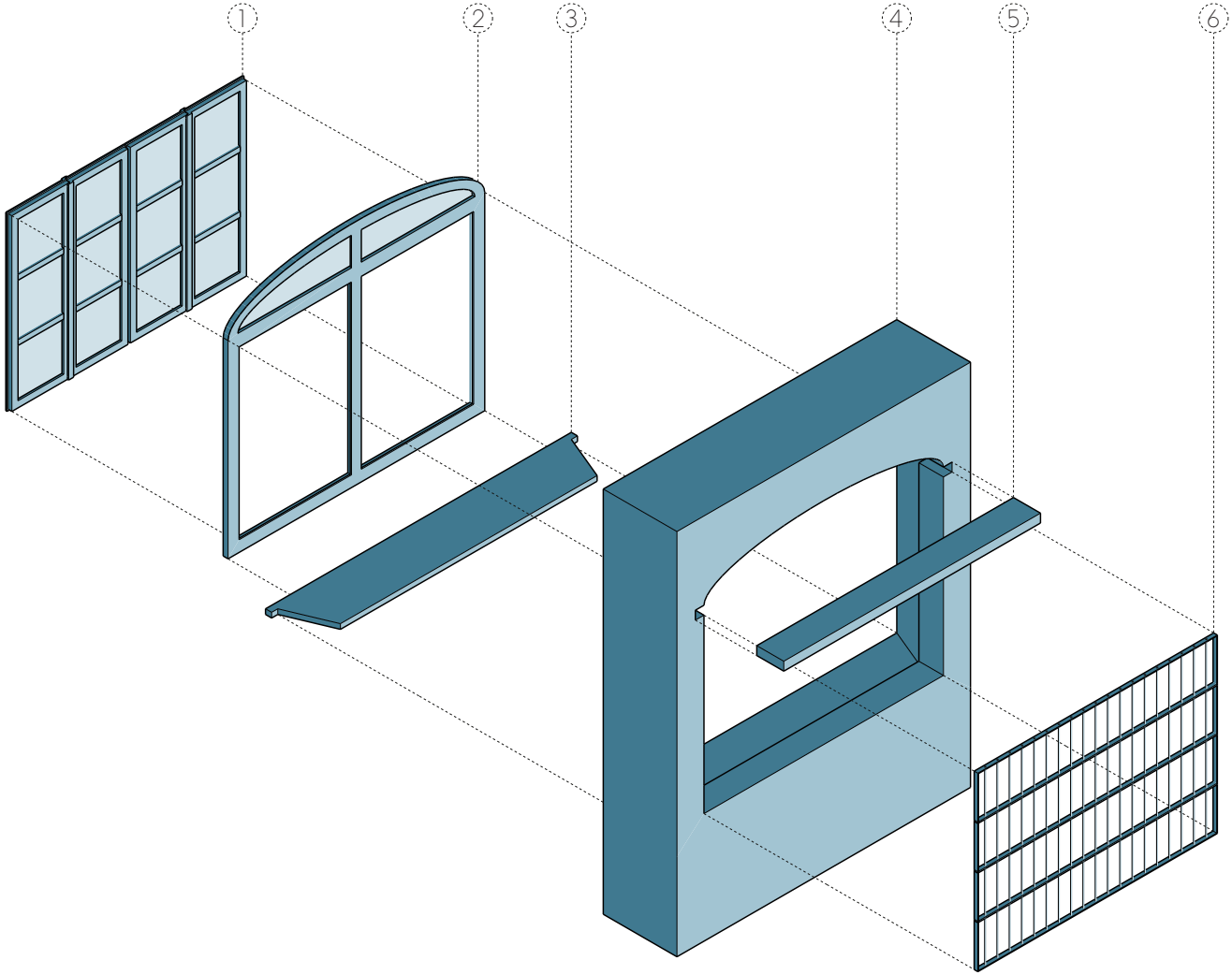
LEGENDA

1) Telaio mobile
2) Telaio fisso
3) Davanzale interno
4) Muratura
5) Inferriata

F2_FINESTRA DOPPIA CON ARCO

Finestra con arco (F2), *foto di Daniel Diemaz*

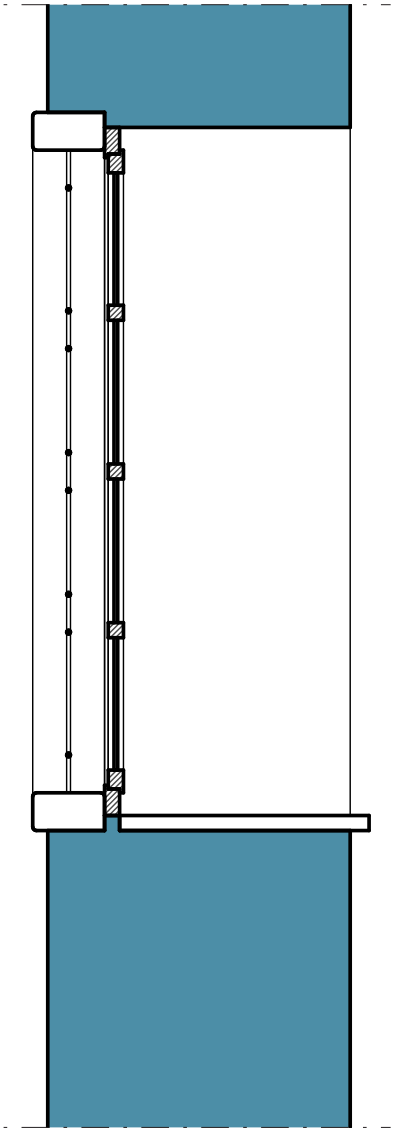




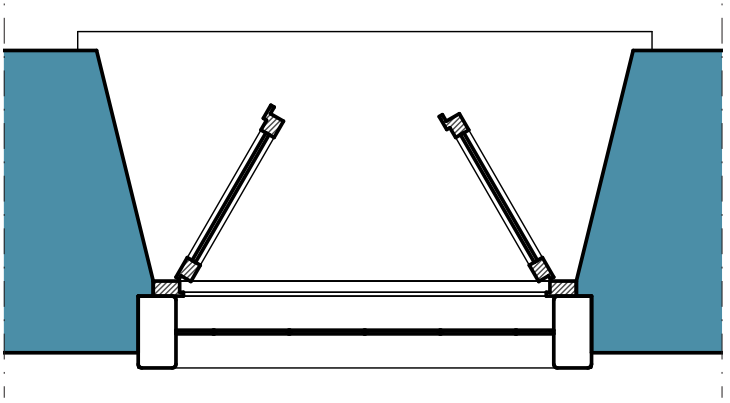
LEGENDA

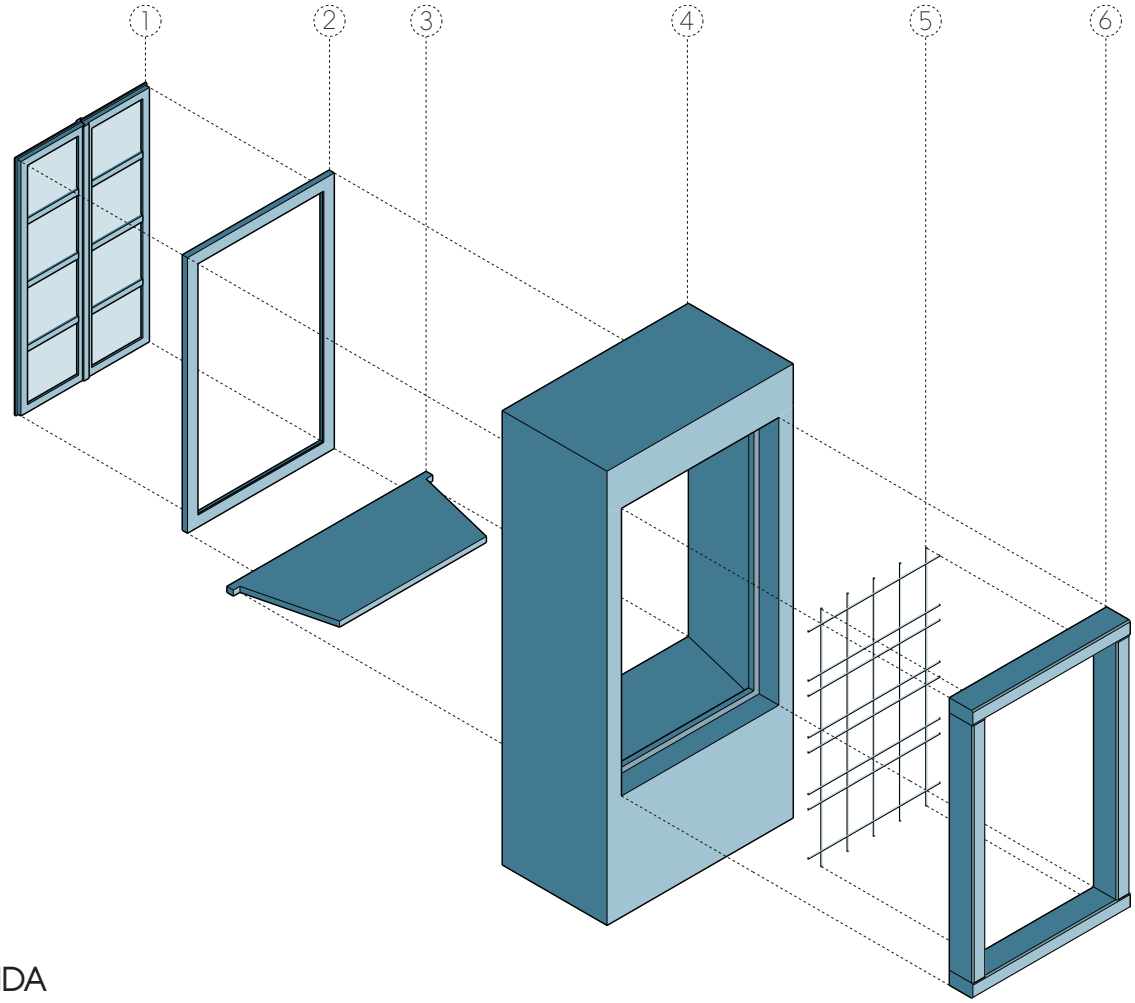
1) Telaio mobile
2) Telaio fisso
3) Davanzale interno
4) Muratura
5) Soglia superiore
6) Inferriata

F3_FINESTRA CON CORNICE IN PIETRA



Finestra con cornice in pietra (F3), *foto di Daniel Diemoz*

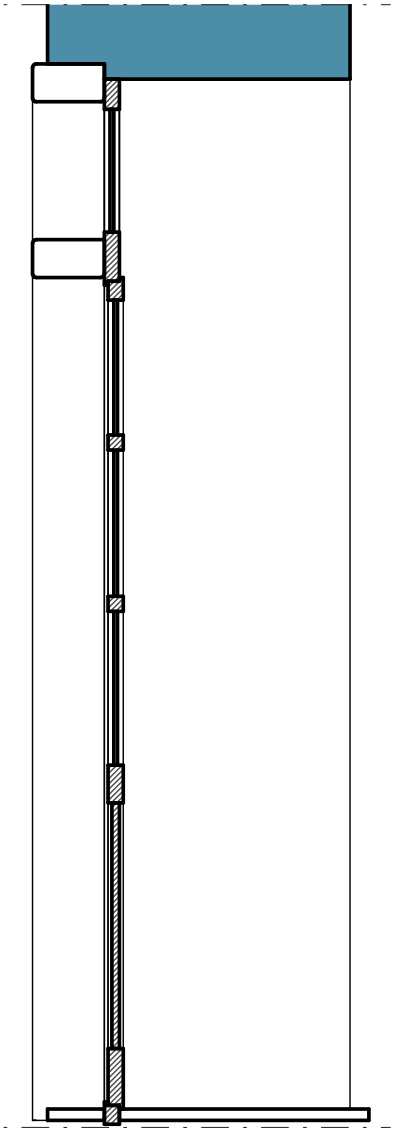




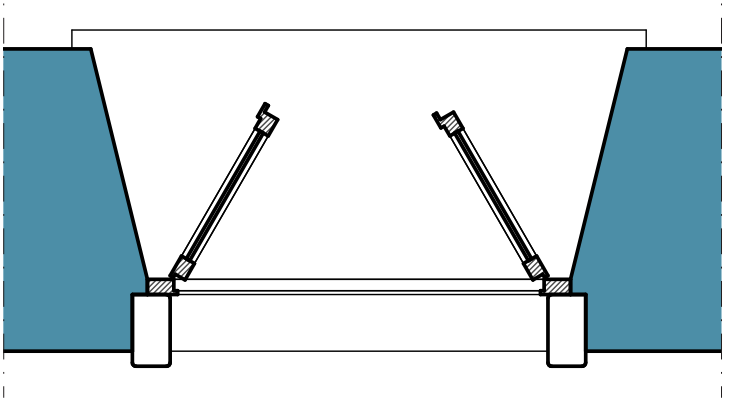
LEGENDA

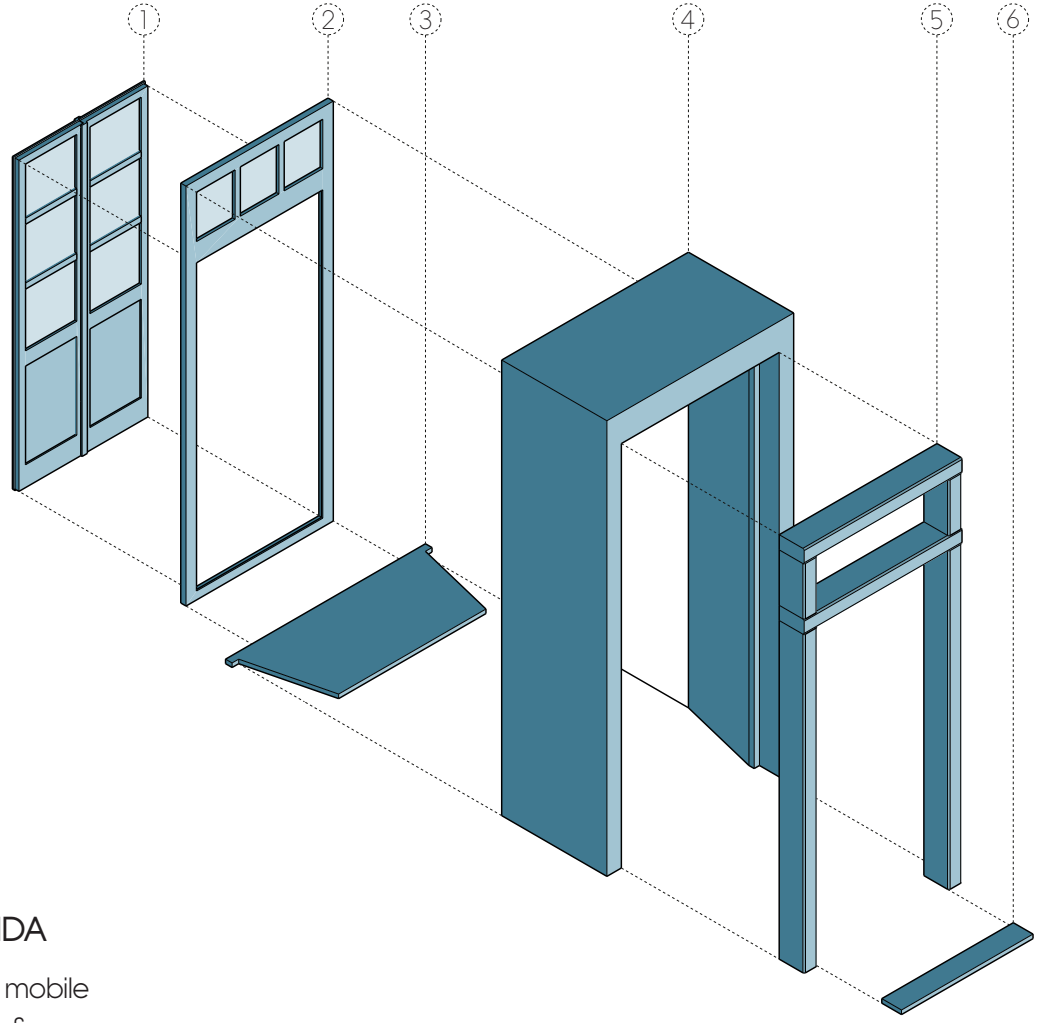
1) Telaio mobile
2) Telaio fisso
3) Davanzale interno
4) Muratura
5) Inferriata
6) Cornice in pietra

F4_PORTAFINESTRA CON SOPRALUCE



Portafinestra con sopraluce (F4), *foto di Daniel Diemoz*

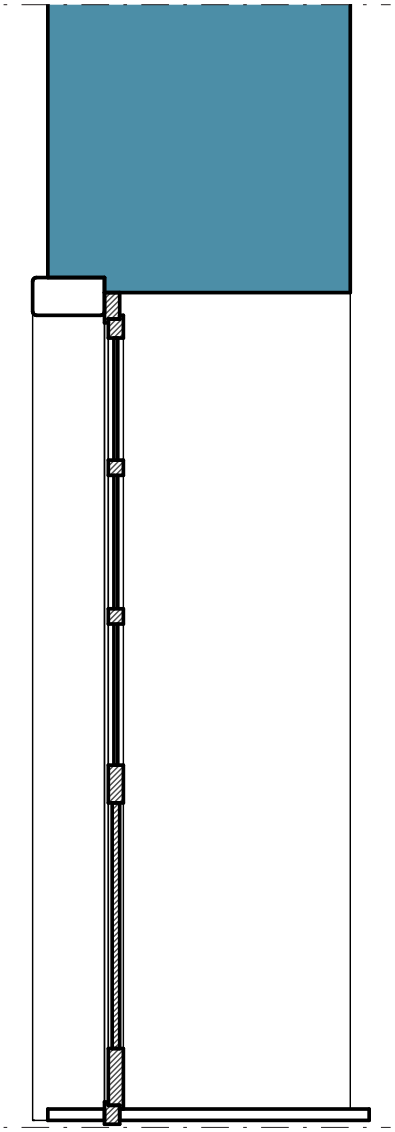




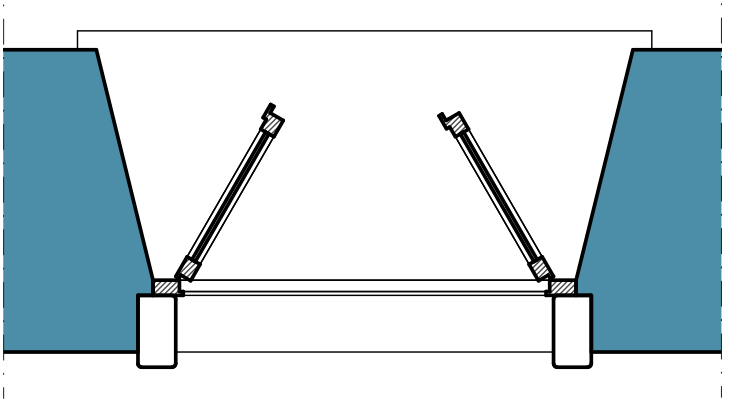
LEGENDA

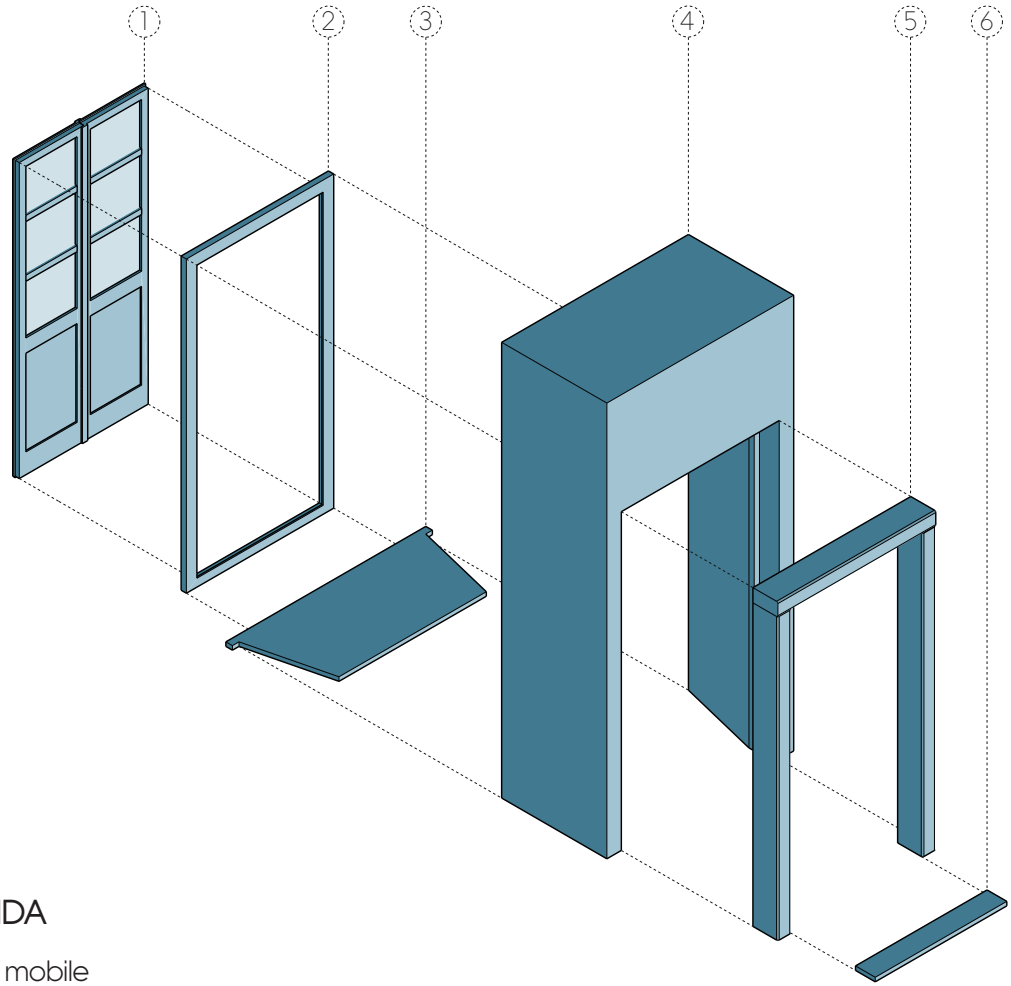
1) Telaio mobile
2) Telaio fisso
3) Soglia interna
4) Muratura
5) Cornice in pietra
6) Soglia esterna

F5_PORTAFINESTRA SEMPLICE



Portafinestra semplice (F5), *foto di Daniel Diemoz*

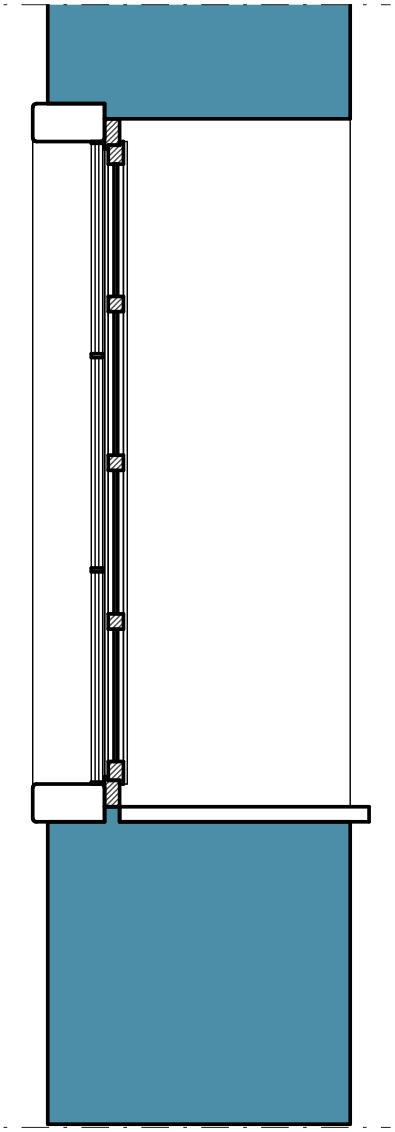




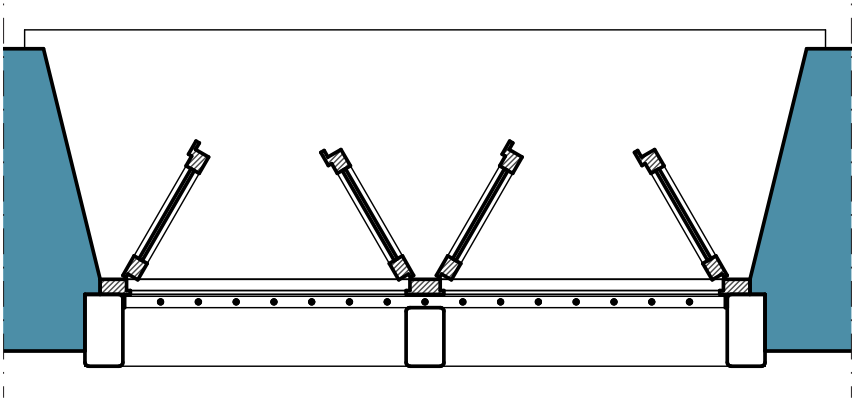
LEGENDA

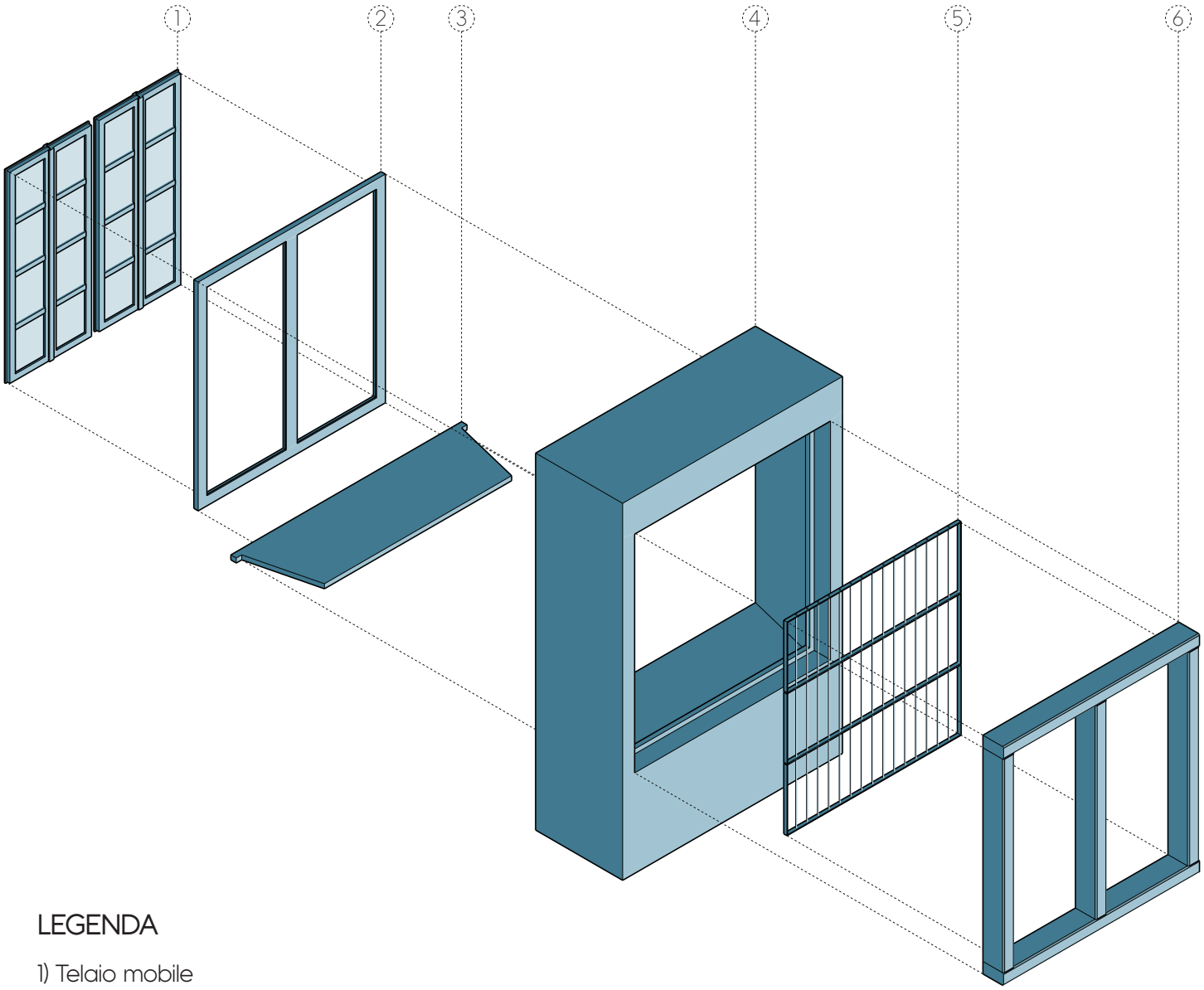
1) Telaio mobile
2) Telaio fisso
3) Soglia interna
4) Muratura
5) Cornice in pietra
6) Soglia esterna

F6_FINESTRA DOPPIA



Finestra doppia (F6), *foto di Daniel Diemoz*

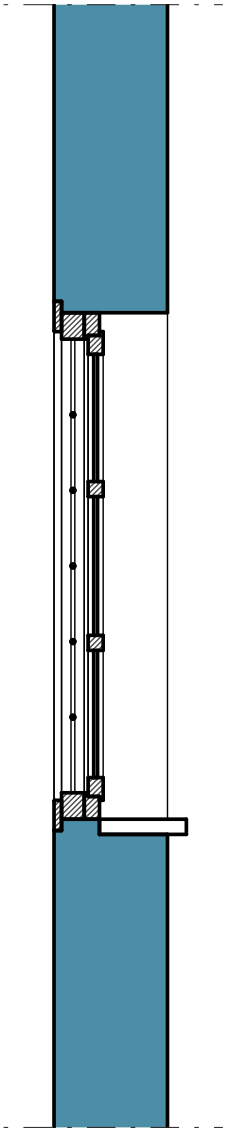




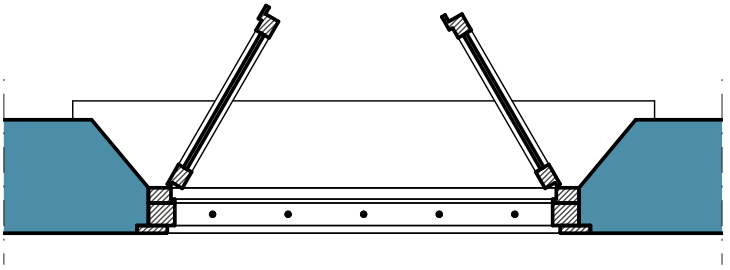
LEGENDA

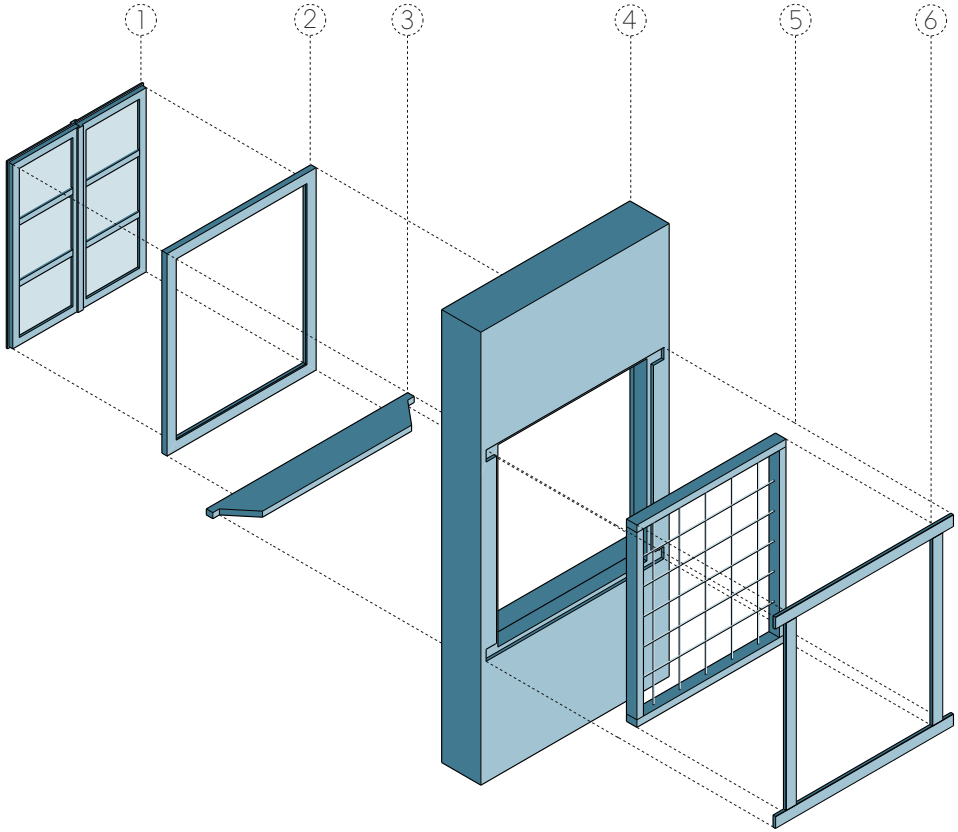
1) Telaio mobile
2) Telaio fisso
3) Mensola interna
4) Muratura
5) Inferriata
6) Cornice in pietra

F7_FINESTRA CON CORNICE IN LEGNO



Finestra con cornice in legno (F7), *foto di Daniel Diemoz*





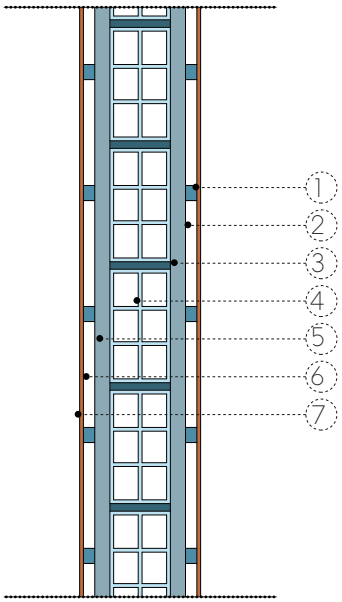
LEGENDA

1) Telaio mobile
2) Telaio fisso
3) Davanzale interno
4) Muratura
5) Inferriata
6) Cornice in legno

4.9 ABACO MURATURE

M1_TRAMEZZA CON MATTONI FORATI

1) Perlinato
2) Telaio
3) Intonaco
4) Mattoni fortai
5) Intonaco
6) Telaio
7) Perlinato

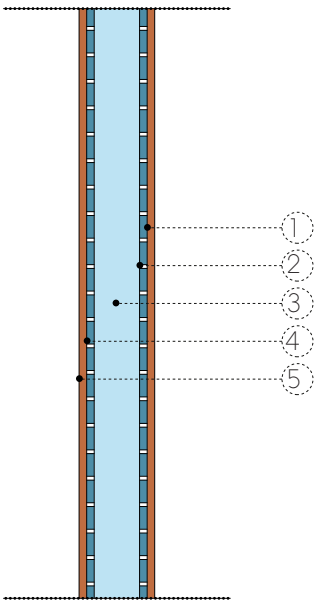


scala 1:10

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m

M2_TRAMEZZA CON TELAIO

1) Intonaco
2) Cannicciato
3) Telaio
4) Cannicciato
5) Intonaco

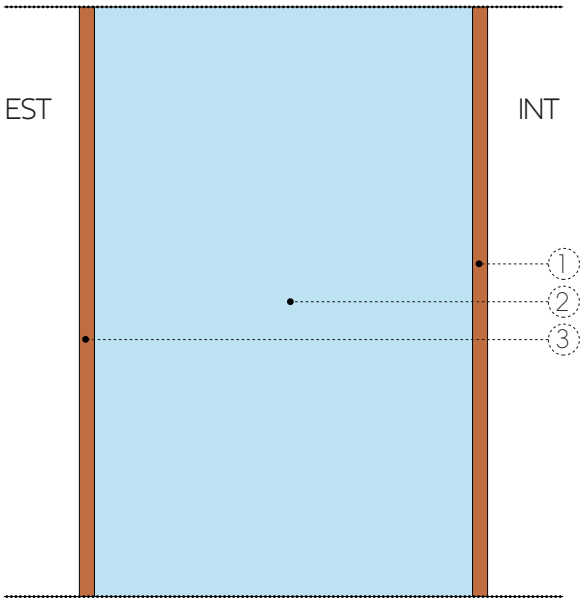


scala 1:10

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m

M3_PERIMENTRALE SEMPLICE

1) Intonaco interno
2) Muratura in pietra portante
3) Intonaco esterno

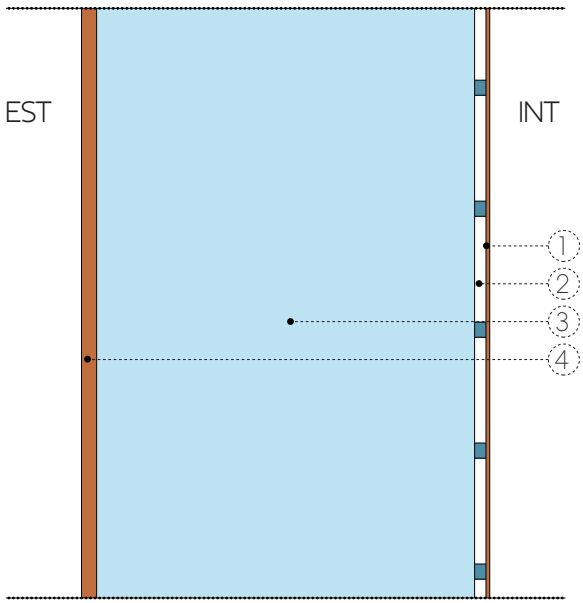


scala 1:10

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m

M4_PERIMETRALE CON FINITURA INTERNA

1) Perlinato
2) Telaio
3) Muratura in pietra portante
4) Intonaco esterno



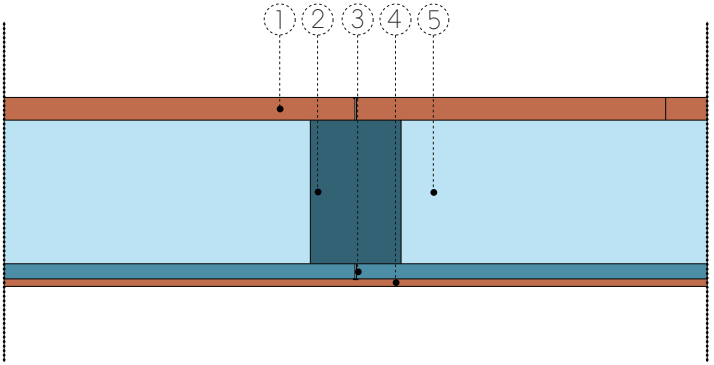
scala 1:10

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m

4.10 ABACO SOLAI

S1_SOLAIO COMPOSTO IN LEGNO

1) Assito
2) Struttura
3) Cannicciato
4) Intonaco
5) Riempimento

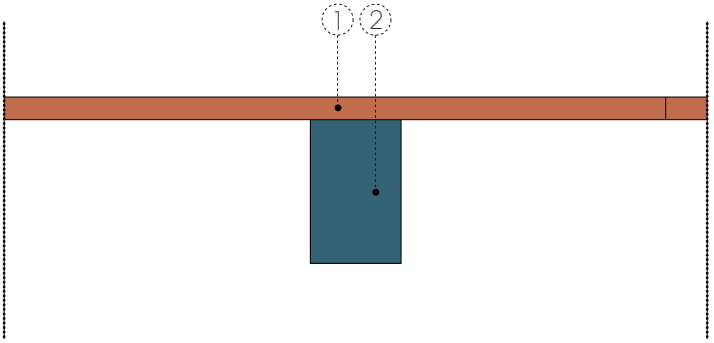


scala 1:10

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m

S2_SOLAIO SEMPLICE IN LEGNO

1) Assito
2) Struttura



scala 1:10

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m

05

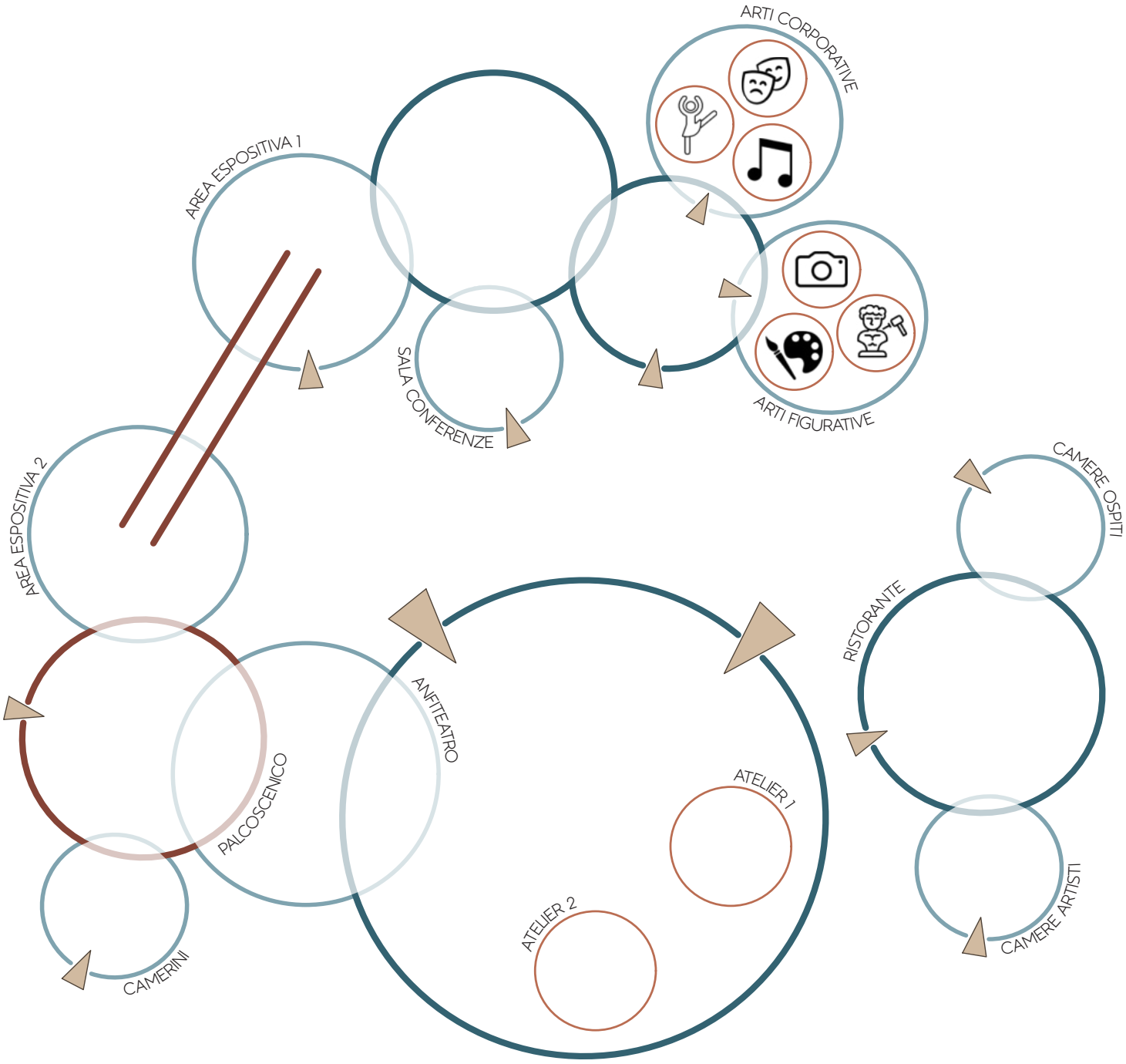
PROPOSTA PROGETTUALE

		PAG
5.1	SCHEMA FUNZIONALE	190
5.2	CONCEPT MASTERPLAN	192
5.3	SISTEMAZIONE ESTERNA	194
	SEZIONI TERRITORIALI	196
5.4	ASSONOMETRIA	198
5.5	CONCEPT TEATRO	200
	TEATRO ANDROMEDA	202
5.6	CONCEPT SCATOLE	204
	HARROW ARTS CENTRE	206
5.7	GIALLI E ROSSI	210
5.8	EDIFICIO A	214
	CONCEPT	216
	PLANIMETRIE	217
	SEZIONI	222
	PROSPETTI	226
	SPACCATO ASSONOMETRICO	232
	DETTAGLI 1:50	240
	NODI TECNOLOGICI	243
5.9	EDIFICIO B	252
	CONCEPT	255
	PLANIMETRIE	256
	SEZIONI	260
	PROSPETTI	264
	SPACCATO ASSONOMETRICO	270

		PAG
5.10	EDIFICIO C	278
	CONCEPT	281
	TOWN-CENTER	282
	PLANIMETRIE	284
	SEZIONI	288
	PROSPETTI	290
	SPACCATO ASSONOMETRICO	298
	DETTAGLI 1:50	302
	NODI TECNOLOGICI	305
5.11	MATERIALI	308

5.1 SCHEMA FUNZIONALE

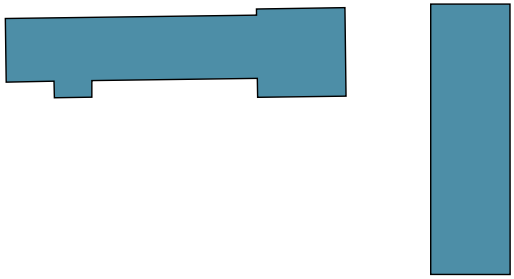
Lo schema serve per capire in maniera molto concettuale come le attività del centro culturale verranno distribuite sull'area di progetto. Si possono vedere 4 macro aree, ovvero i due corpi di fabbrica esistenti, l'area esterna antistante ed infine il nuovo volume. Grazie all'uso delle frecce sono evidenziati i vari accessi alle aree.
Per essere definito centro culturale l'area dovrà mettersi a confronto con ogni forma d'arte, dalle arti performative (L'espressione artistica è veicolata dall'uso del corpo dell'artista) fino alle arti figurative (Si intendono delle rappresentazioni di tipo grafico degli oggetti che si trovano nel mondo circostante).


ARTI CORPORATIVE
AREA ESPOSITIVA 1
SALA CONFERENZE
ARTI FIGURATIVE
AREA ESPOSITIVA 2
CAMERE OSPITI
RISTORANTE
ANFITEATRO
PALCOSCENICO
ATELIER 1
ATELIER 2
CAMERE ARTISTI
CAMERINI

5.2 CONCEPT MASTERPLAN

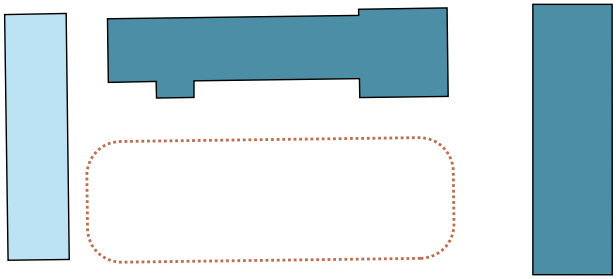
FASE 1

Lo stato di fatto si presenta come una grande area vuota con 2 grande maniche, perpendicolari tra loro, posizionate sul lato sud. Non sono più visibili gli altri edifici o opere che nel periodo di massima espansione della miniera completevano il sito.



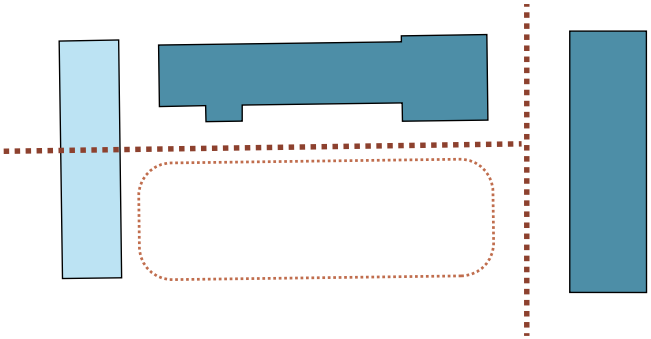
FASE 2

Per dare una continuità con il passato si è voluto cercare di ricreare uno spazio intercluso tra gli edifici, proprio come un tempo. Per fare questo si è dovuto progettare un edificio, sul sedime delle antiche laverie, che potesse disegnare una corte interna. Questo spazio sarà la zona fulcro del progetto in quanto ospiterà l'anfiteatro en plein air.



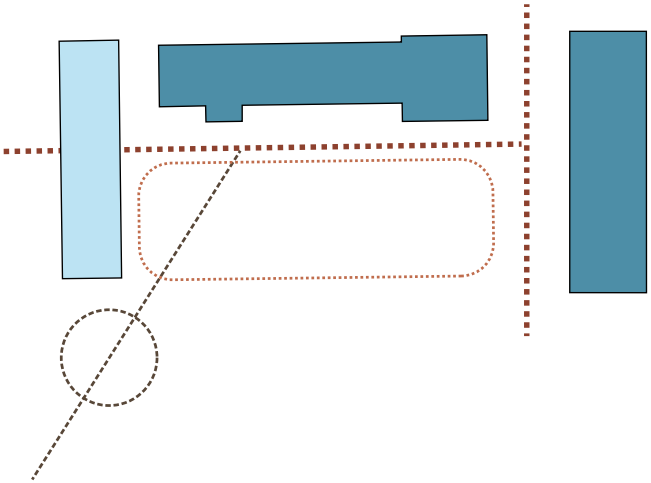
FASE 3

Successivamente sono stati analizzati i flussi veicolari e pedonali ed individuate le zone dedicate ai parcheggi. Grazie a queste analisi la soluzione proposta è quella di creare un grande asse centrale pedonale sulla direttrice nord-sud, andando ad intersecare il nuovo volume progettato. Questo potrebbe creare un gioco di prospettive molto intrigante. Inoltre è stato ripristinato anche l'utilizzo dell'ingresso storico a est, tra i due fabbricati esistenti, così da intersecare il percorso dell'Altavia n.1, indirizzando un flusso maggiore di persone all'interno dell'area.

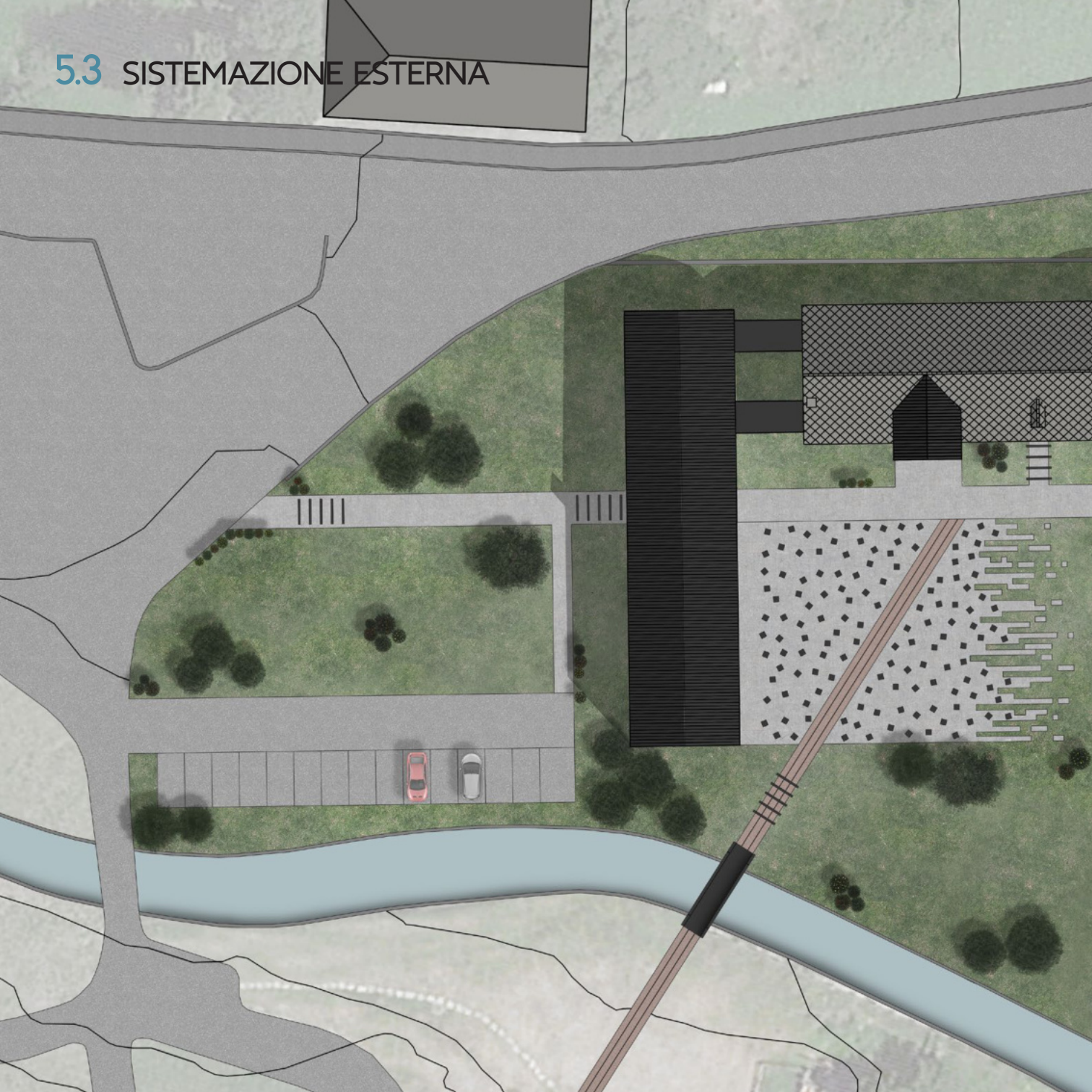


FASE 4

L'ultima proposta è quella di ripristinare il ponte di collegamento tra la galleria sant'Anna e i vecchi depositi di materiale. In vista della creazione del polo museale delle antiche miniere, sulla destra orografica del torrente Buthier, si può notare come la creazione di una passerella pedonale porterebbe benifici ad entrambi i progetti.



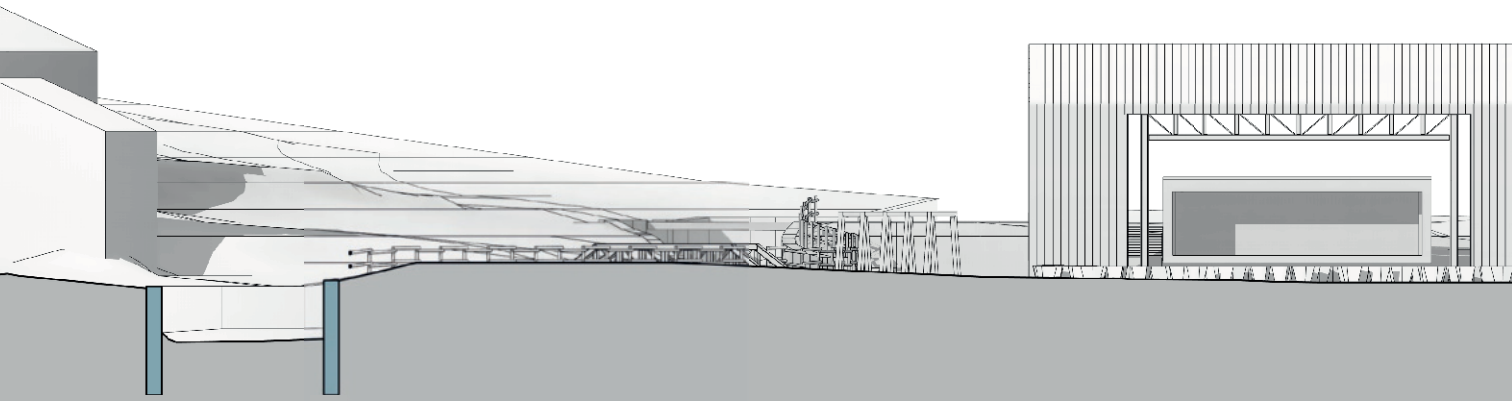
5.3 SISTEMAZIONE ESTERNA

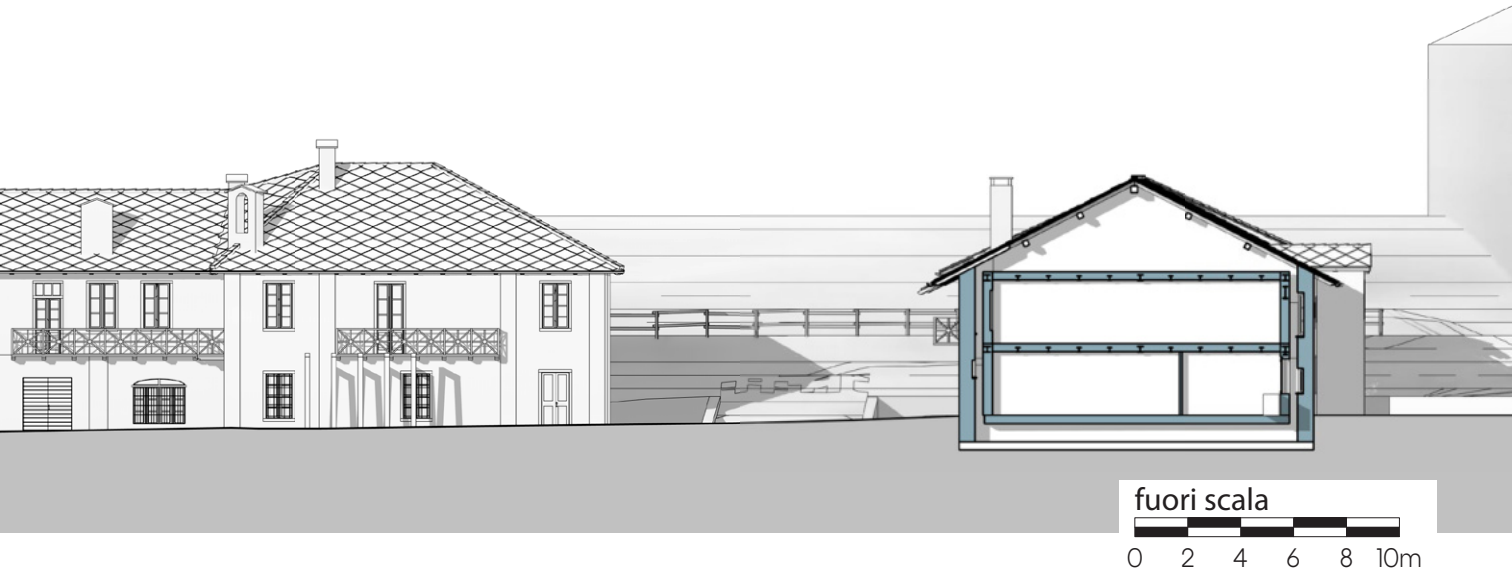


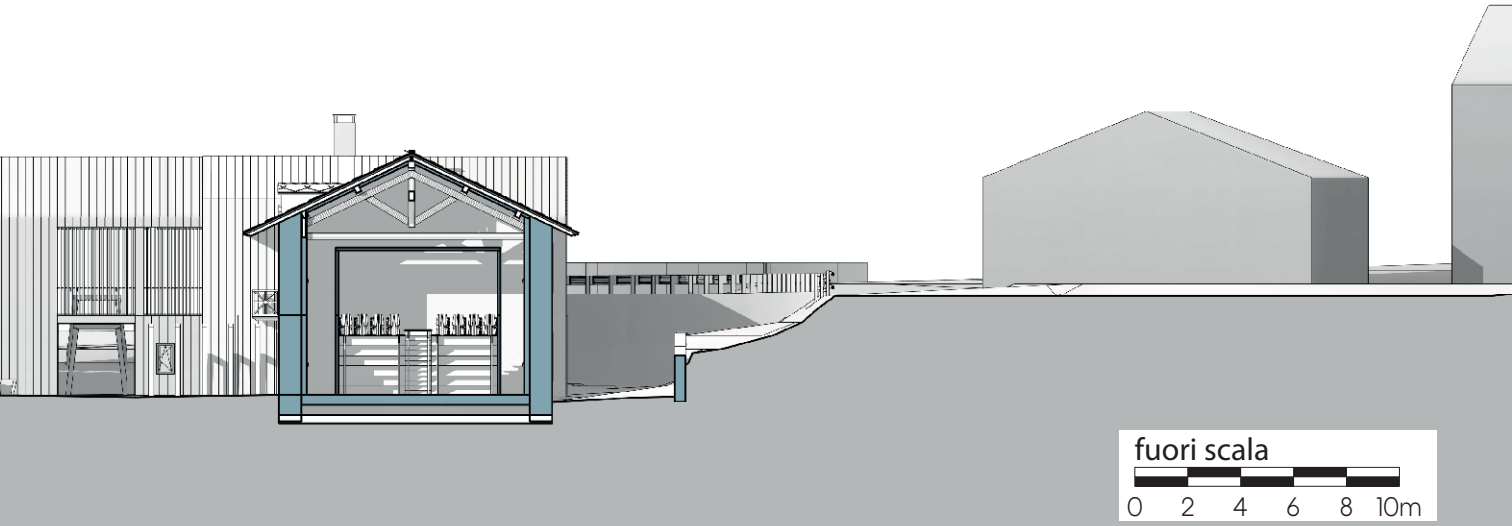
scala 1:500
0
10
20
25m

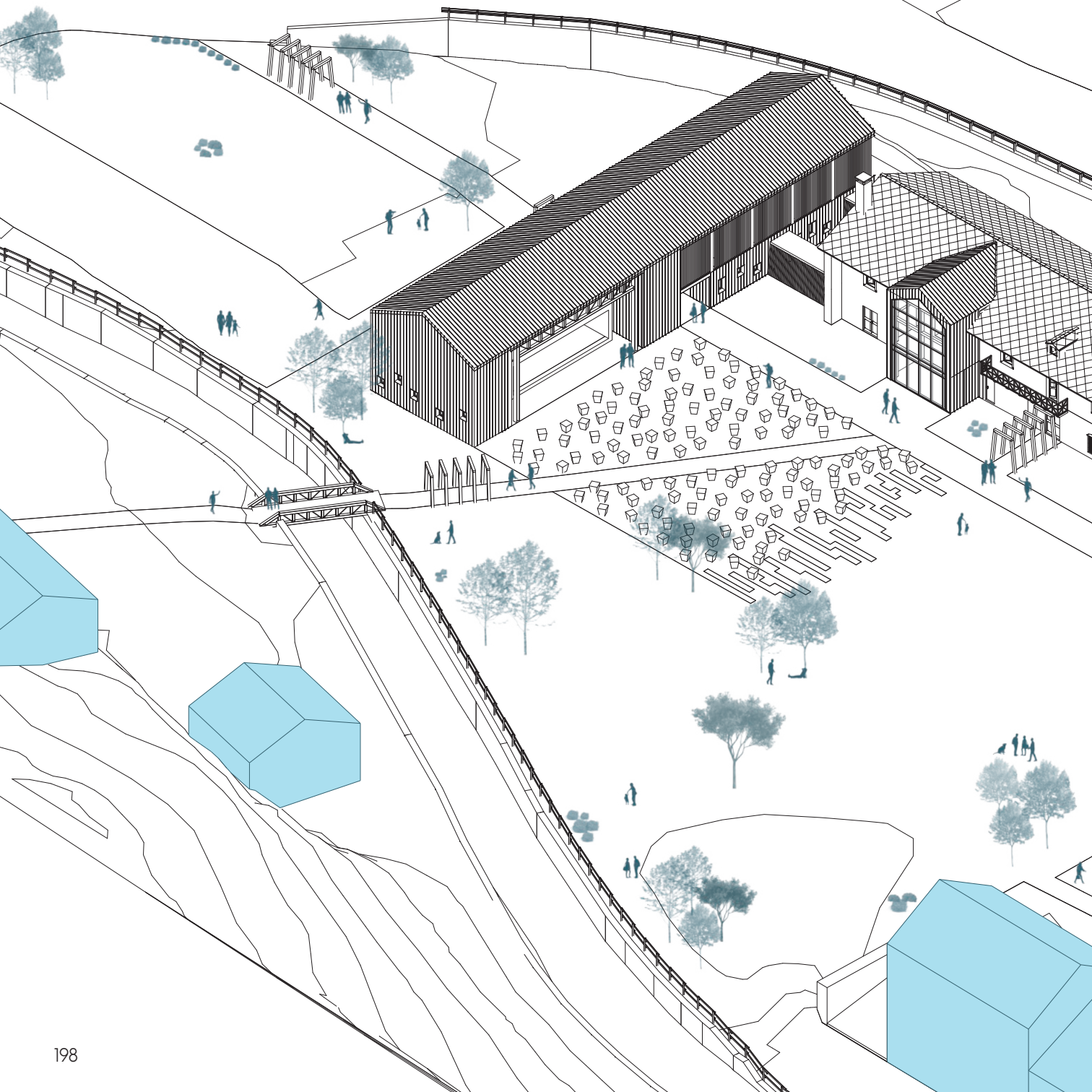
SEZIONE: LONGITUDINALE

SEZIONE: TRASVERSALE




fuori scala
0 2 4 6 8 10m


fuori scala
0 2 4 6 8 10m

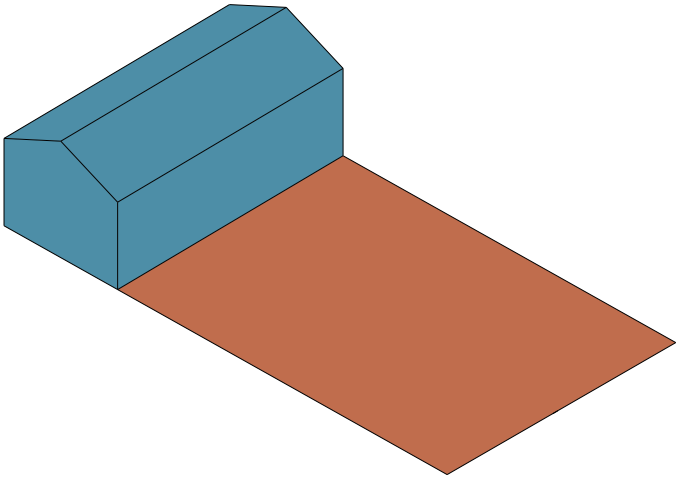


5.4 ASSONOMETRIA

5.5 CONCEPT TEATRO

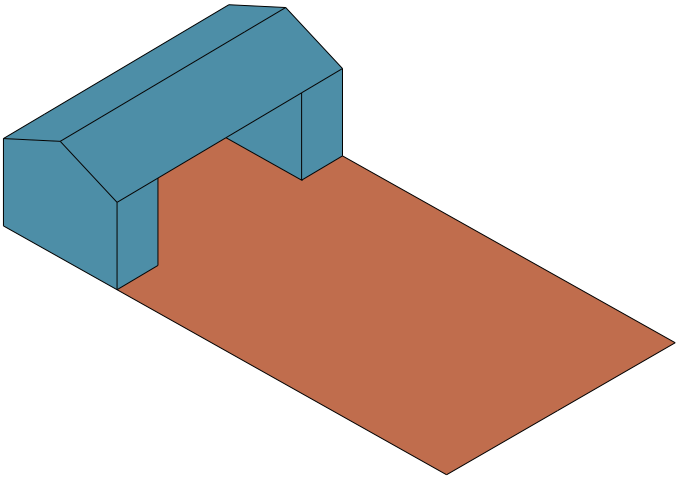
FASE I

La prima operazione per la creazione dell'area dedicata agli spettacoli prevede l'aggiunta di un volume sul lato nord della piazza, così da creare una corte interna riparata dal vento. Questo volume andrà ad ospitare il palcoscenico, un locale spogliatoio e una zona dedicata al deposito degli attrezzi per la scena.



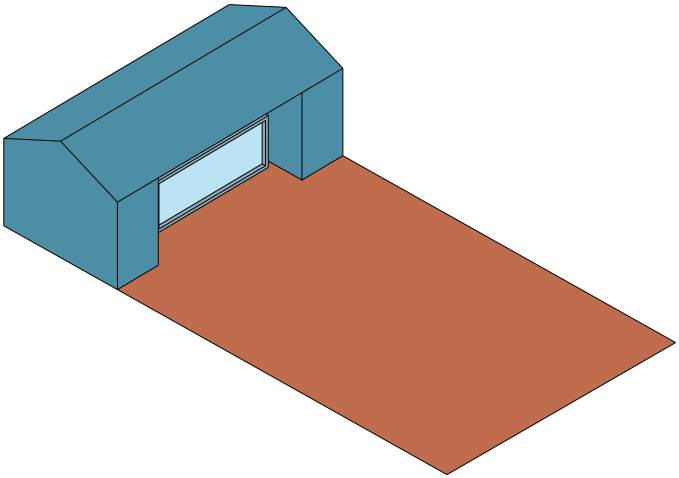
FASE II

Per rendere meno monotono il nuovo volume abbiamo pensato di creare un grosso varco centrale che permetesse la vista della catena montuosa. Il colore delle montagne, unito al verde splendente della vegetazione sarà una quinta naturale perfetta per le rappresentazioni teatrali.



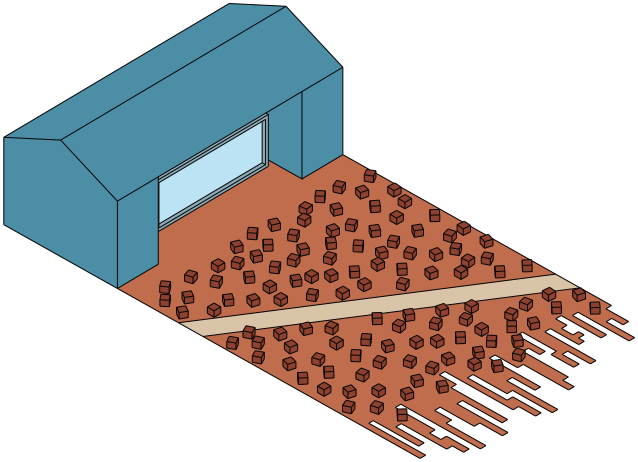
FASE III

Sucessivamente è stato inserito un volume leggero all'interno del vuoto creato in precedenza. Questa operazione serve per dare il via all'utilizzo delle scatole, esse saranno l'elemento chiave per il restauro degli edifici esistenti.
La scatola in questione è sollevata dal terreno grazie all'utilizzo di pendini ancorati a delle travi reticolari poste sotto alla copertura.



FASE IV

L'ispirazione per la creazione delle sedute è nata cammiando sui sentieri lungo i pendii scoscesi di Ollomont. Alla base delle pareti rocciose sono visibili molti massi disposti in maniera casuale a causa dei distacchi avvenuti nel corso tempo. L'idea è quella di utilizzare questa casualità anche per la piazza antistante al nostro palco scenico.
La pavimentazione va dissolvendosi con il prato retrostante in maniera tale da far entrare la natura al contatto con le persone sedute.



TEATRO ANDROMEDA

Vista Teatro di Andromeda, *teatrodiandromeda.it* >

Funzione: Teatro all'aperto
Progettista: Lorenzo Reina (scultore)
Data costruzione: 1986 – oggi

Nel villaggio di Santo Stefano Quisquina, immerso nelle montagne agrigentine, c'è un teatro diverso da tutti quelli che potresti trovare in una città. Lorenzo Reina ha trascorso 30 anni a creare il Teatro di Andromeda, come fusione delle sue due grandi passioni: l'amore per la natura e l'arte. È nato in una famiglia di contadini siciliani e fin da subito scoprì che il suo cuore era nell'arte della scultura. Ha provato ad affermarsi come scultore ma a causa di una malattia che colpì suo padre tornò a gestire la fattoria di famiglia. La sua creazione è arroccata su una collina all'interno della sua proprietà di 300 acri che ospita asini e pecore. Il teatro è uno spettacolo meraviglioso per gli occhi. Da lassù si può godere di una vista a 360° facendo anche da sfondo al palcoscenico. Le sue 108 sedute in pietra corrispondono a punti della costellazione di Andromeda. Da una vista zenitale è possibile vedere come ogni sedile ha la forma di una stella a otto punte. Sparse per il teatro e i suoi dintorni sono le altre opere d'arte di Reina, come una scultura che raffigura Icaro a terra con le piume sciolte intorno a lui. Un altro pezzo è una faccia vuota, intitolata "La maschera della parola". Il teatro, che è tra gli spazi per spettacoli all'aperto più alti del mondo, ospita eventi durante i mesi più caldi, regalando ad artisti e visitatori un'esperienza senza eguali ed indimenticabili.
Il progetto è stato di ispirazione per la creazione delle sedute e la sistemazione del teatro all'aperto.

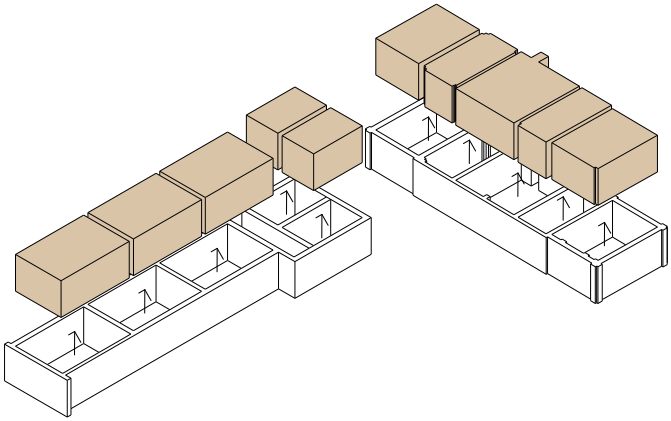
Icaro Morente, Giuseppe Agnello, teatroandromeda.it

La maschera della parola, Lorenzo Reina, *artsandculture.com*

5.6 CONCEPT SCATOLA

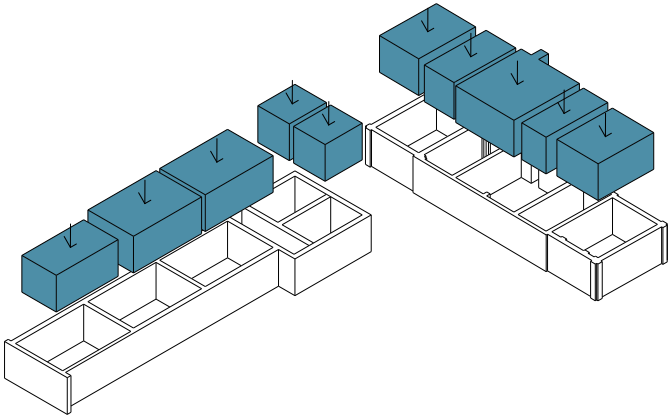
FASE I

Come prima operazione il progetto prevede lo svuotamento gli edifici, sia dalle tramezze interne sia dai solai lignei.
Si è voluto lasciare l'esseziale ovvero le murature perimetrali e portanti in pietra.
Anche il tetto verrà completamente rimosso per essere rifatto uguale



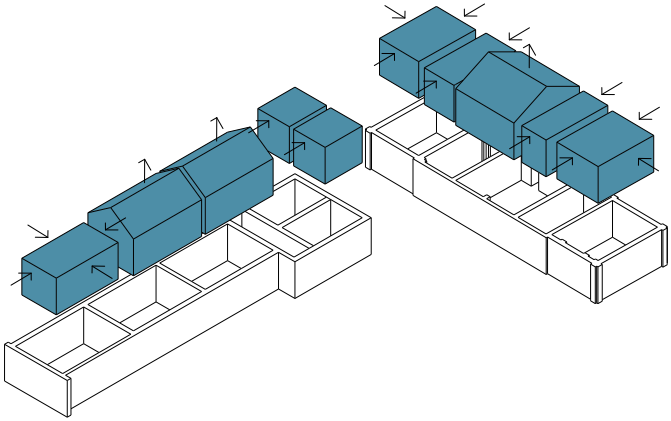
FASE II

Si intende staccare, rendere riconoscibile e reversibile l'intervento, di conseguenza si è ritenuto oppurtuno inserire all'interno degli spazi precedentemente svuotati delle "scatole" nuove che ospitino al loro interno le funzioni di progetto.



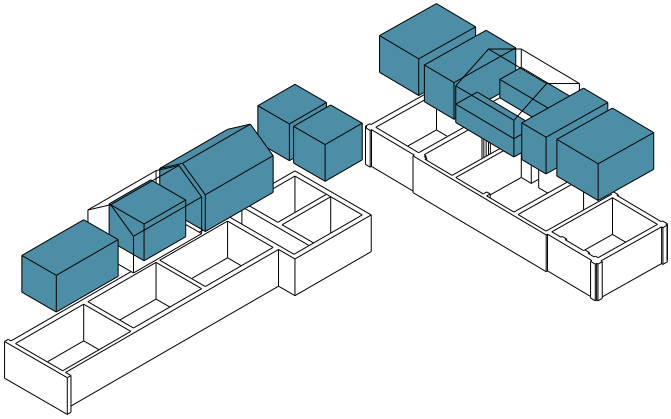
FASE III

Le "scatole" inserite verranno adattate in base alla loro funzione interna o esterna.
Potranno essere staccate completamente dalle murature esistenti per creare un camminamento attorno o semplicemente un intercapedine.
Oppure saranno addossate al muro presente per avere un maggiore spazio interno richiesto dalla destinazione d'uso.



FASE IV

Si è inoltre deciso di sostituire, in alcuni casi, il volume pieno con un volume vuoto, modificando così l'idea originale.
Per ottenere questo effetto alcuni spazi sono stati trattati a doppia altezza.



HARROW ARTS CENTRE

Funzione: Centro culturale
Architetti: DK-CM
Cliente: Harrow Council
Costo: £1.2m
Data costruzione: 2018 – 2021

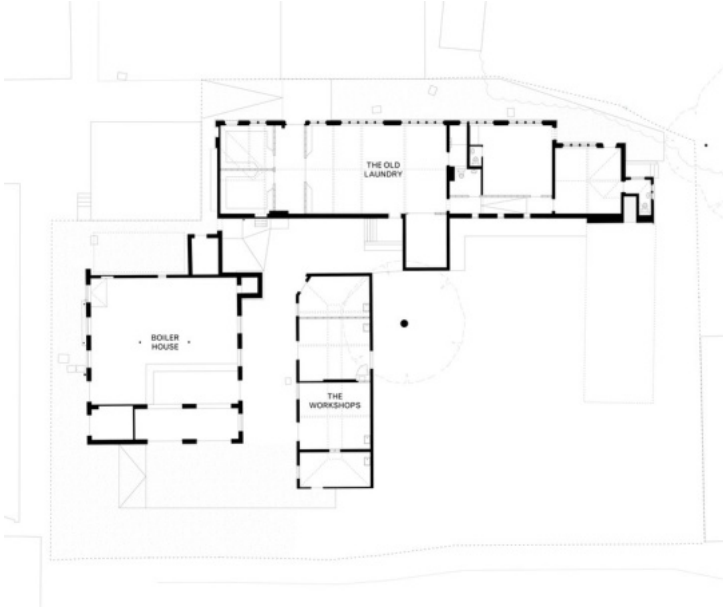
Questo centro delle arti performative comprende una scuola di danza, uno spazio per eventi e degli atelier per gli artisti. Sono stati ricavati questi spazi da edifici storici che erano fatiscenti ed in disuso. L'elaborazione del masterplan dell'area è durata 6 anni perché si è voluto fare un campus in grado di essere autosufficiente dal punto di vista energetico. Lo studio è stato commissionato nel 2018 e include l'Elliot Hall, classificato come monumento storico. Esso è circondato da una serie di edifici ausiliari più piccoli, tutti molto richiesti per un'ampia varietà di attività. Con il supporto di Authentic Futures, il team di progettazione ha svolto un'analisi molto approfondita della storia, del ruolo del sito e degli edifici ed esso collegati. Lo spazio pubblico è ben inserito ed è al centro delle proposte, esso celebra il modello esistente dei cortili esterni, questo dovrebbe portare all'esterno le molteplici attività del centro, inoltre si collega ai paesaggi verdi della cintura circostante. C'è stato un impegno al riutilizzo e alla conservazione del tessuto costruito esistente, questo lo si può notare anche dalle macchie di fuliggine presente sui mattoni.

Vista esterna Harrow Art Center, *archdaily.com* >

Lo studio preliminare ha evidenziato come lo spazio della lavanderia era in cattive condizioni e non stava sfruttando appieno il suo potenziale. Ora è uno spazio luminoso, arioso e caldo e ospita un'accademia di danza. Un processo metodico ha rivelato caratteristiche finora nascoste, come la struttura del tetto in legno, ora è un punto di forza del progetto. Queste forme si riflettono sul policarbonato, utilizzato per formare e dividere gli spazi interni. Le pareti divisorie sono leggere e possono essere facilmente smontate per consentire modifiche all'edificio in futuro preservando gli elementi originali ristrutturati. I pannelli traslucidi offrono anche scorci dei movimenti dinamici dei ballerini tra le stanze. Le barre di balletto sono mobili per consentire diverse forme di danza. Le finestre Crittall esistenti erano irreparabili, infatti sono state sostituite da altri serramenti replicati con cura da specialisti della conservazione, con l'inclusione di elementi utili per l'efficientamento energetico, come l'introduzione di doppi vetri e porte a doppia altezza verso sud, migliorando anche la vista sul paesaggio. I piccoli spazi sono stati convertiti in studi di artisti che possono essere facilmente affittati per portare delle entrate consistenti al Centro e di conseguenza sovvenzionare altri programmi. Lavorando con un budget ristretto sono stati apportato solamente degli interventi mirati, il risultato finale permette di leggere bene le differenze tra la nuova costruzione e l'edificio storico.

Sala prove del centro culturale, *archdaily.com* >

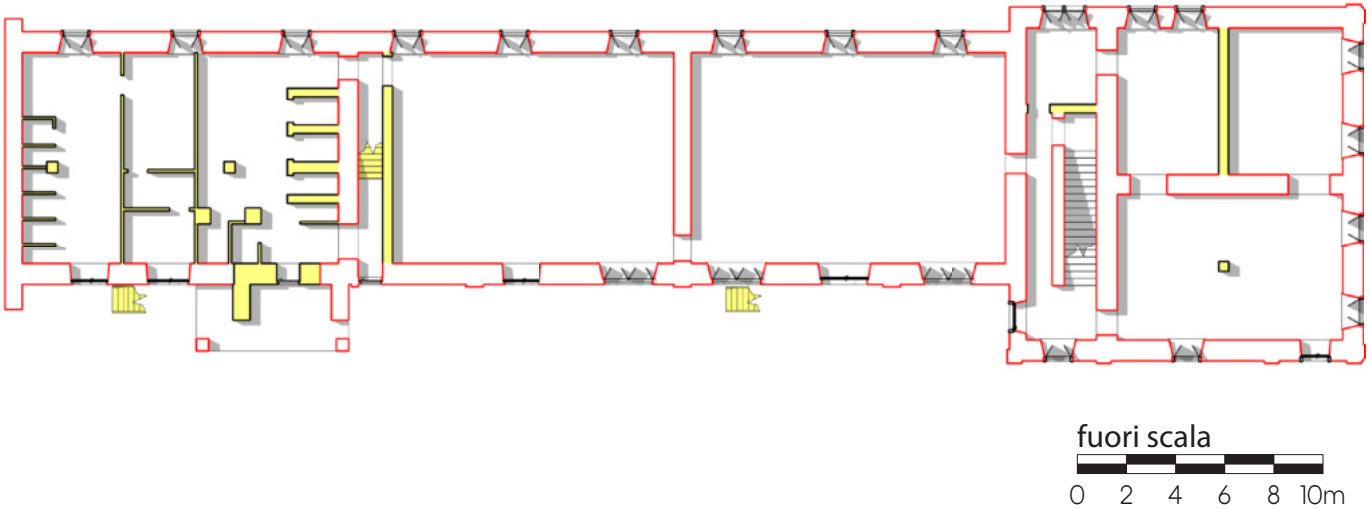
Vista interna Harrow Art Center, *archdaily.com*



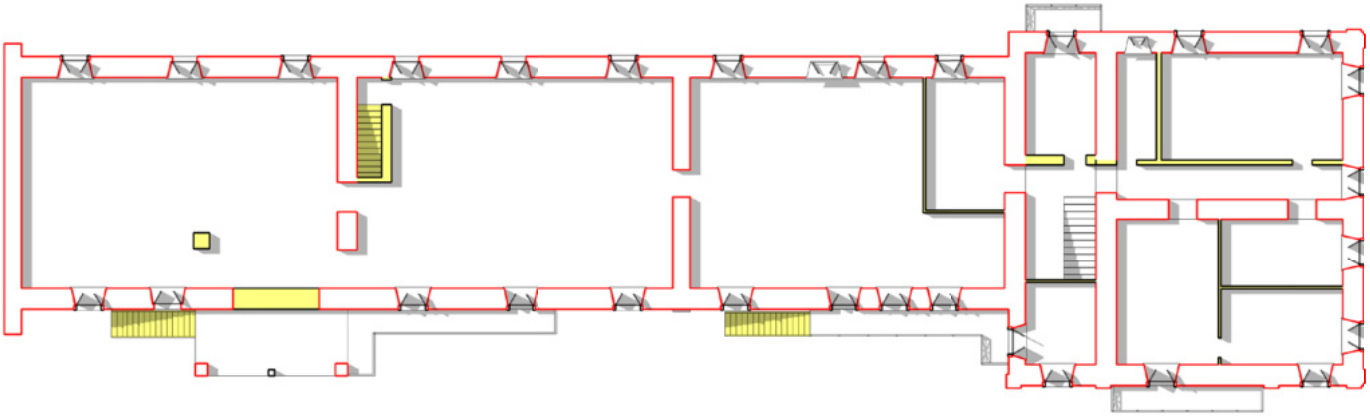
Planimetria Harrow Art Center, *archdaily.com*

5.7 GIALLI E ROSSI: EDIFICIO A

PLANIMETRIA PIANO TERRA



PLANIMETRIA PIANO PRIMO



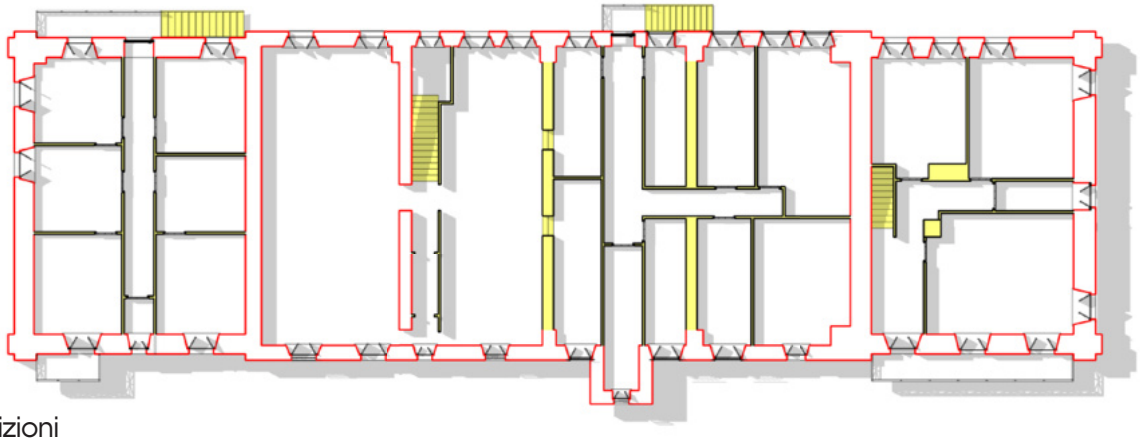
Demolizioni

Nuova costruzione (rifacimento intonaco richiesto dalla sovrintendenza)

GIALLI E ROSSI: EDIFICIO B

PLANIMETRIA PIANO TERRA

PLANIMETRIA PIANO PRIMO



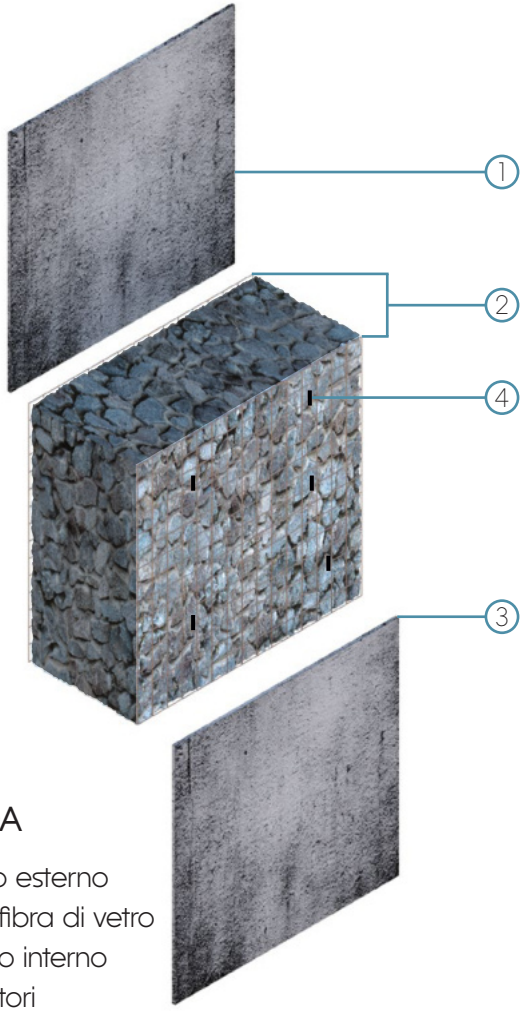
Demolizioni

Nuova costruzione (rifacimento intonaco richiesto dalla sovrintendenza)

INTONACO STRUTTURALE

La prima fase realizzativa del nostro progetto prevede la demolizione di tutte le tramezze interne, composte principalmente da una struttura in legno ricoperta da un cannicciato. A seguire verranno rimossi anche tutti i solai in legno. Questa decisione è stata presa per consentire l'inserimento di "scatole", all'interno dei vuoti creati, con una struttura portante propria o in aderenza alle pareti esistenti. Alla muratura portante verrà rimosso l'intonaco ormai ammalorato e di conseguenza verrà sostituito, come ha richiesto la sovrintendenza. Le murature portanti inoltre dovranno essere adeguate alle normative sismiche vigenti. Non essendo state fatte delle analisi specifiche per definire il loro stato non è stato possibile scegliere la metodologia più corretta di intervento.
Di seguito è stata scelta e studiata una possibile tecnica.
L'ntonaco strutturale consiste nell'applicare sulle murature un nuovo strato composto da una rete metallica elettrosaldata o da una rete in fibra di vetro rinforzata annegata in un strato di cemento, è necessario che questo intervento sia fatto su entrambe le facce del muro per creare un pacchetto. Questi due strati saranno collegati da degli elementi connettori che verranno inseriti dentro a fori precedentemenenti realizzati. Dopo un'analisi sui diversi materiali utilizzabili per il rinforzo la scelta ricade sulle reti in fibre di vetro rinforzate perchè hanno diversi vantaggi rispetto alle reti in acciaio.

Questa tecnica è stata scelta per diverse ragioni: in primo luogo il vincolo di ripristinare l'intonaco imposto dalla sovrintendenza nell'ottica di un intervento molto conservativo in particolare all'esterno, inoltre l'esigenza di non diminuire l'area delle stanze interne all'edificio.

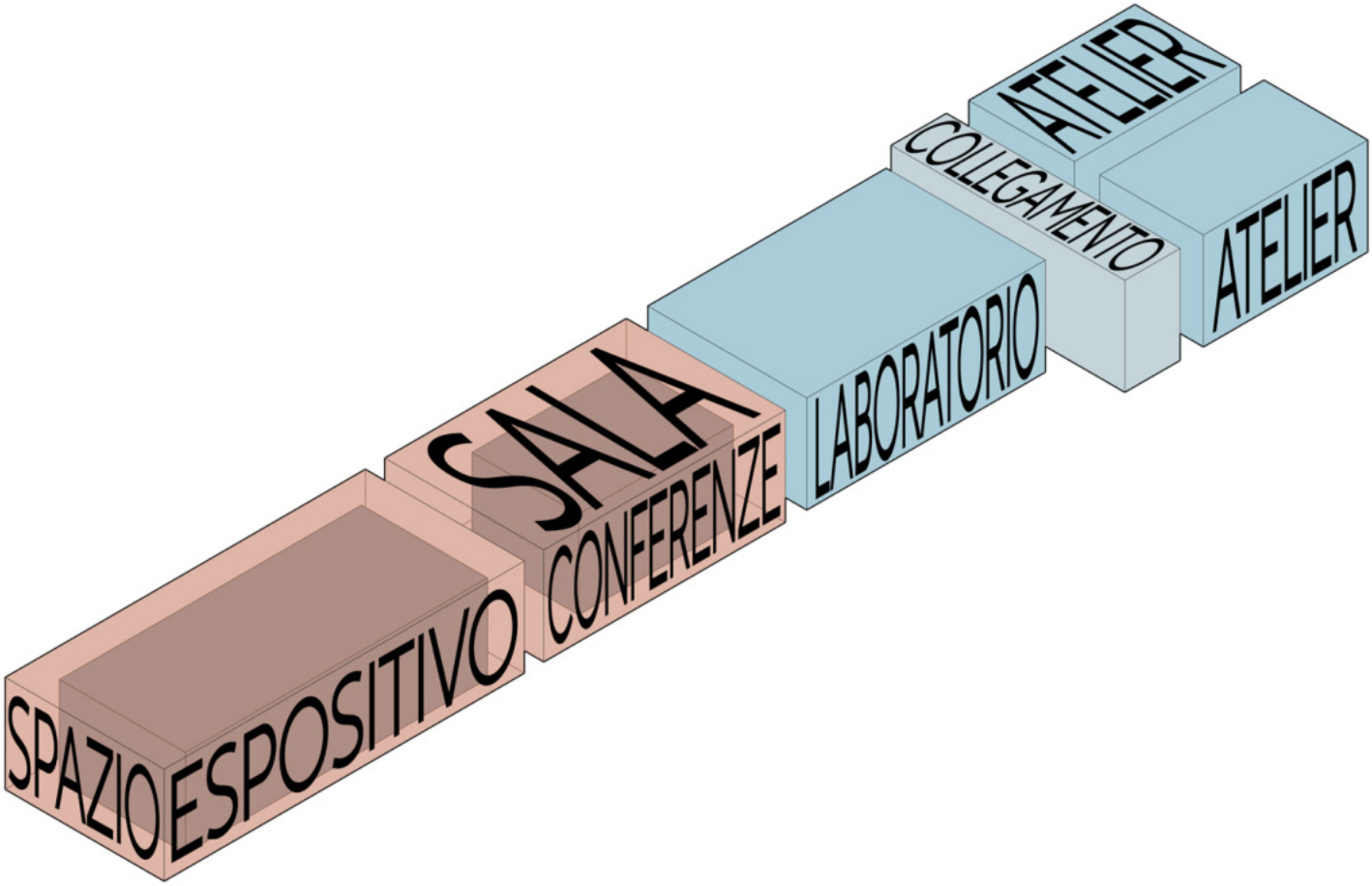


LEGENDA

1) Intonaco esterno
2) Rete in fibra di vetro
3) Intonaco interno
4) Connettori

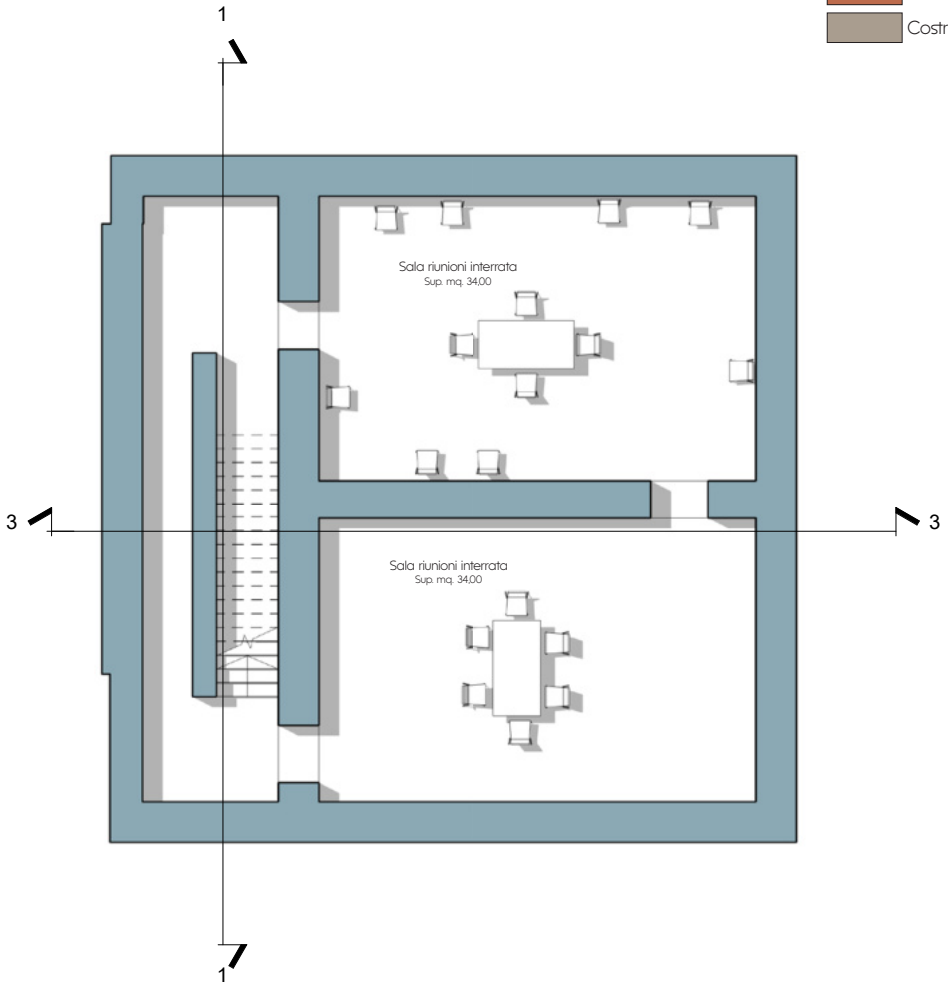
5.8 EDIFICIO A

CONCEPT FUNZIONI



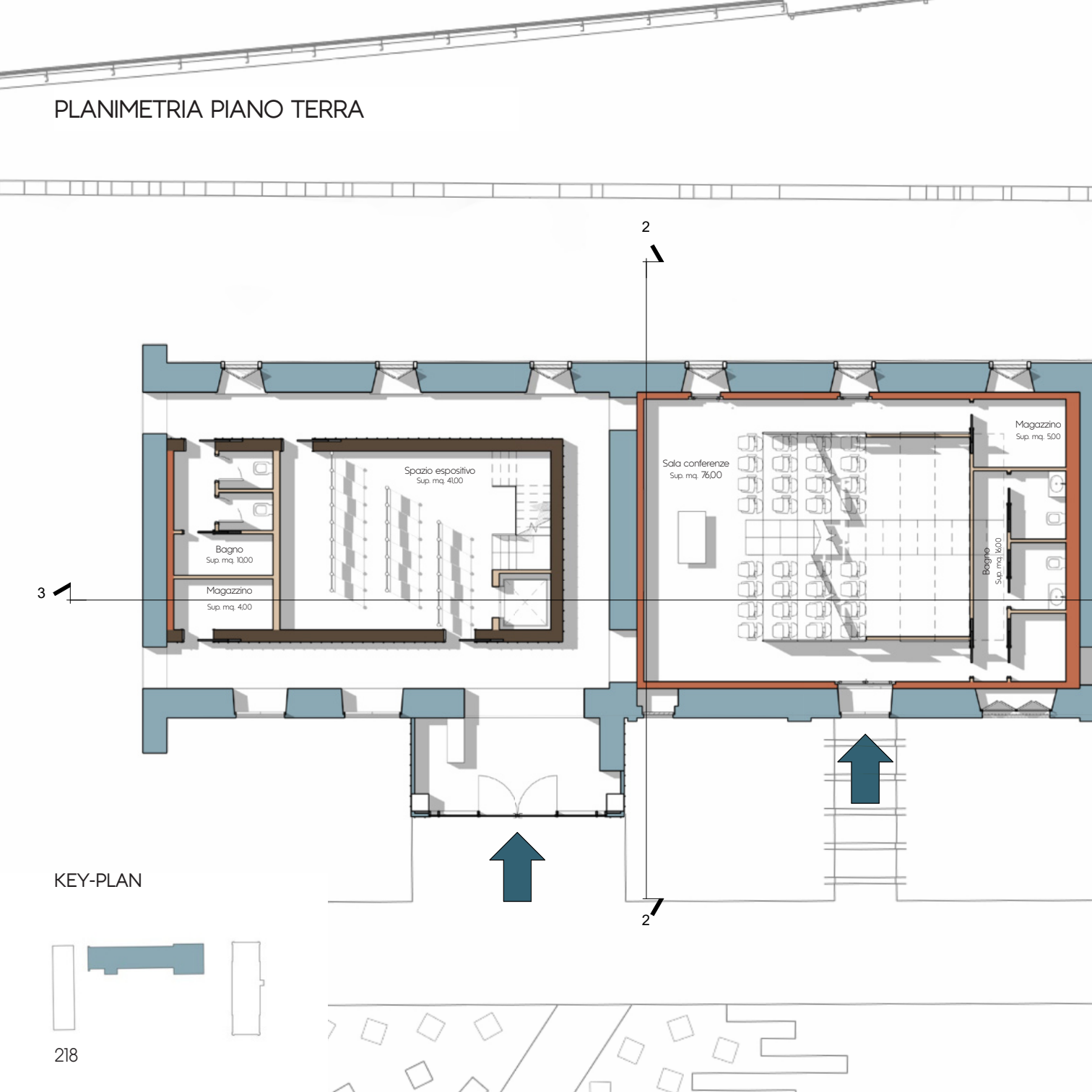
PLANIMETRIA PIANO INTERRATO

Esistente
Muri in lamiera isolati
Isolamento interno
Costruzioni nterne

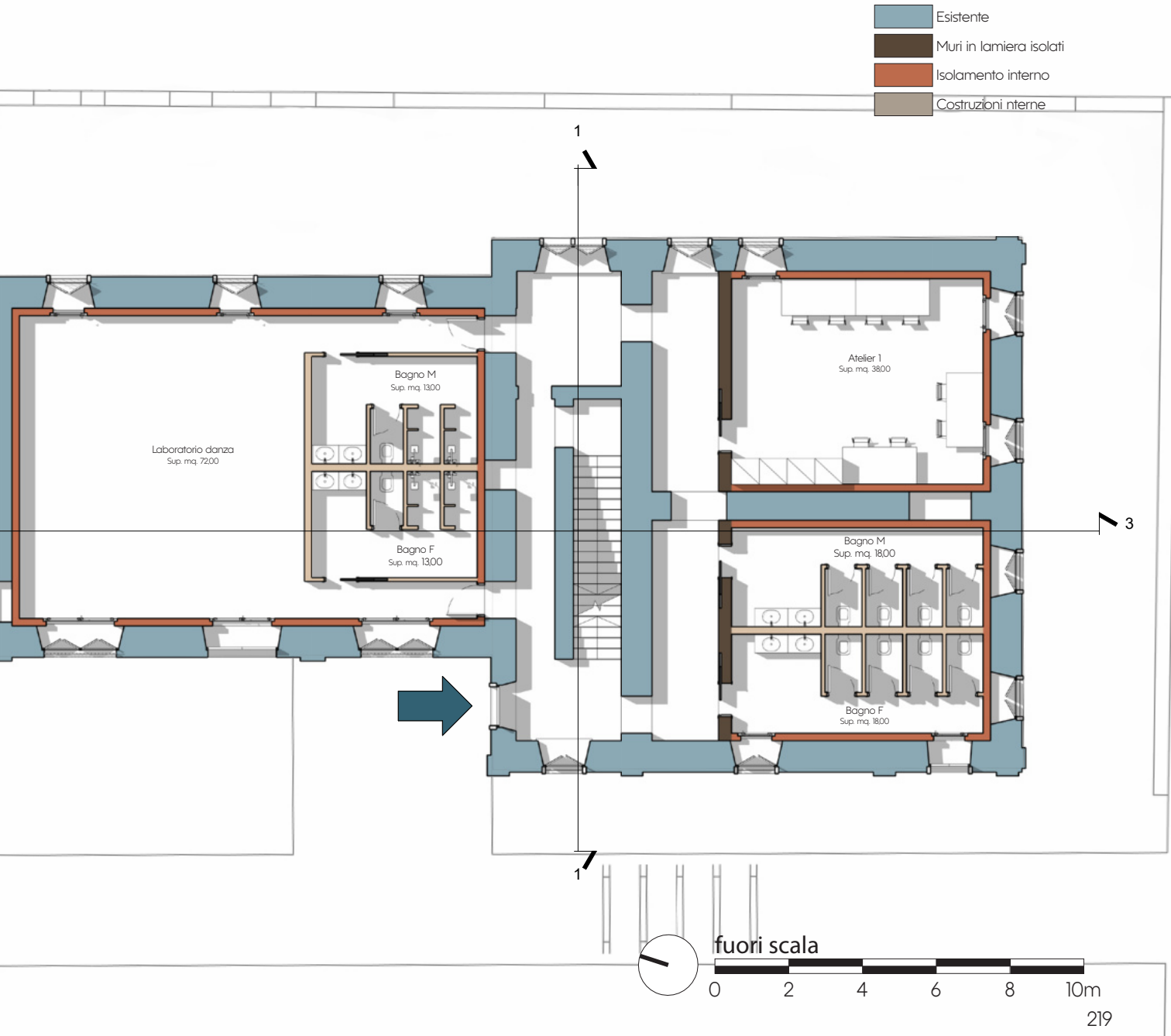


KEY-PLAN

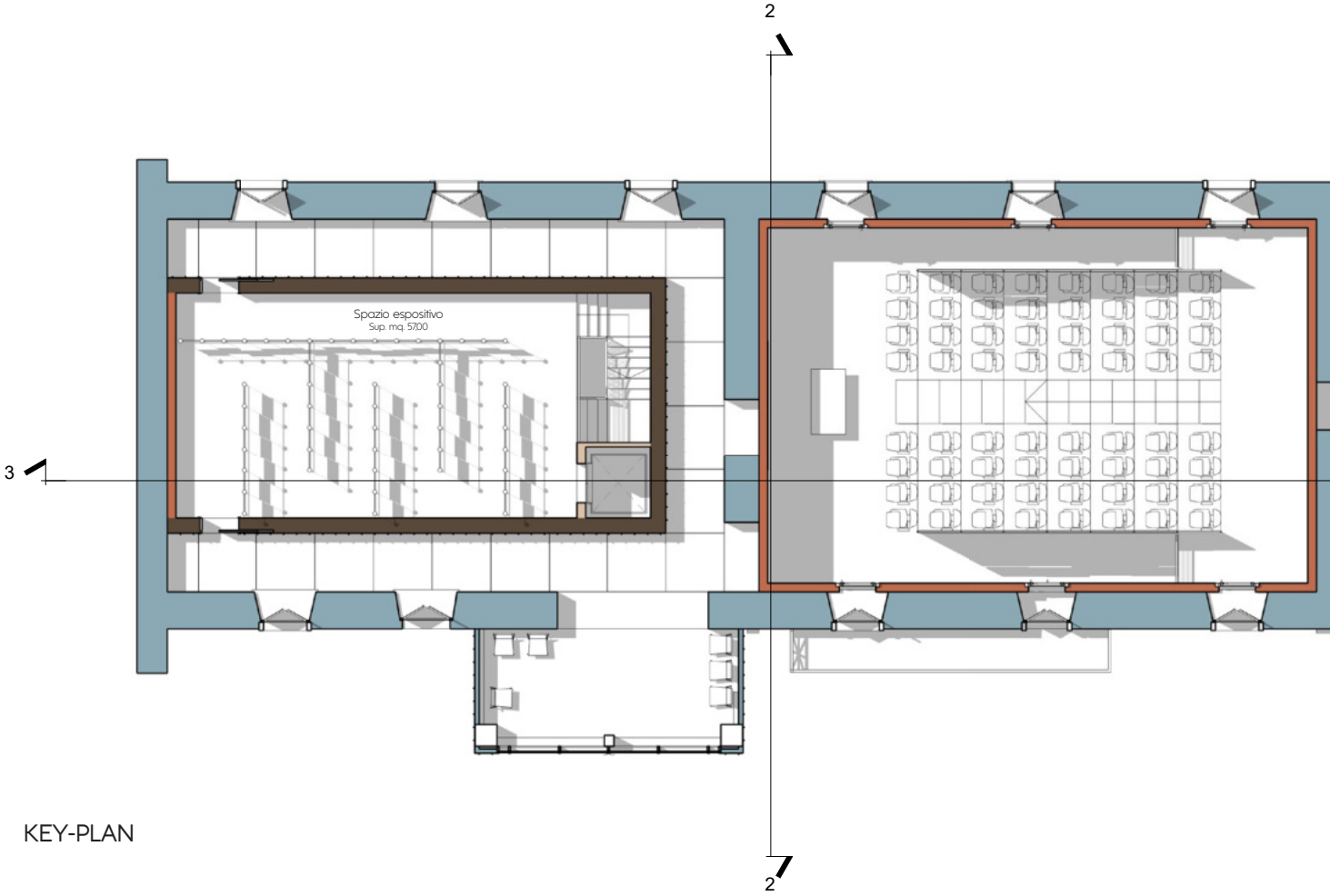
PLANIMETRIA PIANO TERRA



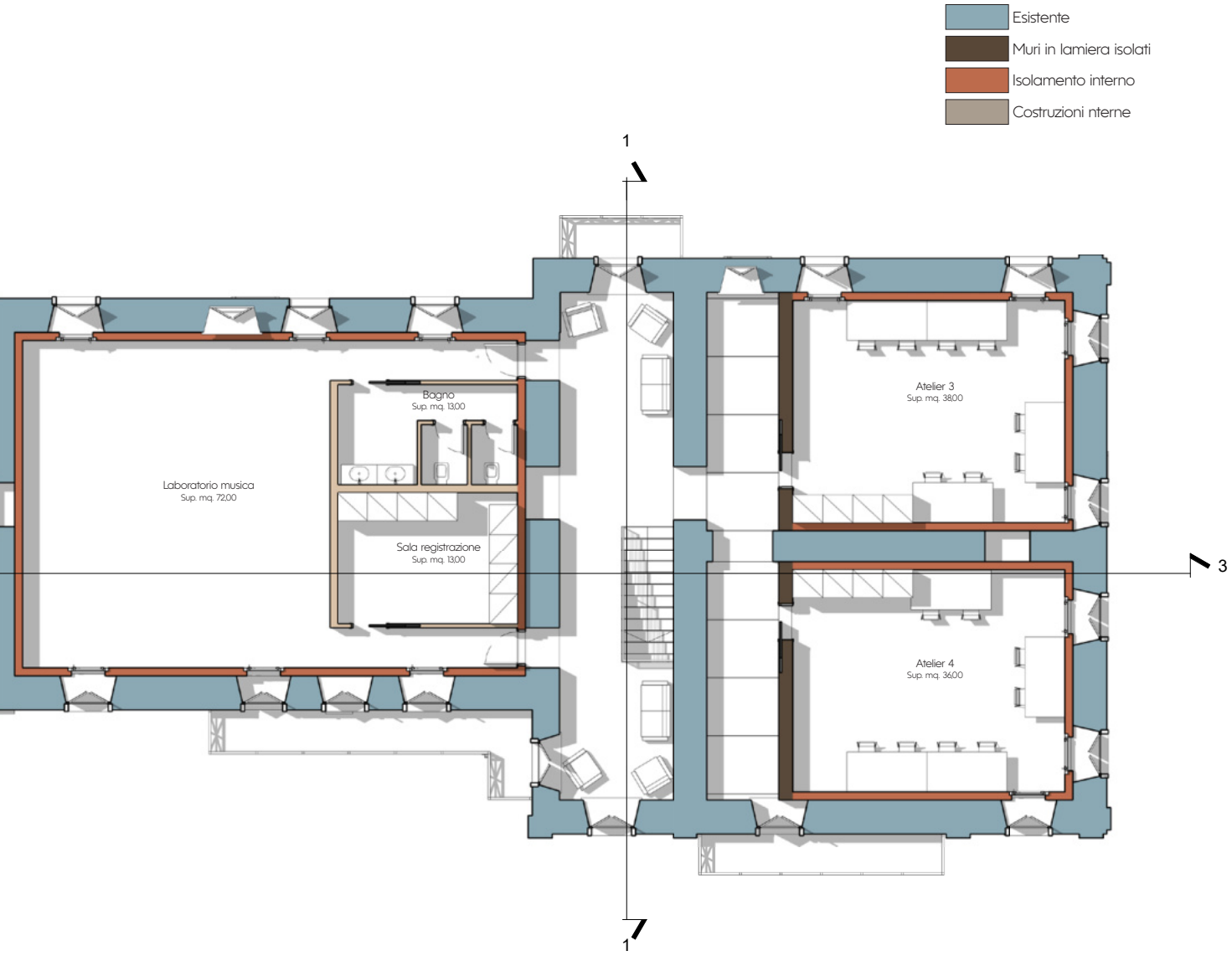
KEY-PLAN


Esistente
Muri in lamiera isolati
Isolamento interno
Costruzioni nterne
1
3
Laboratorio danza
Sup. mq. 72,00
Bagno M
Sup. mq. 13,00
Bagno F
Sup. mq. 13,00
Atelier 1
Sup. mq. 38,00
Bagno M
Sup. mq. 18,00
Bagno F
Sup. mq. 18,00
fuori scala
0
2
4
6
8
10m

PLANIMETRIA PIANO PRIMO

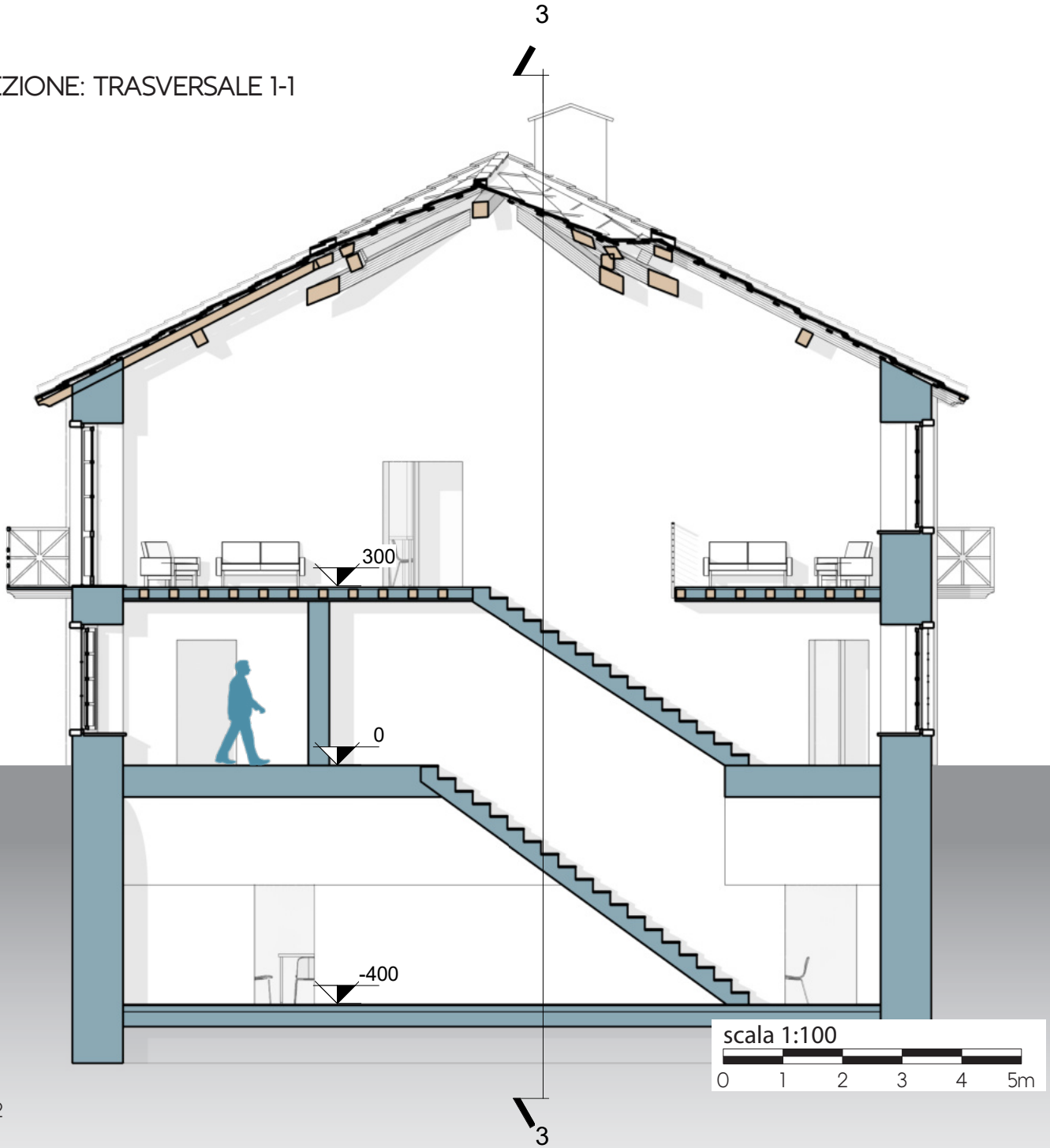


KEY-PLAN

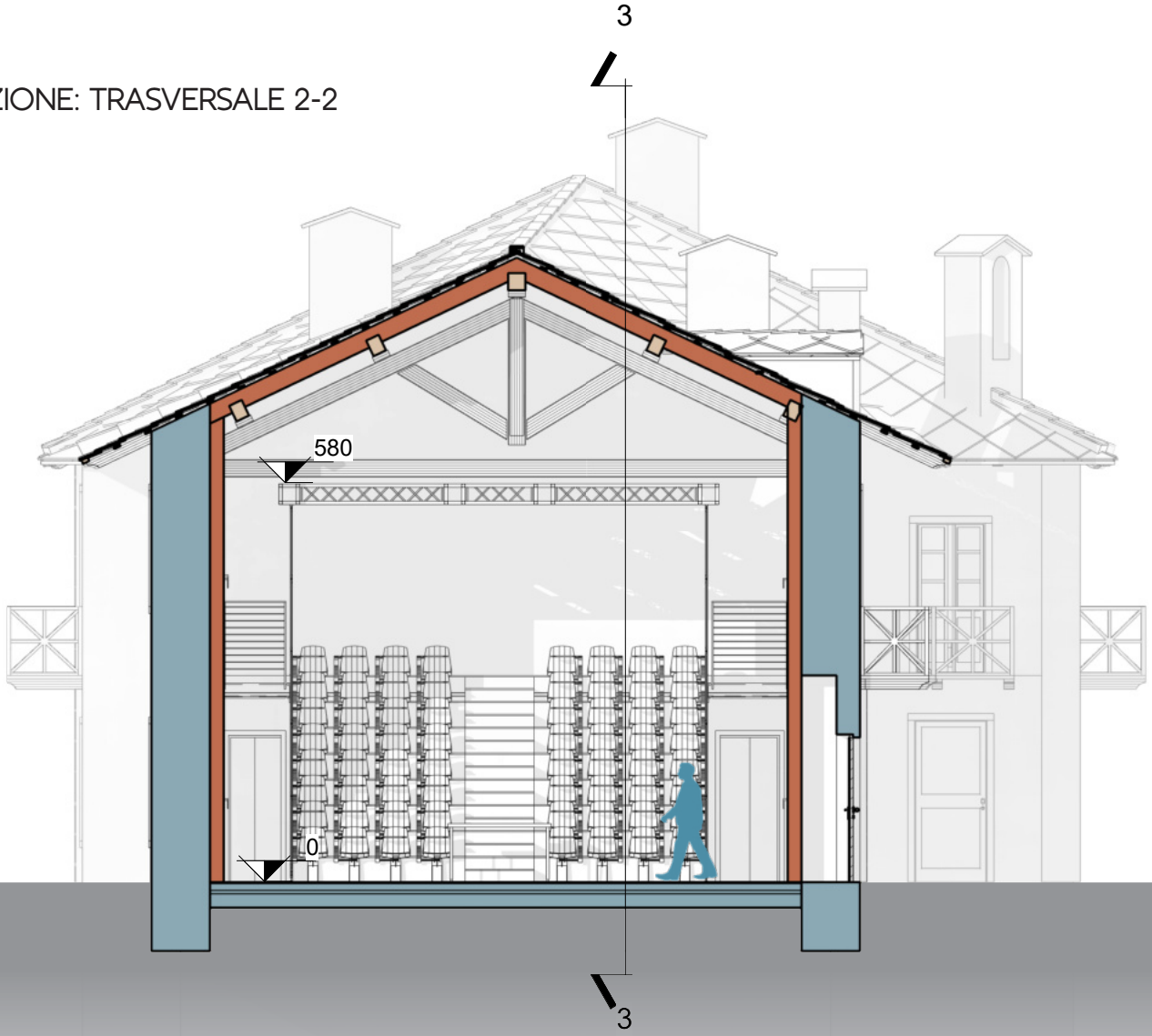

Esistente
Muri in lamiera isolati
Isolamento interno
Costruzioni nterne
1
Bagno
Sup. mq. 13,00
Laboratorio musica
Sup. mq. 72,00
Sala registrazione
Sup. mq. 13,00
Atelier 3
Sup. mq. 38,00
Atelier 4
Sup. mq. 36,00
3
1

fuori scala
0
2
4
6
8
10m

SEZIONE: TRASVERSALE 1-1



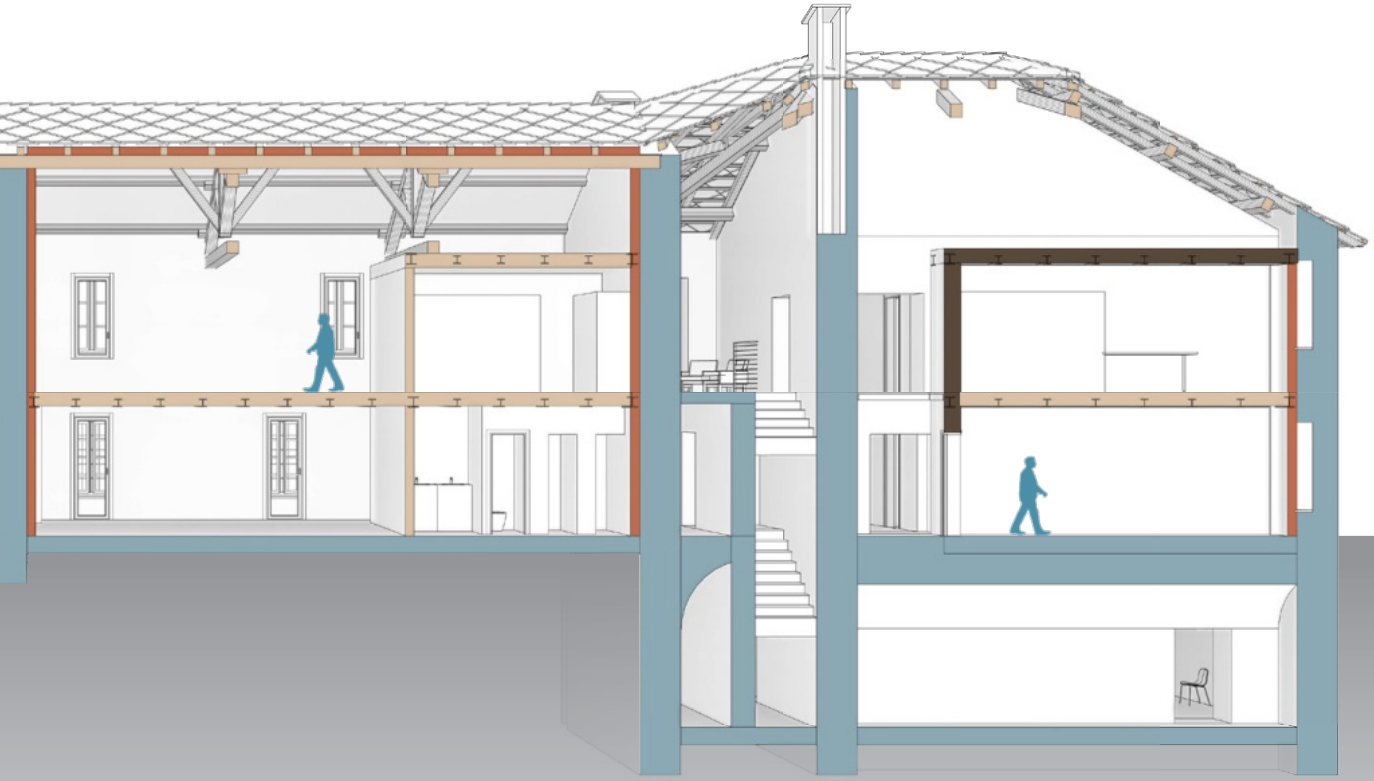
SEZIONE: TRASVERSALE 2-2



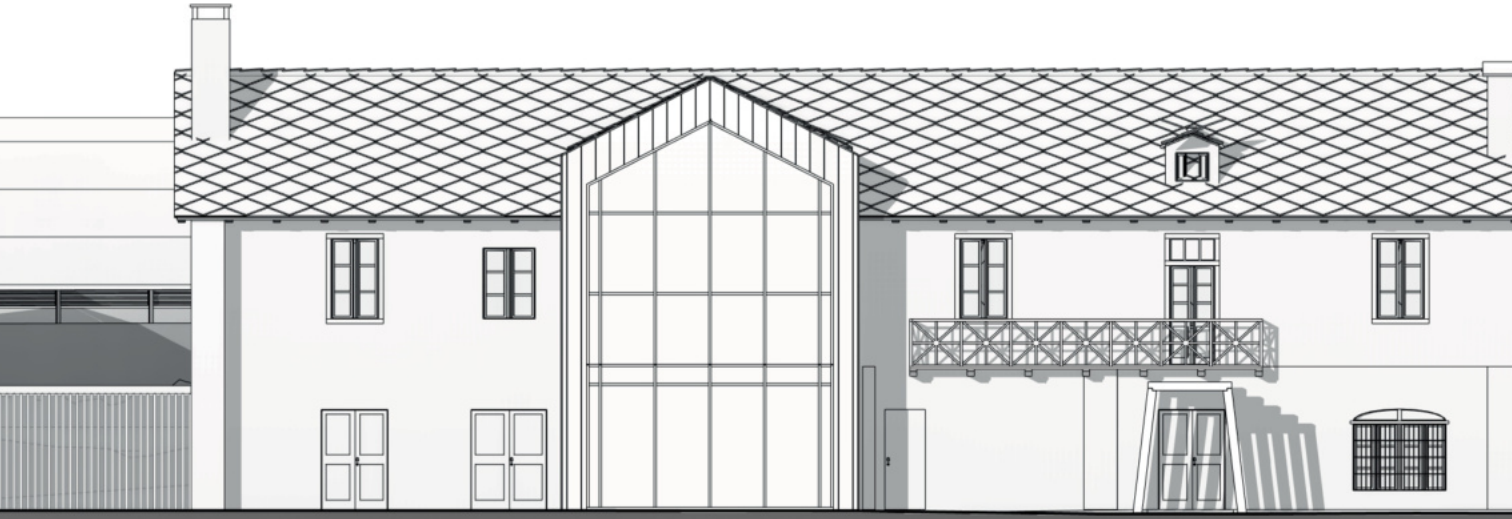
scala 1:100

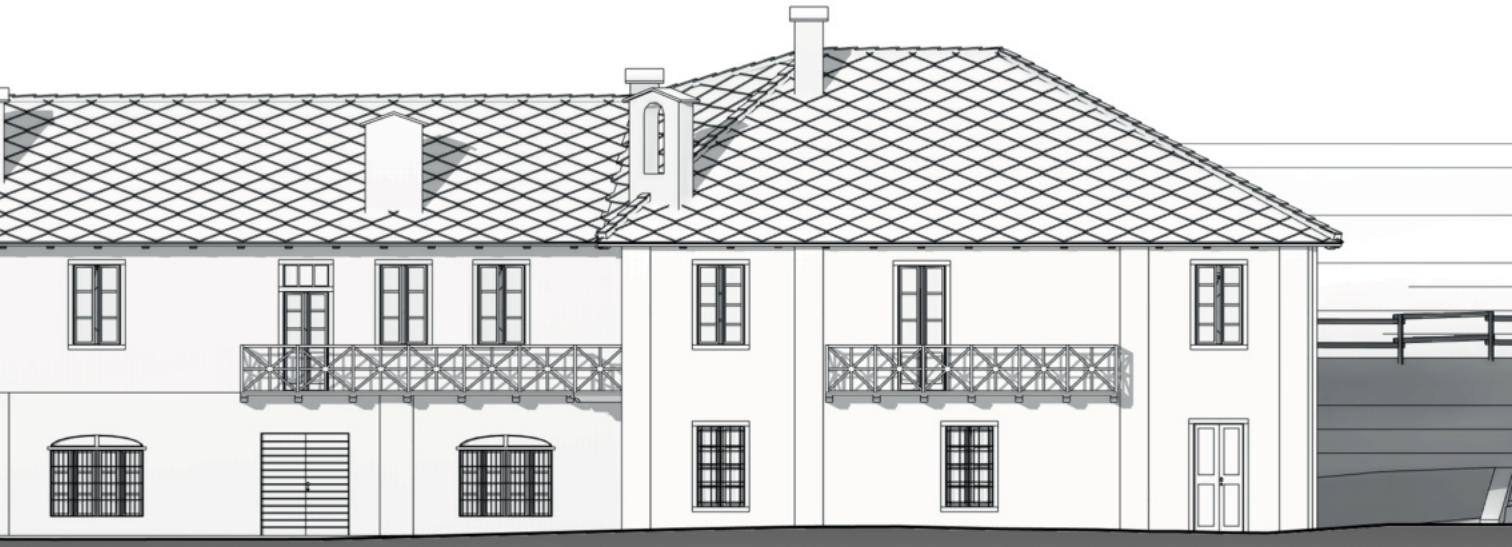
0 1 2 3 4 5m

SEZIONE: LONGITUDINALE 3-3



PROSPETTO: OVEST

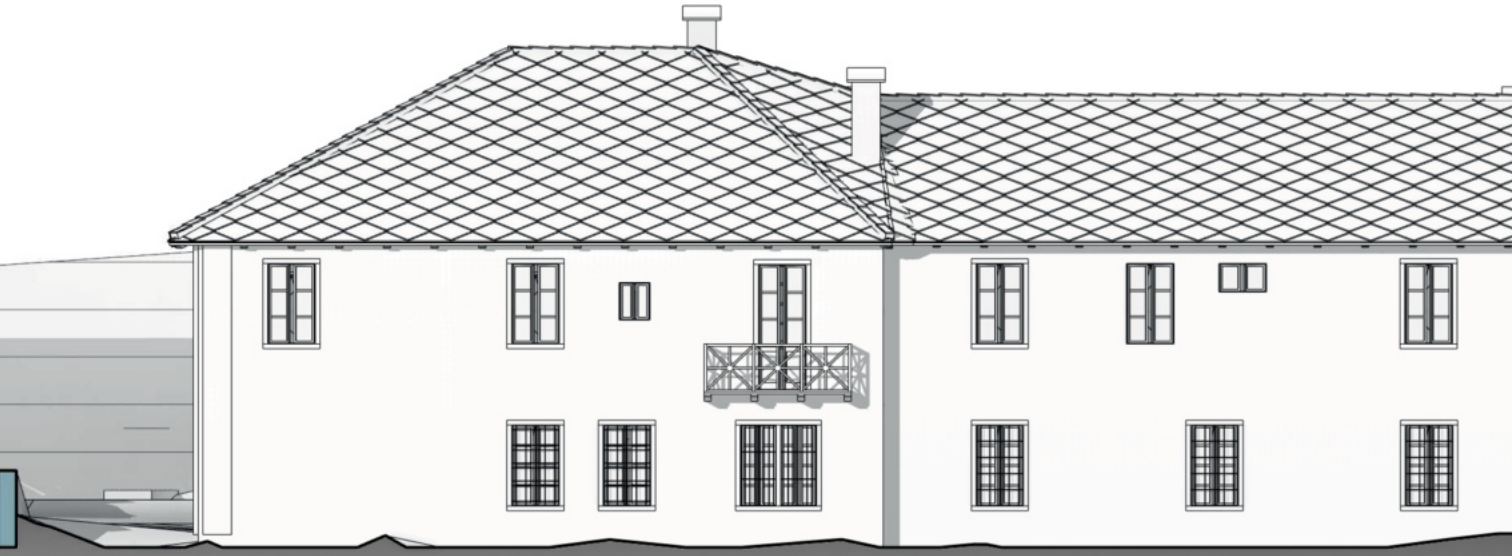


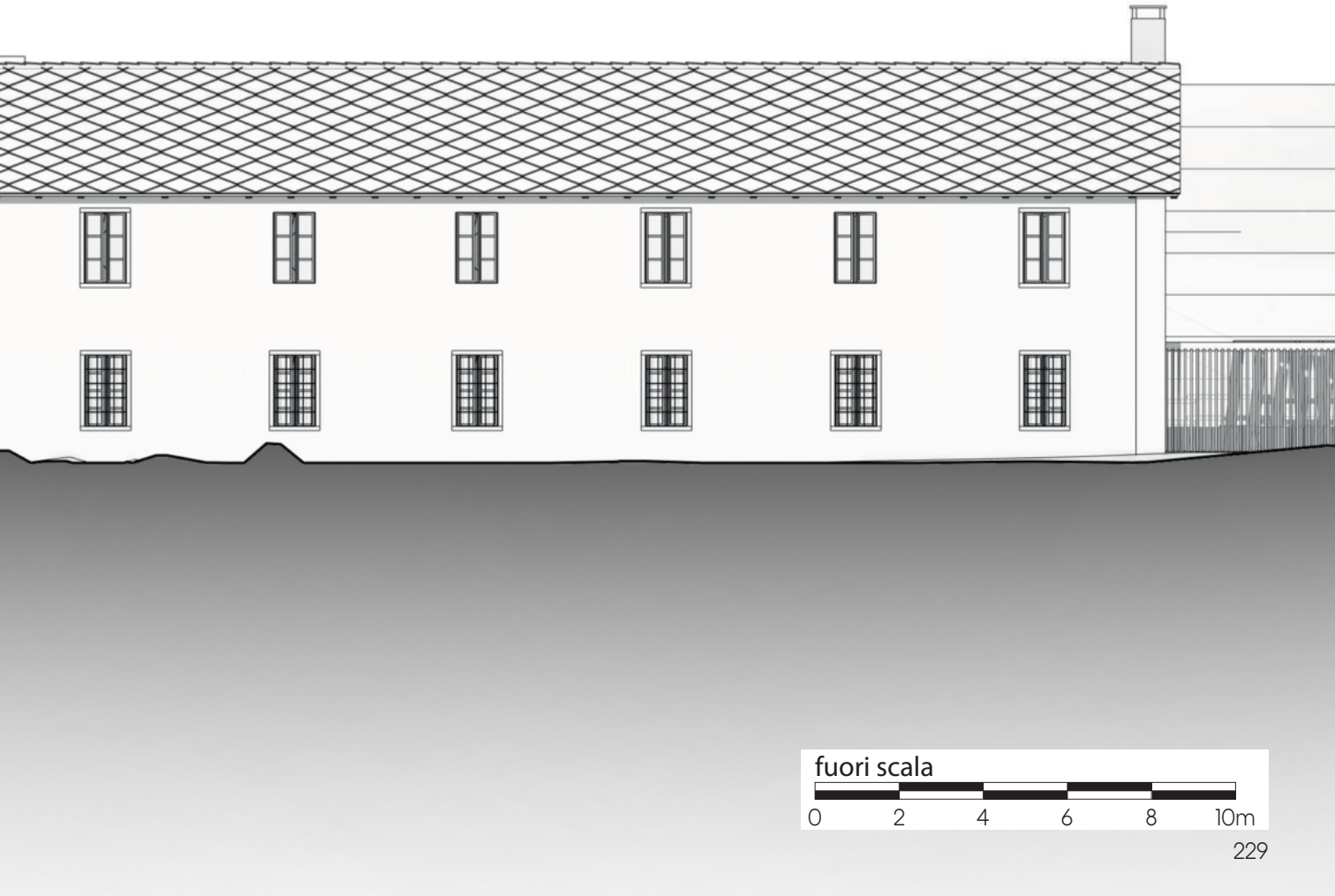


fuori scala

0 2 4 6 8 10m

PROSPETTO: EST



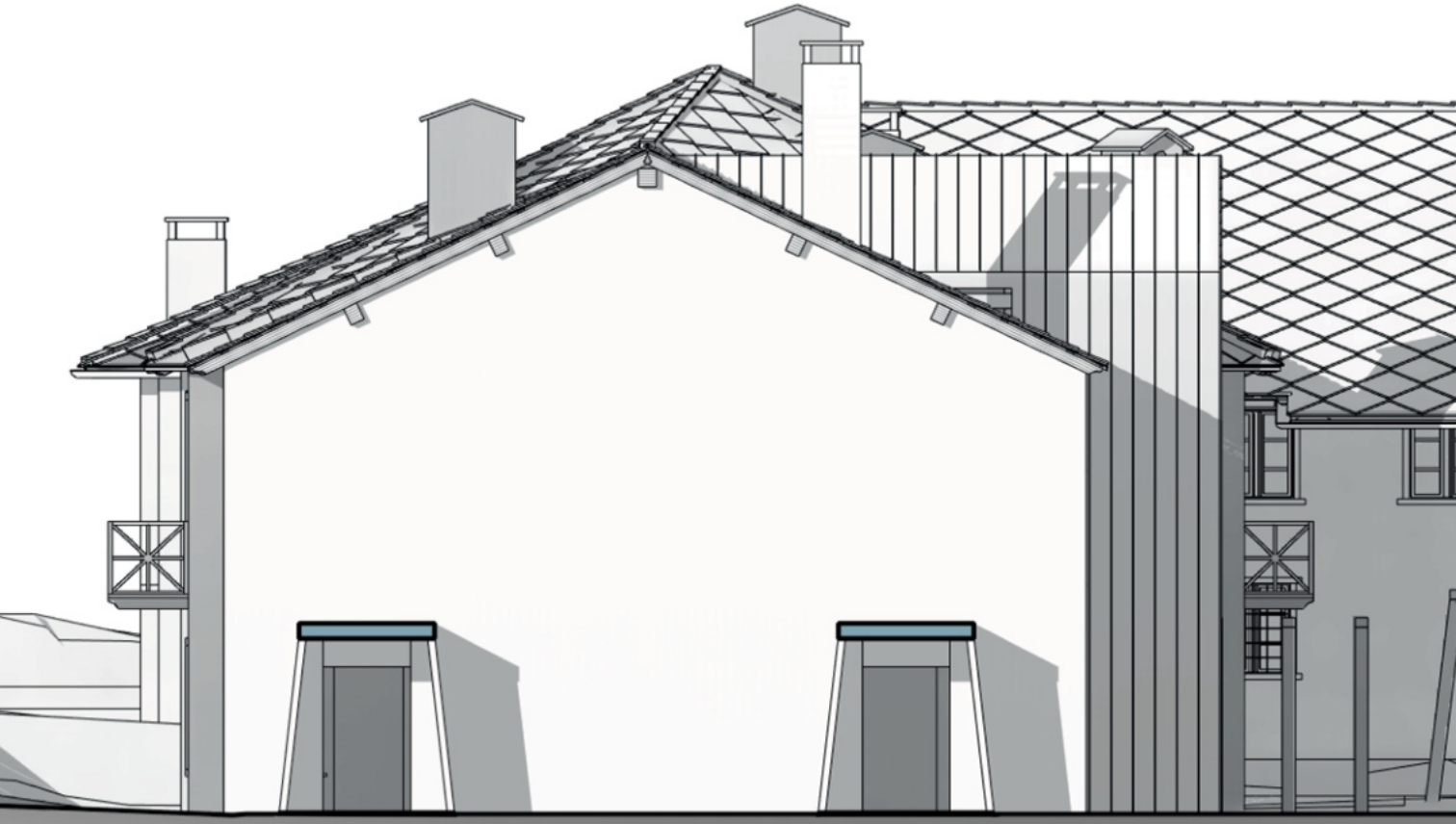

fuori scala
0
2
4
6
8
10m

PROSPETTO: SUD

scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

PROSPETTO: NORD



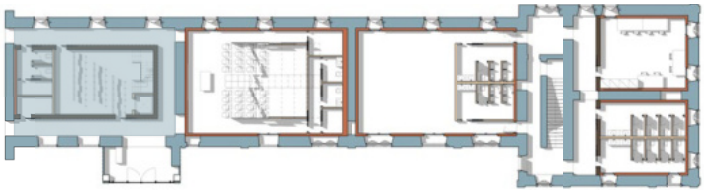
scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

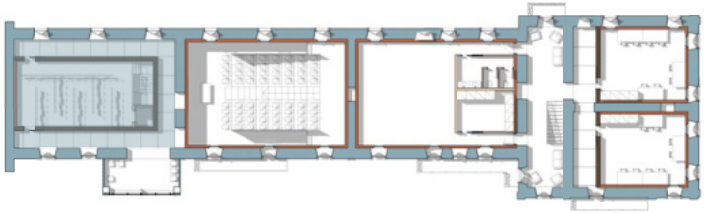
SALA ESPOSITIVA

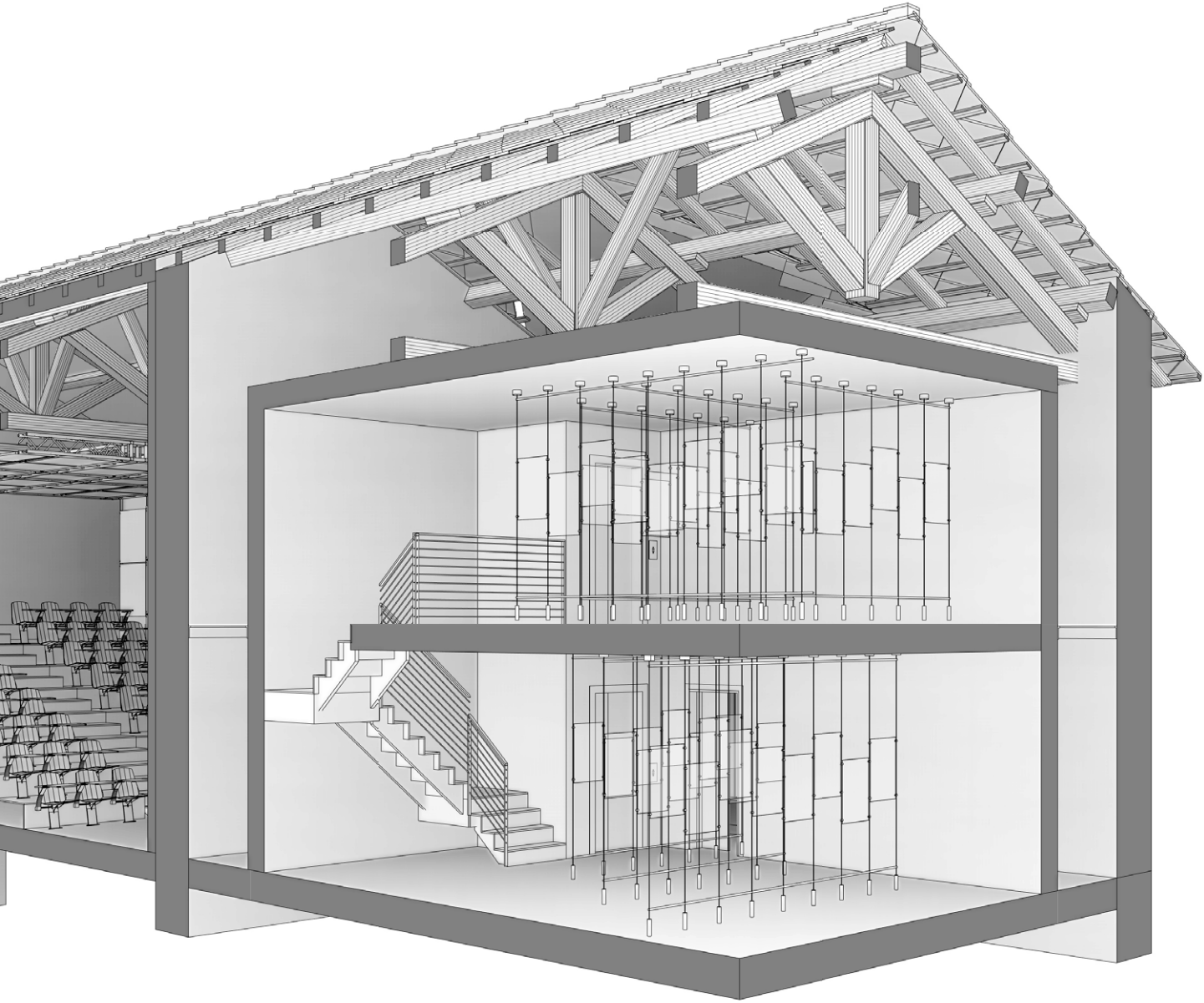
La sala espositiva è un volume inserito dentro all'edificio, con un camminamento in vetro attorno che accentua l'effetto di scatola indipendente dal resto.
Il rivestimento esterno è in lamiera agraffata colore nero opaco, tutti volumi aggiunti hanno questo materiale di finitura.
Al piano terreno è presente l'ingresso con un primo spazio di accoglienza dove si gestiranno gli ingressi, successivamente si inizia il percorso espositivo che continua anche al piano superiore. La sala espositiva vera e proprio è situata all'interno della scatola, non sono presenti divisioni interne fisse ma è un unico spazio flessibile per ogni mostra.
Sono stati usati degli espositori attaccati magneticamente al soffitto, che è in lamiera grecata di acciaio, sia come stand che come elementi divisori per definire il percorso, essendo magnetici sono facilmente spostabili.
Non sono presenti finestre nella scatola perchè l'illuminazione è esclusivamente artificiale per garantire la giusta luce per ogni opera esposta.
Il percorso espositivo continua attraverso due corridoi esterni nell'edifico nuovo inserito nel progetto.

Piano terra



Piano primo

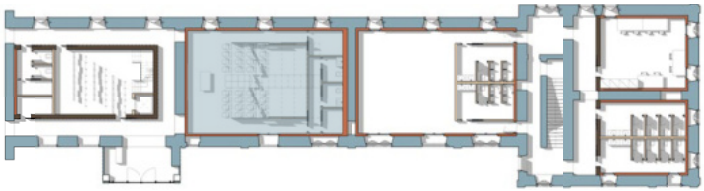




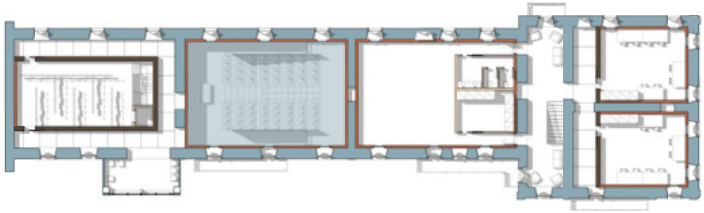
SALA CONGRESSI

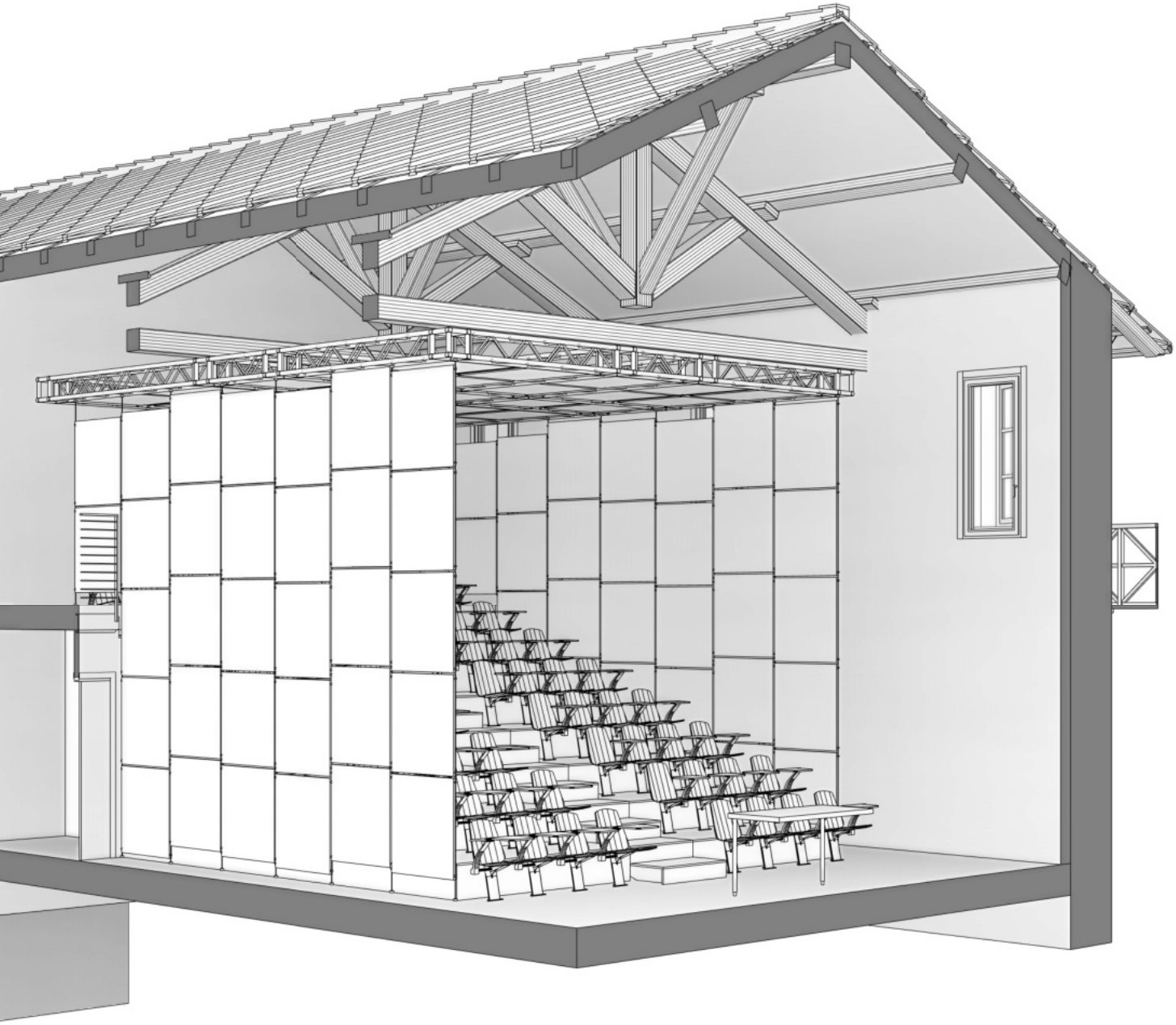
La sala congressi sfrutta tutto lo spazio possibile quindi i muri esistenti vengono isolati internamente come avviene anche per il tetto.
Le sedute sono disposte su una scalinata, permettendo di avere una buona visuale sull'oratore o su di uno schermo anche nei posti più distanti. Sotto ad essa sono posizionati i bagni, divisi in 3 blocchi, wc maschi, femmine e disabili, tutto grazie alla creazione di un corridoio centrale che permette questa tipologia di distribuzione, per finire è stato creato anche uno spazio apposito per un magazzino.
La scatola, elemento tipico dell'intero progetto, è stata reinterpretata andando a creare delle pareti il più possibile leggere che delimitasero lo spazio delle sedute e lo isolassero dall'esterno.
Le pareti dell'involucro sono composte da dei pannelli fonoassorbenti appesi ad una trave americana fissata al soffitto.
L'entrata a questo blocco è stata collocata al piano terra, questa scelta è stata fatta per permettere anche alle persone con disabilità un'ingresso più agevole, inoltre anche perchè affaccia direttamente ed è in stretto contatto con lo spazio centrale del progetto.

Piano terra



Piano primo

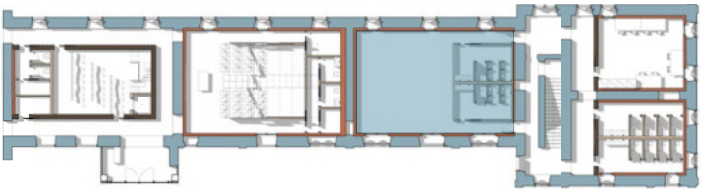




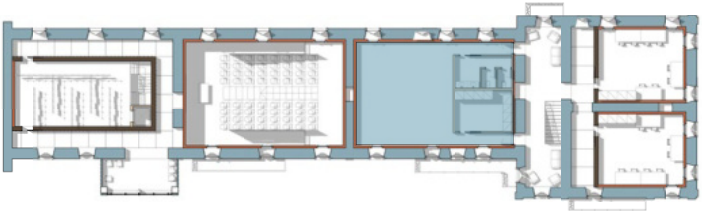
LABORATORI DI DANZA E MUSICA

I laboratori sono situati su due piani differenti, al livello terreno è stato inserito quello di danza mentre al primo livello quello di musica, sfruttano tutto lo spazio possibile isolando direttamente il muro in pietra esistente.
Al piano terra, in corrispondenza del laboratorio di danza è stato costruito un blocco diviso in due che ospiterà gli spogliatoi e i bagni, superata la soglia dei servizi si entra direttamente nello spazio dedicato alla danza. Lo spazio si presenta di grandi dimensioni, il che permette agli studenti di muoversi in libertà e di studiare coreografie nel pieno della loro sicurezza. Sulle pareti sono collocati delle sbarre per gli esercizi e dei grossi specchi in modo da fornire al ballerino un feedback visivo immediato; permettendo loro di valutare l'altezza e la forma del loro movimento, correggere la loro posizione e valutare la linea dei loro corpi.
Al piano superiore invece troviamo il laboratorio di musica, al suo interno troviamo un blocco dedicato ai bagni, una sala prove, con tutti gli strumenti principali quali, batterie, chitarre, pianoforte,... e una sala di registrazione. Questo spazio è stato pensato ed insonorizzato con pannelli fonoassorbenti in modo ridurre il propagarsi del rumore nell'intera struttura.

Piano terra



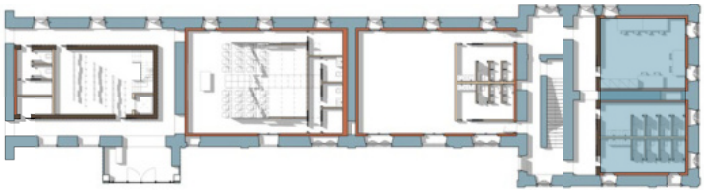
Piano primo



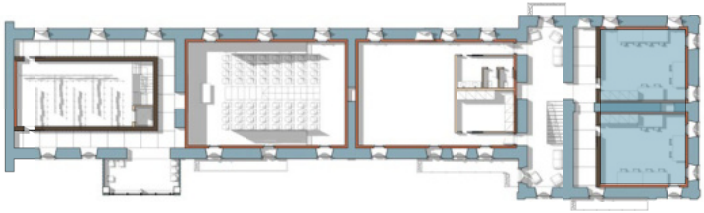
ATELIER E SALE RIUNIONE

In questi volumi sono stati inseriti dei laboratori generici e delle stanze dedicate agli atelier, non sono state definite esattamente delle destinazioni inquanto l'idea era quella di andare a creare degli spazi che potessero essere adattabili a qualsiasi esigenza. La zona di ingresso a queste stanze affaccia direttamente su di un camminamento in vetro, esso ha la funzione di staccare il volume aggiunto dall'edificio esistente e di permettere all'utilizzatore di entrare nella scatola rendendosene conto.
La stanza a destra del piano terra è destinata a servizi igienici.
Nelle stanze interrate trovano spazio due sale riunioni che possono essere utilizzate sia dagli utilizzatori della struttura sia da persone di terze parti.

Piano terra



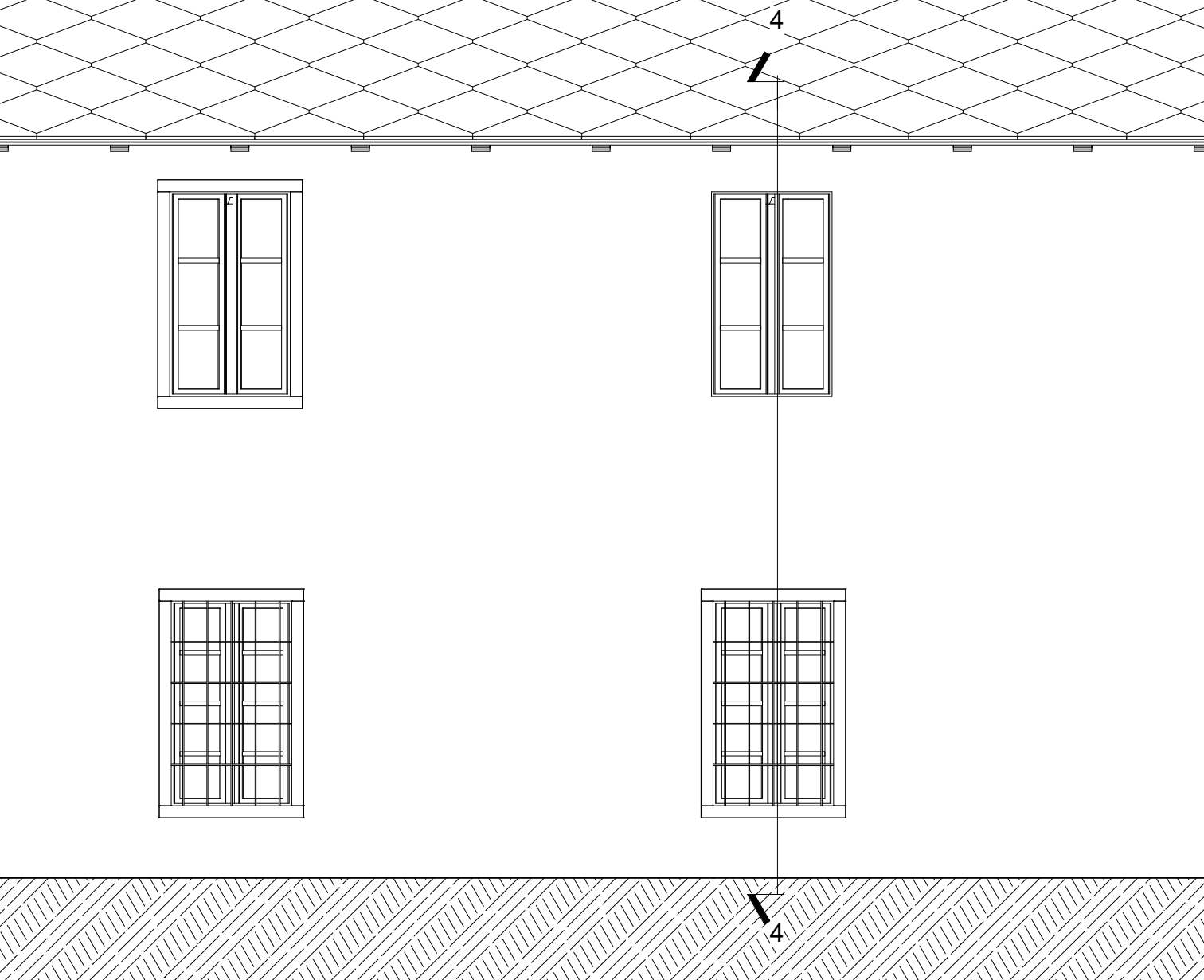
Piano primo



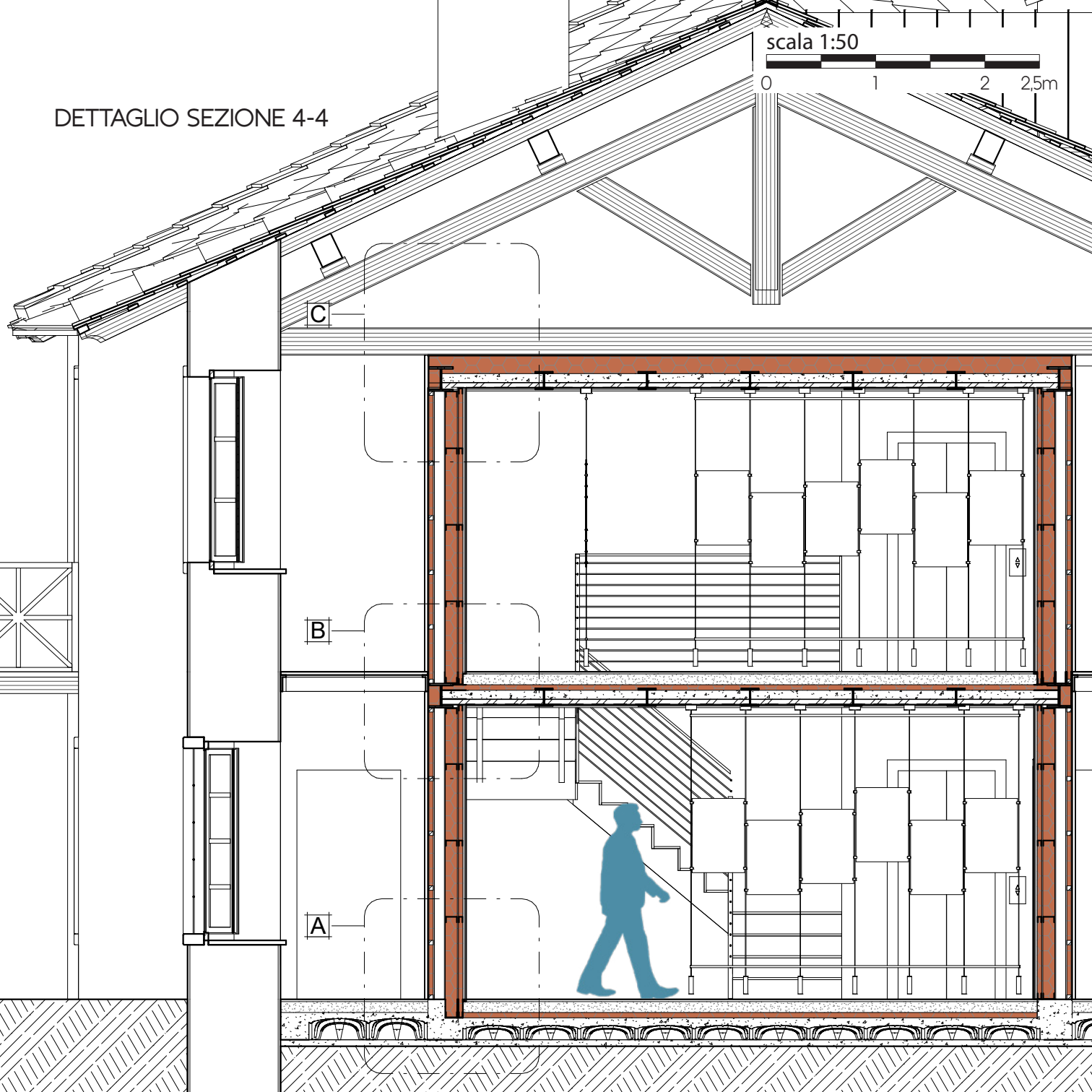
scala 1:50

0 1 2 2,5m

DETTAGLIO PROSPETTO NORD



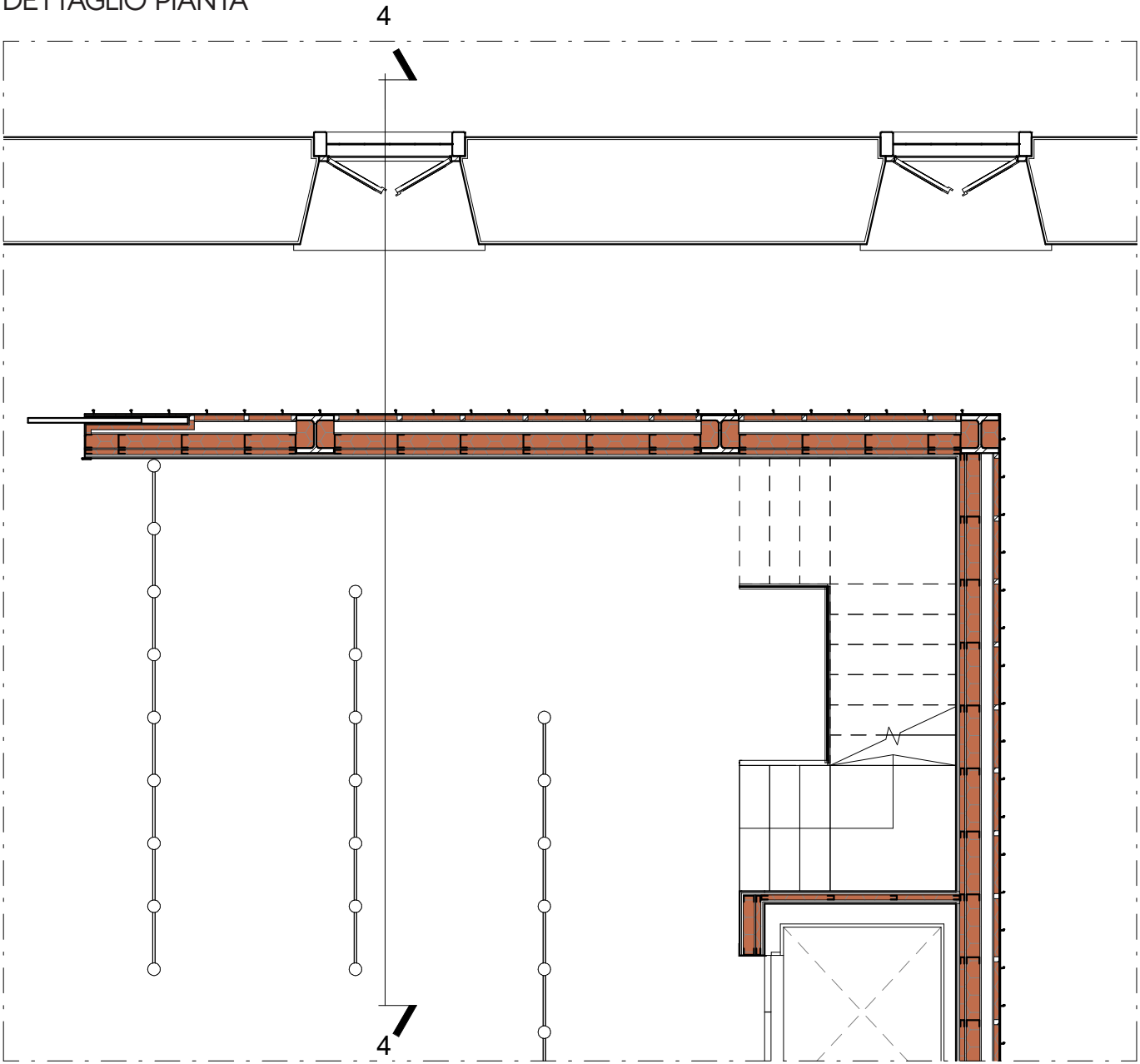
DETTAGLIO SEZIONE 4-4



scala 1:50

0 1 2 2,5m

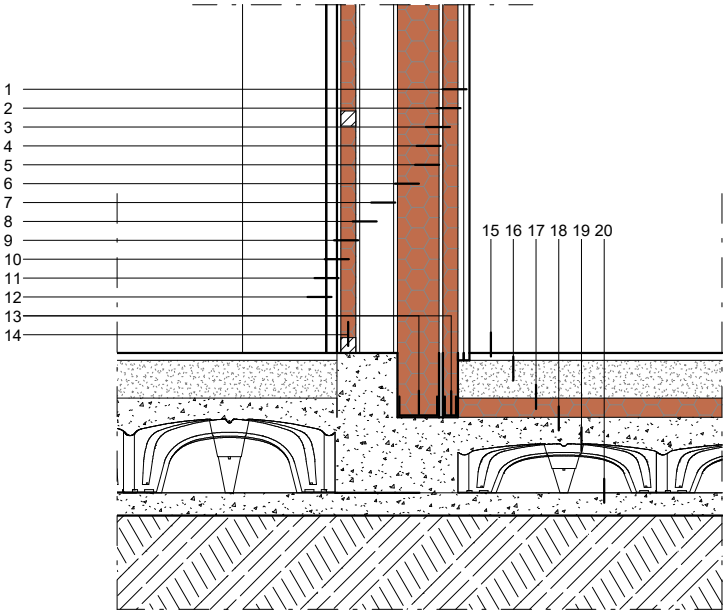
DETTAGLIO PIANTA



NODI TECNOLOGICI

A_ATTACCO A TERRA

1) Pannello cartongesso – 1,5 cm
2) Pannello cartongesso – 1,5 cm
3) Pannello isolante termico – 4 cm
4)Pannello cartongesso – 1 cm
5) Barriera al vapore
6) Pannello isolante termico – 11 cm
7) Pannello cartongesso – 1 cm
8) Intercapedine aria – 9 cm
9) Pannello OSB – 1 cm
10) Pannello isolante acustico – 4 cm
11) Pannello OSB – 1 cm
12) Lamiera aggraffata
13) Profilo U acciaio
14) Listello legno – 4x4 cm
15) Strato di finitura – 2 cm
16) Massetto – 10 cm
17) Strato termico – 5 cm
18) Getto su vespaio aerato - 7 cm
19) Igloo - 13 cm
20) Getto magrone – 6 cm

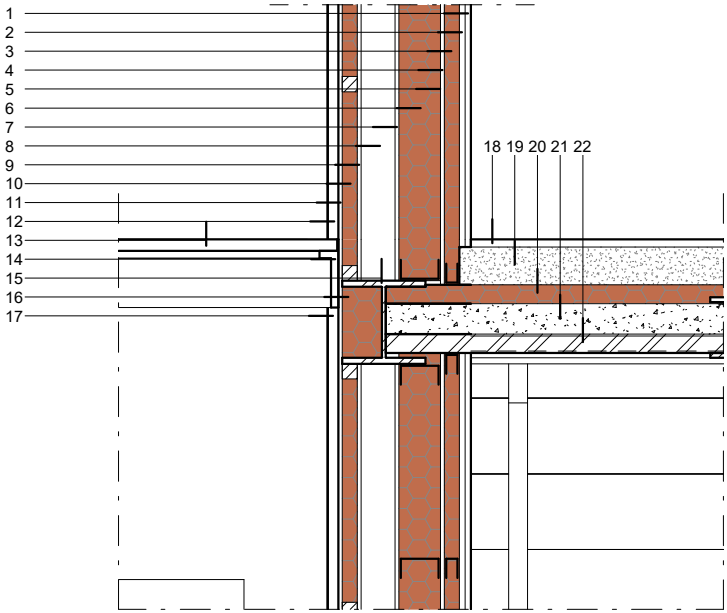


scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

B_NODO SOLAIO-MURO

1) Pannello cartongesso – 1,5 cm
2) Pannello cartongesso – 1,5 cm
3) Pannello isolante termico – 4 cm
4) Pannello cartongesso – 1 cm
5) Barriera al vapore
6) Pannello isolante termico – 11 cm
7) Pannello cartongesso – 1 cm
8) Intercapedine aria – 9 cm
9) Pannello OSB – 1 cm
10) Pannello isolante acustico – 4 cm
11) Pannello OSB – 1 cm
12) Lamiera aggraffata
13) Vetro strutturale
14) Profilo acciaio L
15) Trave HE – 220B
16) Isolante termico sfuso
17) Lamiera aggraffata
18) Strato di finitura – 2 cm
19) Massetto – 10 cm
20) Strato termico – 5 cm
21) Getto di CLS collaborante - 13 cm
22) Lamiera grecata

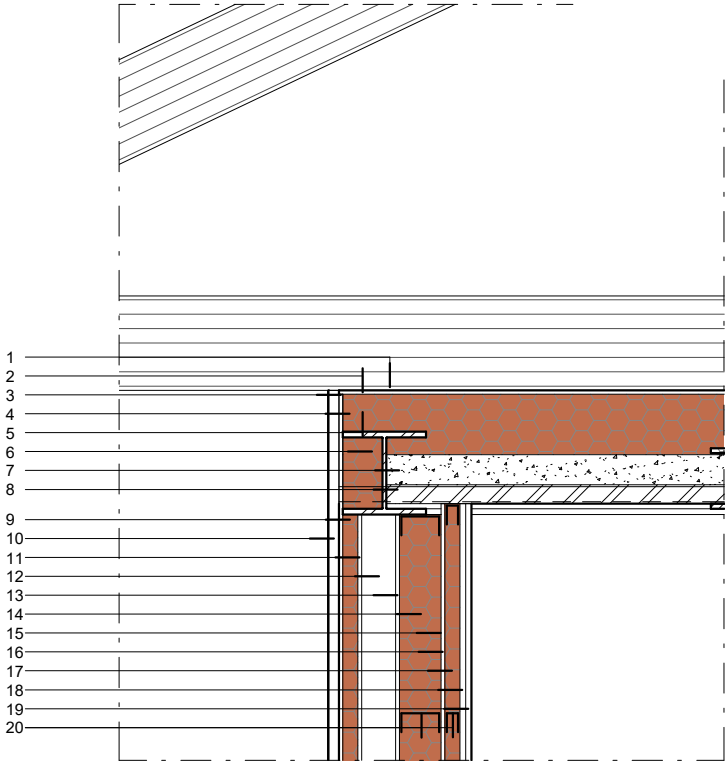


scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

C_NODO COPERTURA-MURO

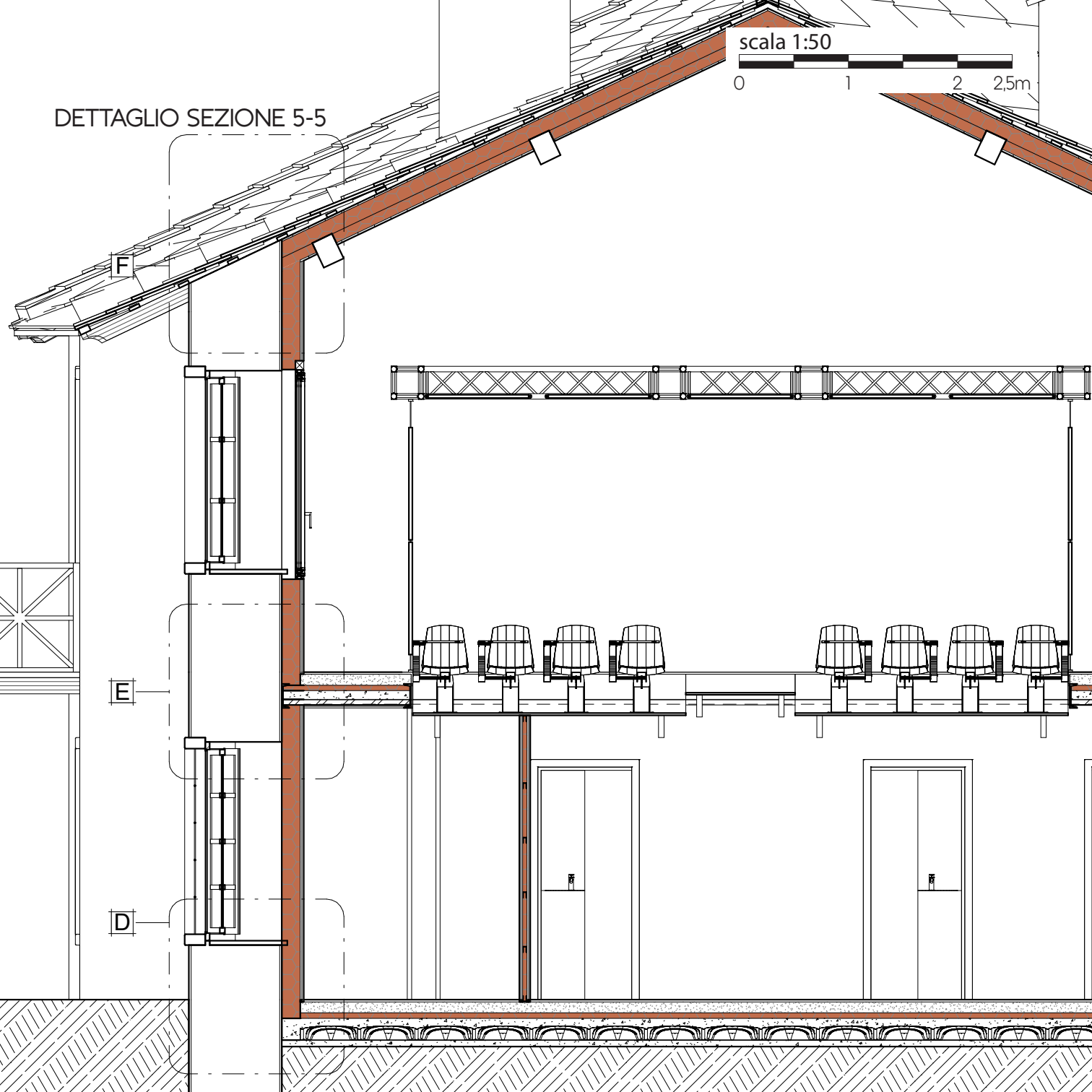
1) Lamiera aggraffata
2) Pannello OSB – 1 cm
3) Pannello OSB – 1 cm
4) Pannello Isolante termico – 16 cm
5) Trave HE – 220B
6) Isolante termico sfuso
7) Getto CLS collaborante (
8) Lamiera grecata
9) Listello legno – 4x4 cm
10) Lamiera aggraffata
11) Pannello OSB – 1 cm
12) Intercapedine aria – 9 cm
13) Pannello cartongesso – 1 cm
14) Pannello isolante termico – 11 cm
15) Barriera al vapore
16) Pannello cartongesso – 1 cm
17) Pannello isolante termico – 4 cm
18) Pannello cartongesso – 1,5 cm
19) Pannello cartongesso – 1,5 cm
20) Profili U acciaio



scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

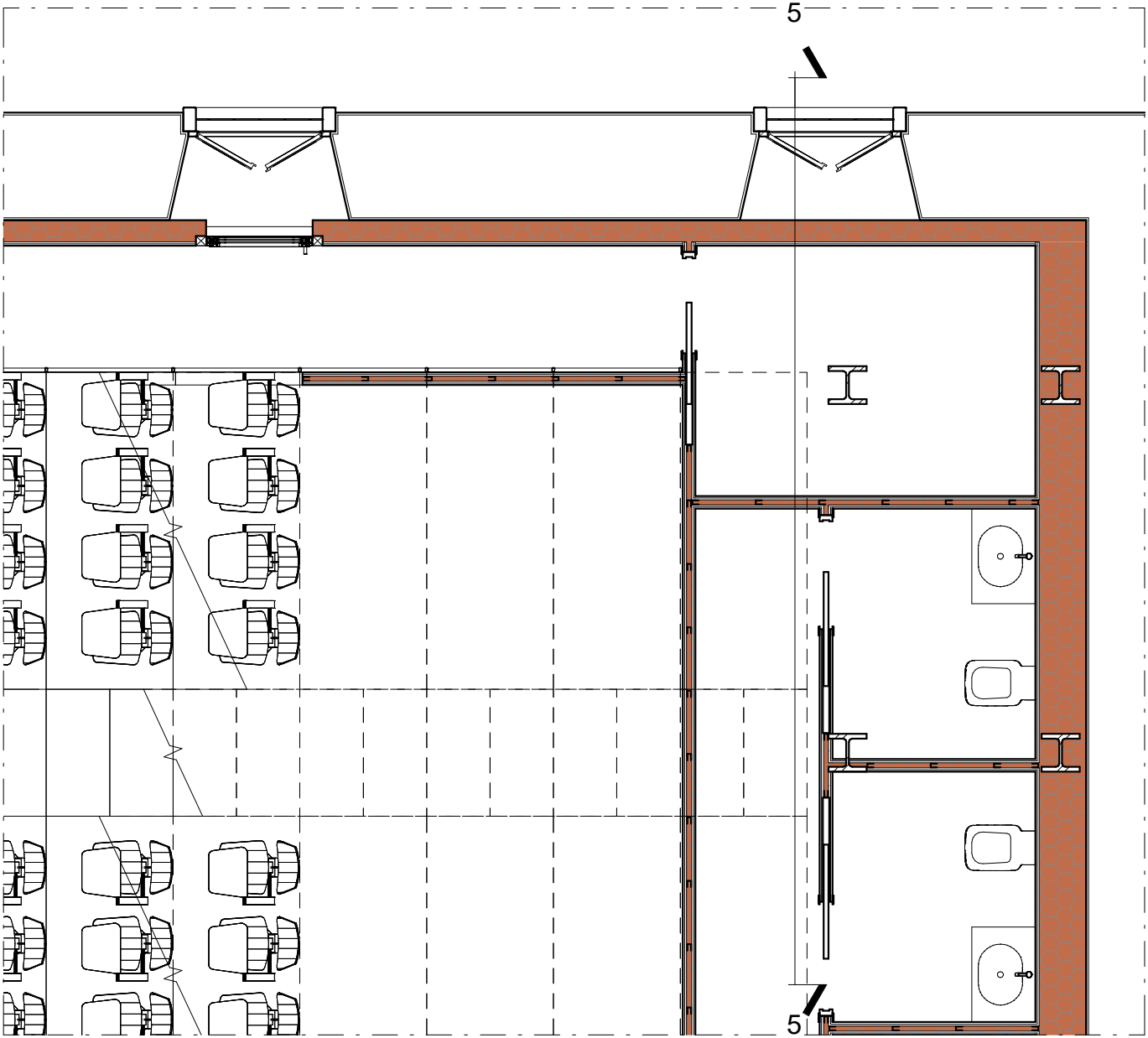
DETTAGLIO SEZIONE 5-5



scala 1:50

0 1 2 2,5m

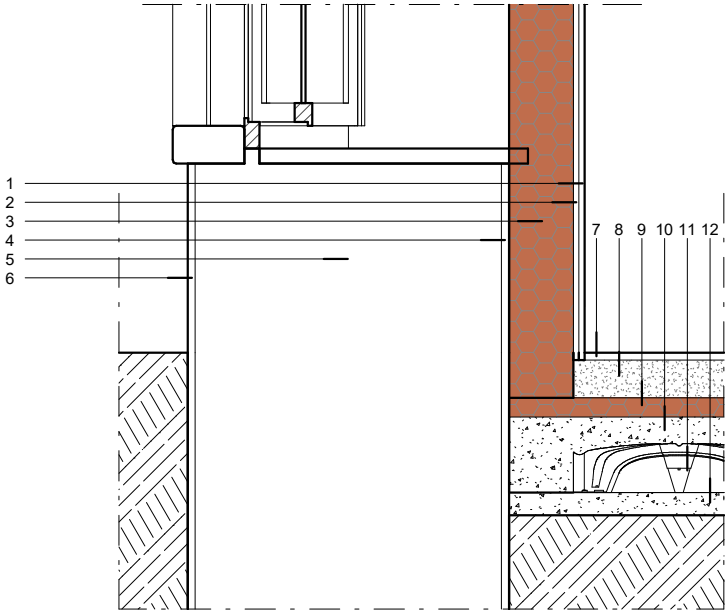
DETTAGLIO PIANTA SALA CONFERENZE



NODI TECNOLOGICI

D_ATTACCO A TERRA

1) Pannello cartongesso – 1,5 cm
2) Pannello cartongesso – 1,5 cm
3) Pannello isolante termico – 17 cm
4) Intonaco strutturale – 2 cm
5) Muro perimetrale pietra – 81 cm
6) Intonaco strutturale – 2 cm
7) Strato di finitura – 2 cm
8) Massetto – 10 cm
9) Strato termico – 5 cm
10) Getto su vespaio aerato - 7 cm
11) Igloo - 13 cm
12) Getto magrone – 6 cm

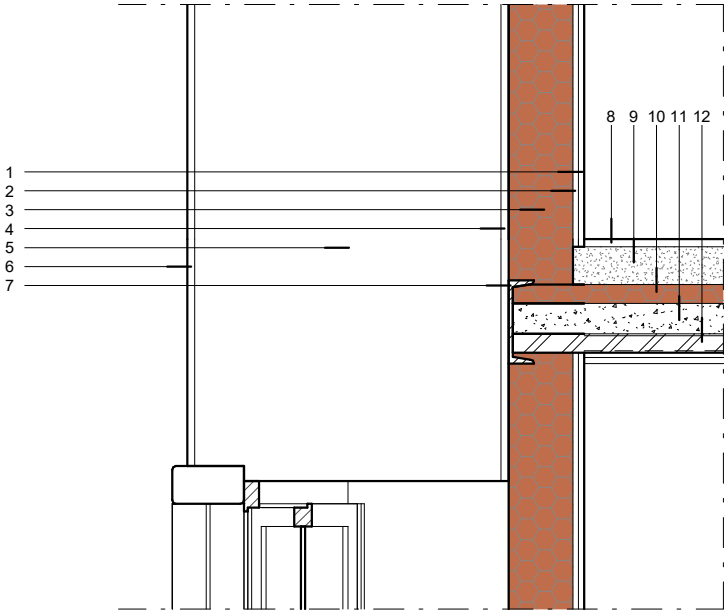


scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

E_NODO SOLAIO-MURO

1) Pannello cartongesso – 1,5 cm
2) Pannello cartongesso – 1,5 cm
3) Pannello isolante termico – 17 cm
4) Intonaco strutturale – 2 cm
5) Muro perimetrale pietra – 81 cm
6) Intonaco strutturale – 2 cm
7) Trave C – 220
8) Strato di finitura – 2 cm
9) Massetto – 10 cm
10) Strato termico – 5 cm
11) Getto CLS collaborante - 13 cm
12) Lamiera grecata



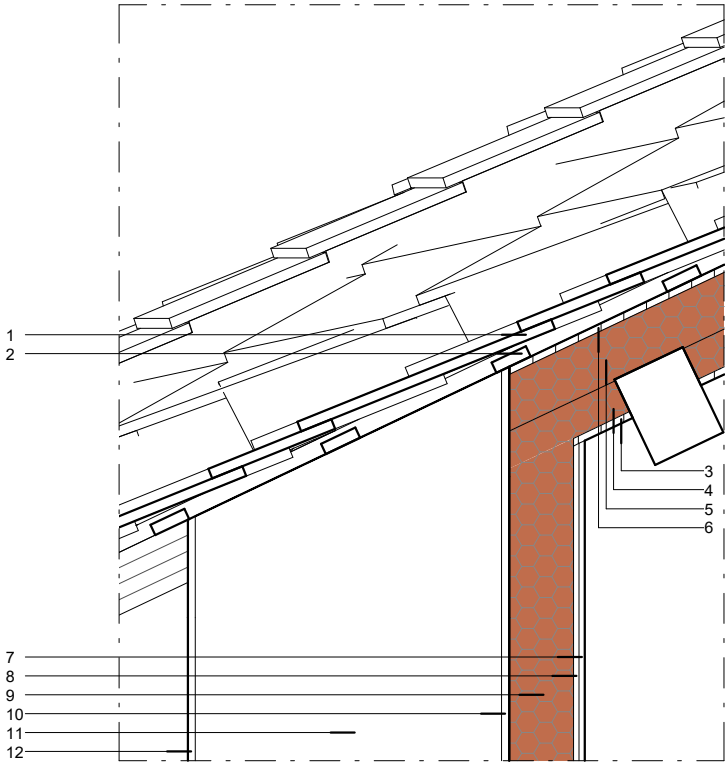
Isolamento interno su muro esistente
spessore: 74cm
trasmittanza termica: 0.182W/(m²K)

scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

F_NODO COPERTURA-MURO

1) Losa – 80x80 cm
2) Corrente legno – 10x3 cm
3) Tavolato legno – 2 cm
4) Pannello isolante termico – 10 cm
5) Pannello isolante termico – 15 cm
6) Tavolato legno – 2 cm
7) Pannello cartongesso – 1,5 cm
8) Pannello cartongesso – 1,5 cm
9) Pannello isolante termico – 17 cm
10) Intonaco strutturale – 2 cm
11) Muro perimetrale pietra – 81 cm
12) Intonaco strutturale – 2 cm

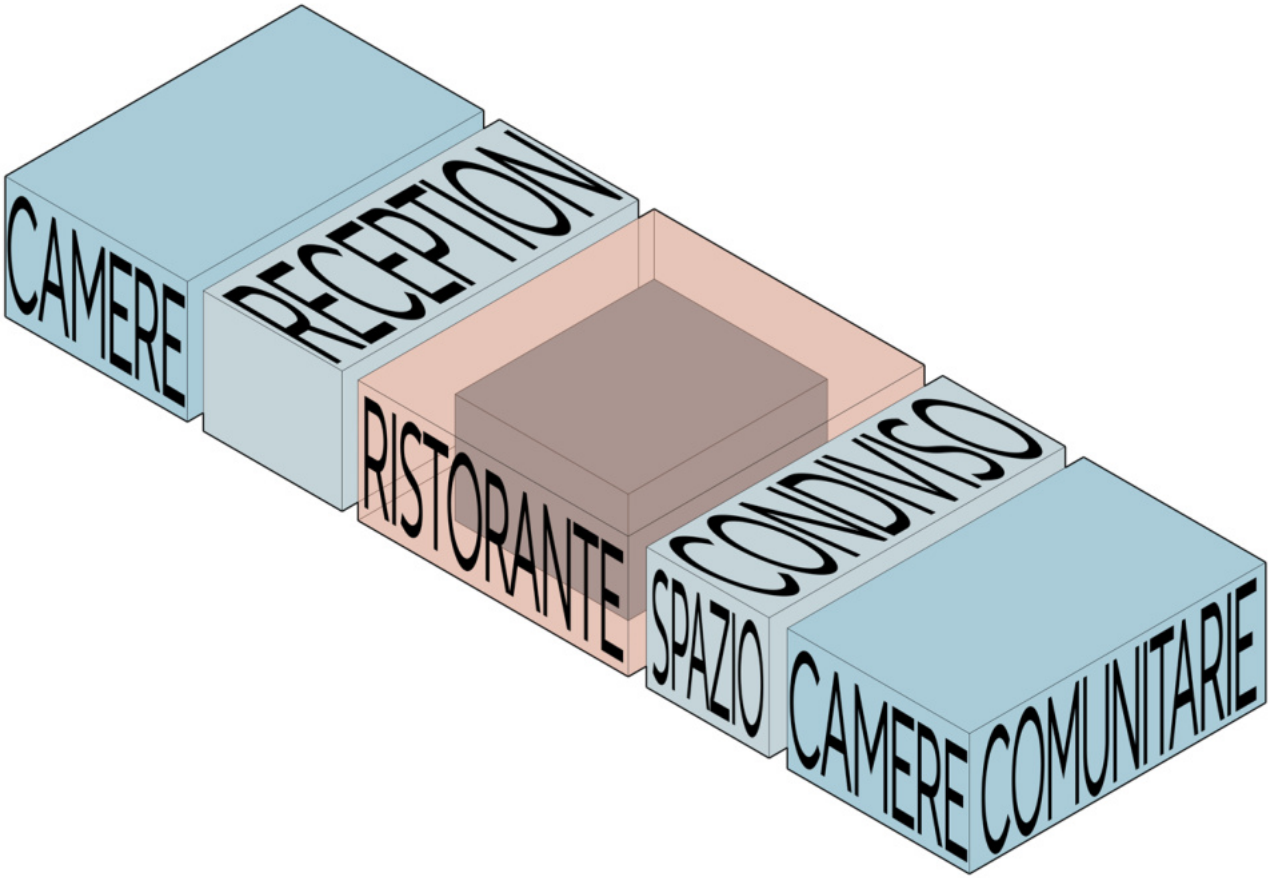


scala 1:20

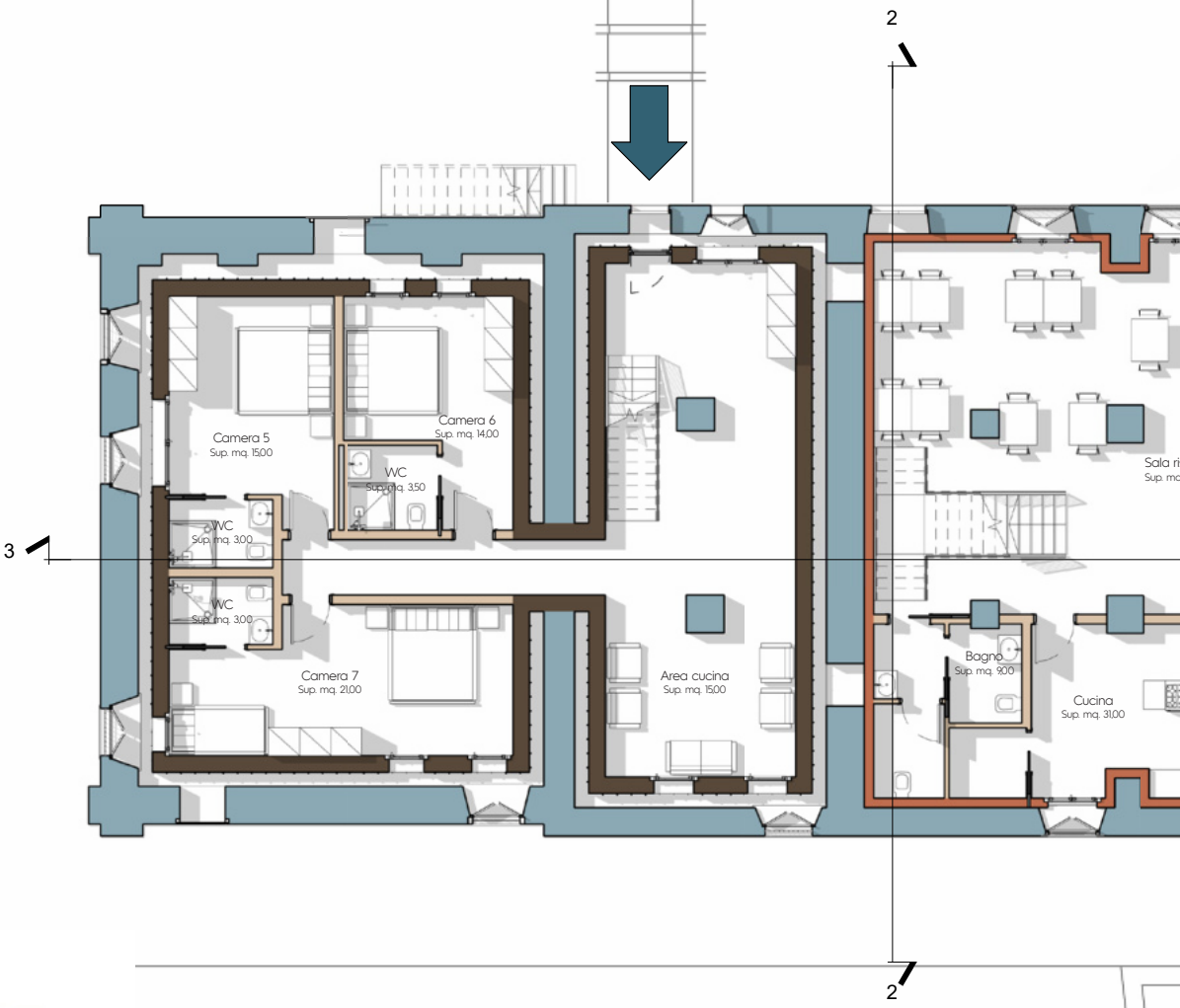
0 0,4 0,8 1m

5.9 EDIFICIO B

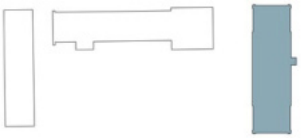
CONCEPT FUNZIONI

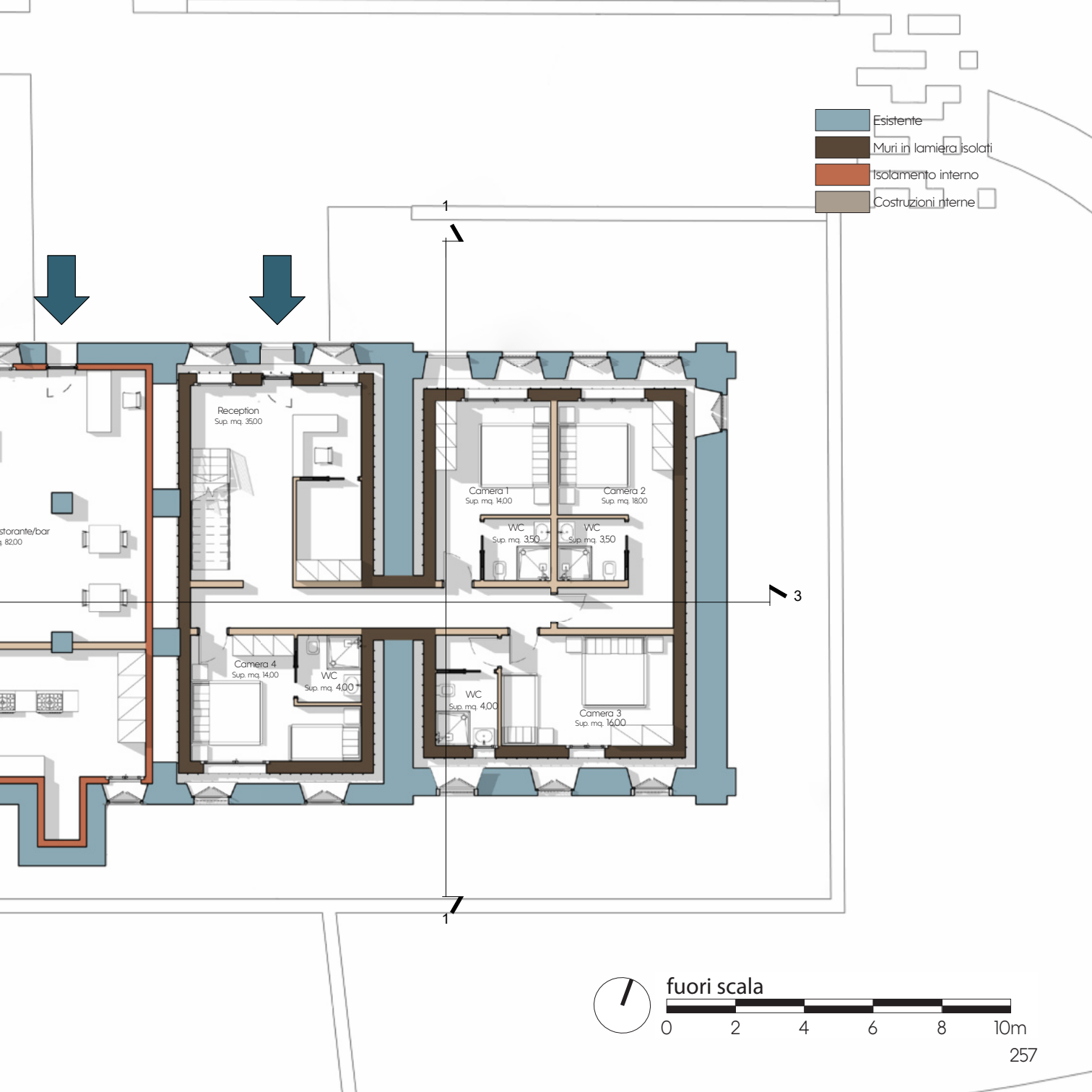


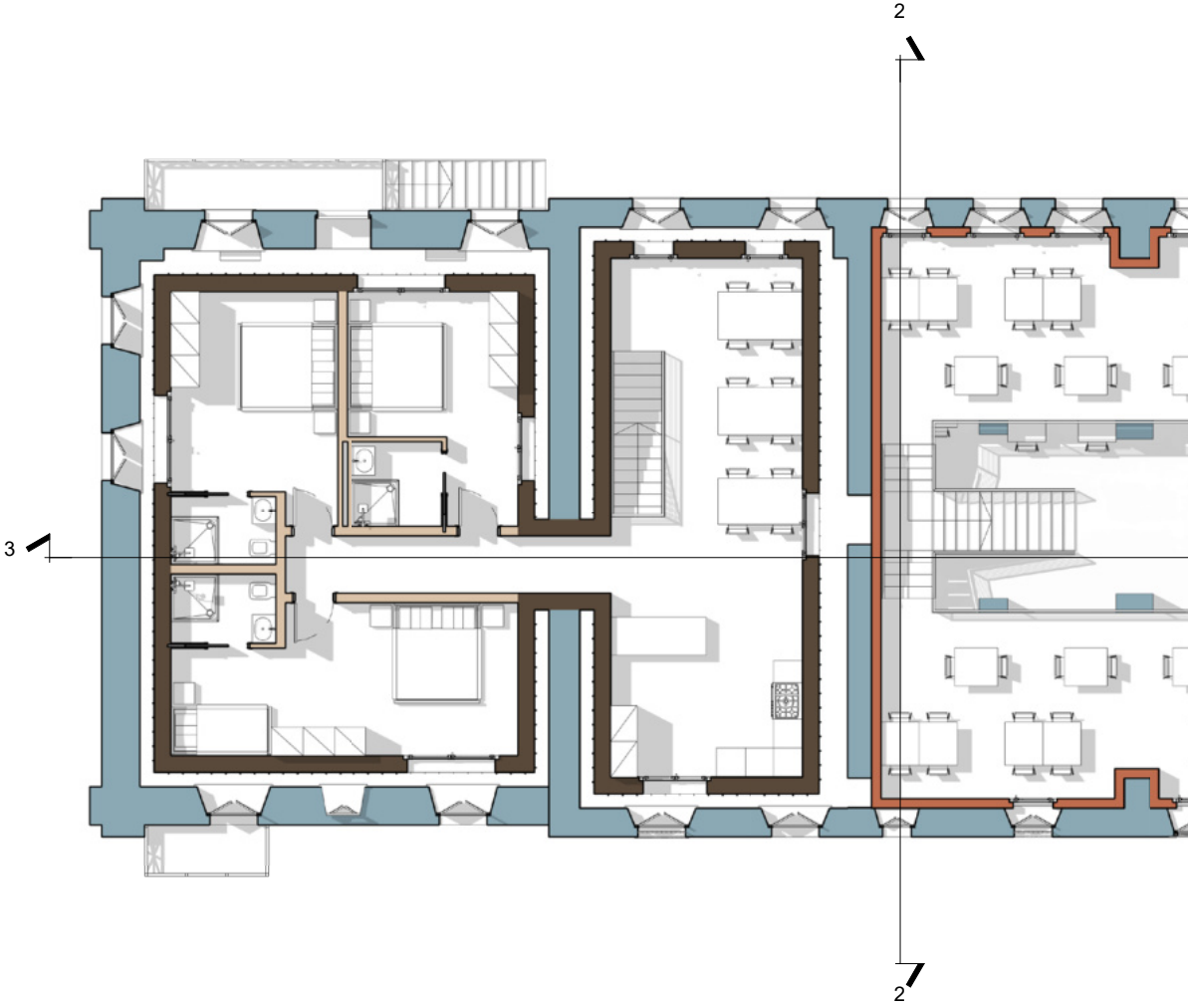
PLANIMETRIA PIANO TERRA

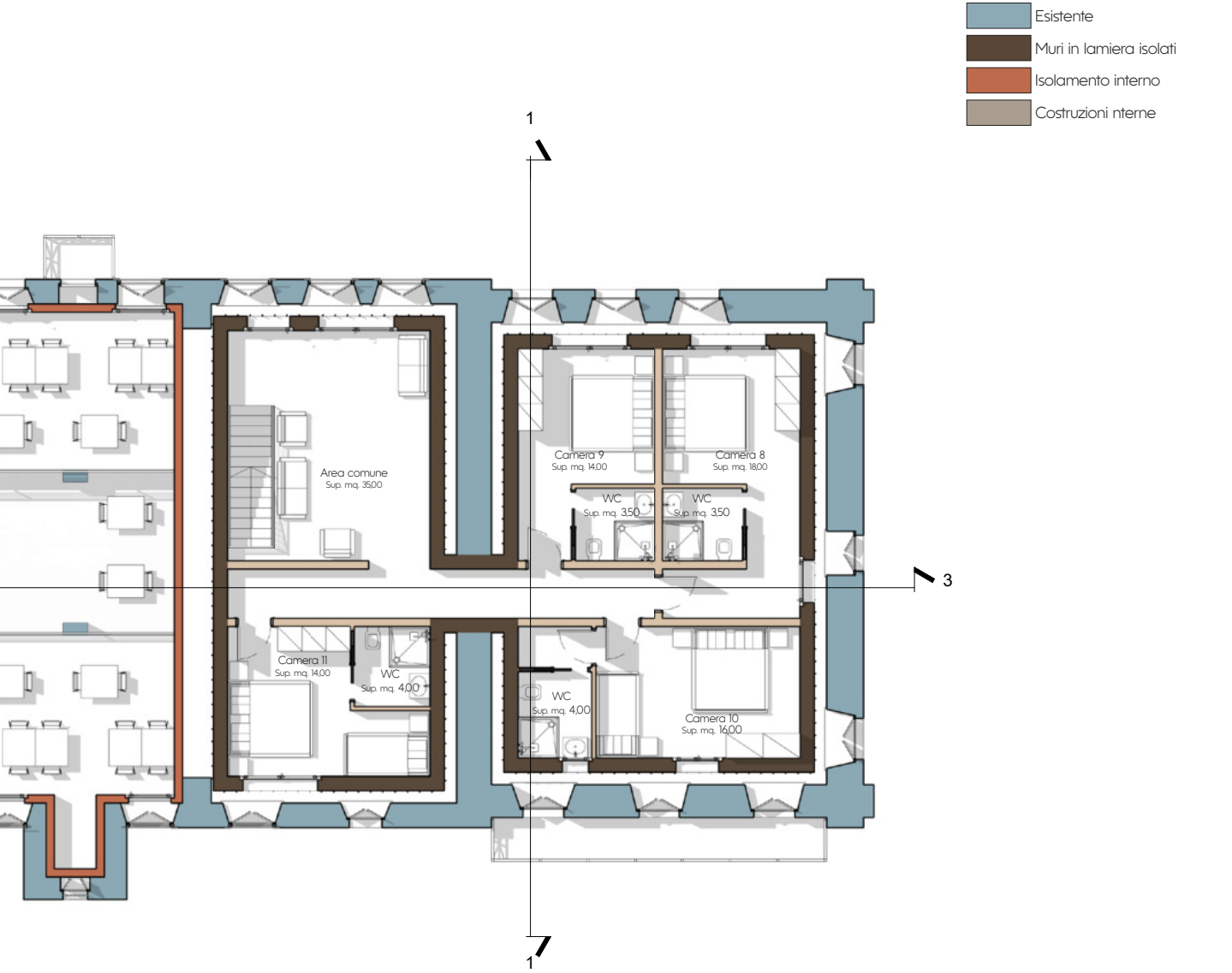


KEY-PLAN




Esistente
Muri in lamiera isolati
Isolamento interno
Costruzioni interne
1
3
1
Reception
Sup. mq. 35,00
storante/bar
82,00
Camera 1
Sup. mq. 14,00
Camera 2
Sup. mq. 18,00
WC
Sup. mq. 3,50
WC
Sup. mq. 3,50
Camera 4
Sup. mq. 14,00
WC
Sup. mq. 4,00
WC
Sup. mq. 4,00
Camera 3
Sup. mq. 16,00
fuori scala
0
2
4
6
8
10m

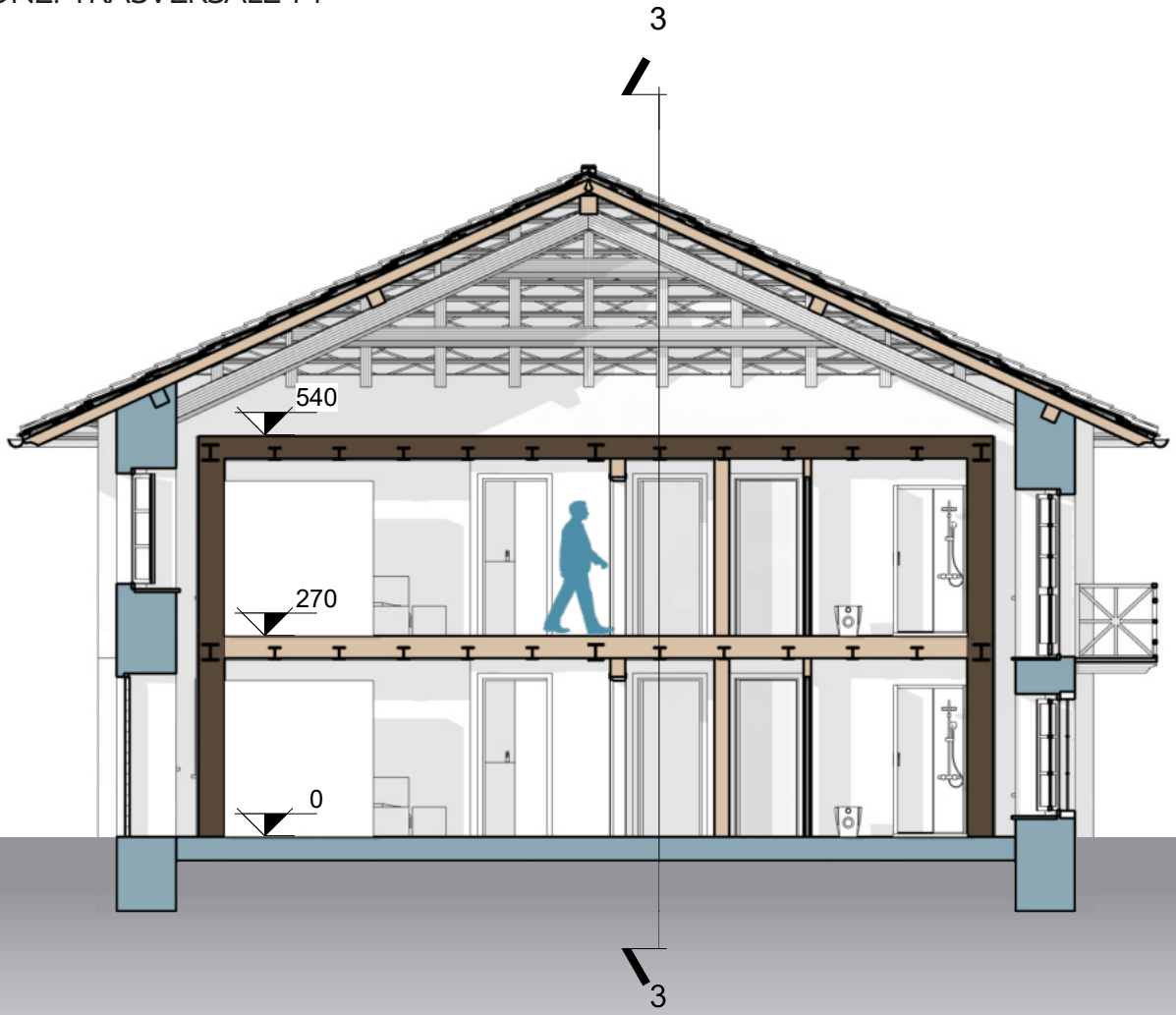

2
3
2



fuori scala

0 2 4 6 8 10m

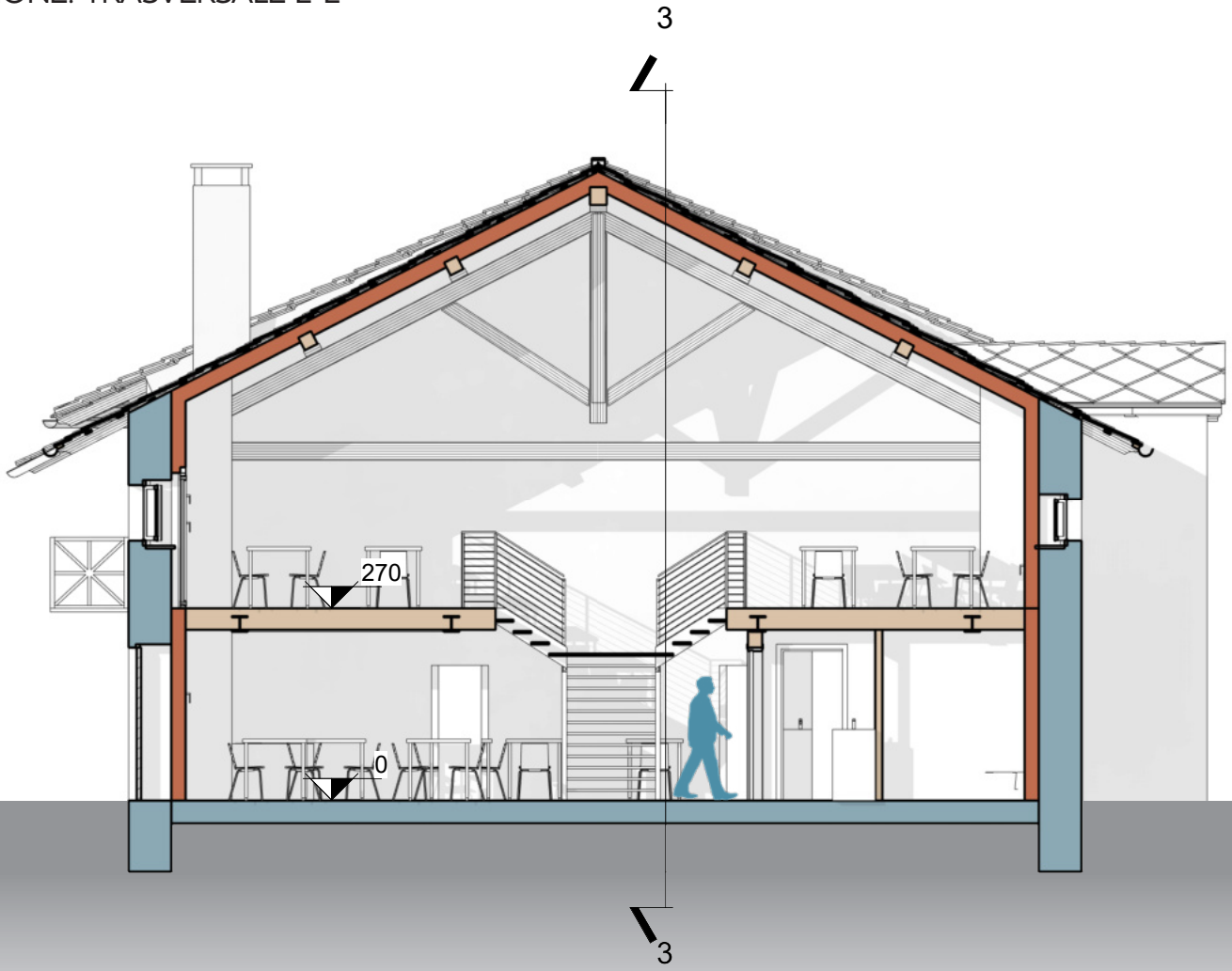
SEZIONE: TRASVERSALE 1-1



scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

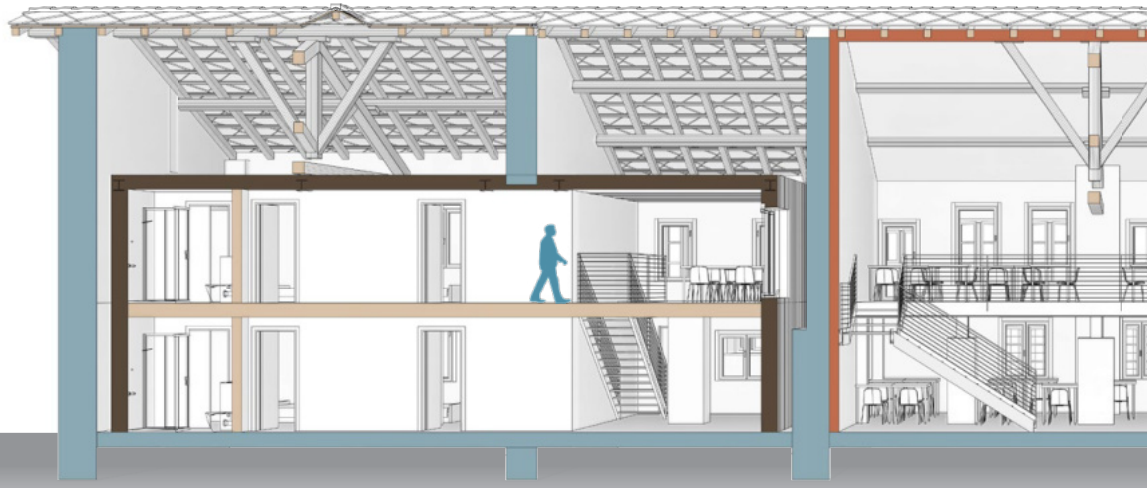
SEZIONE: TRASVERSALE 2-2

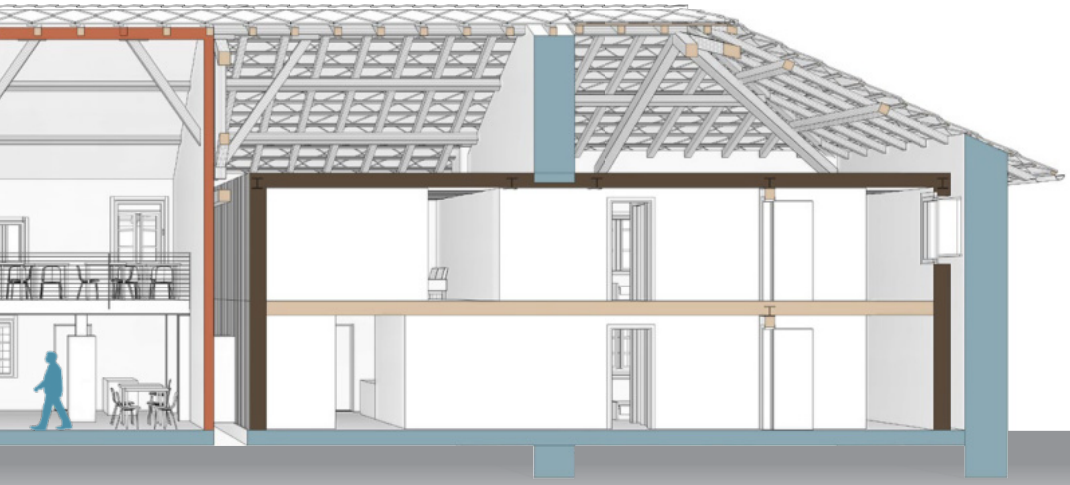


scala 1:100

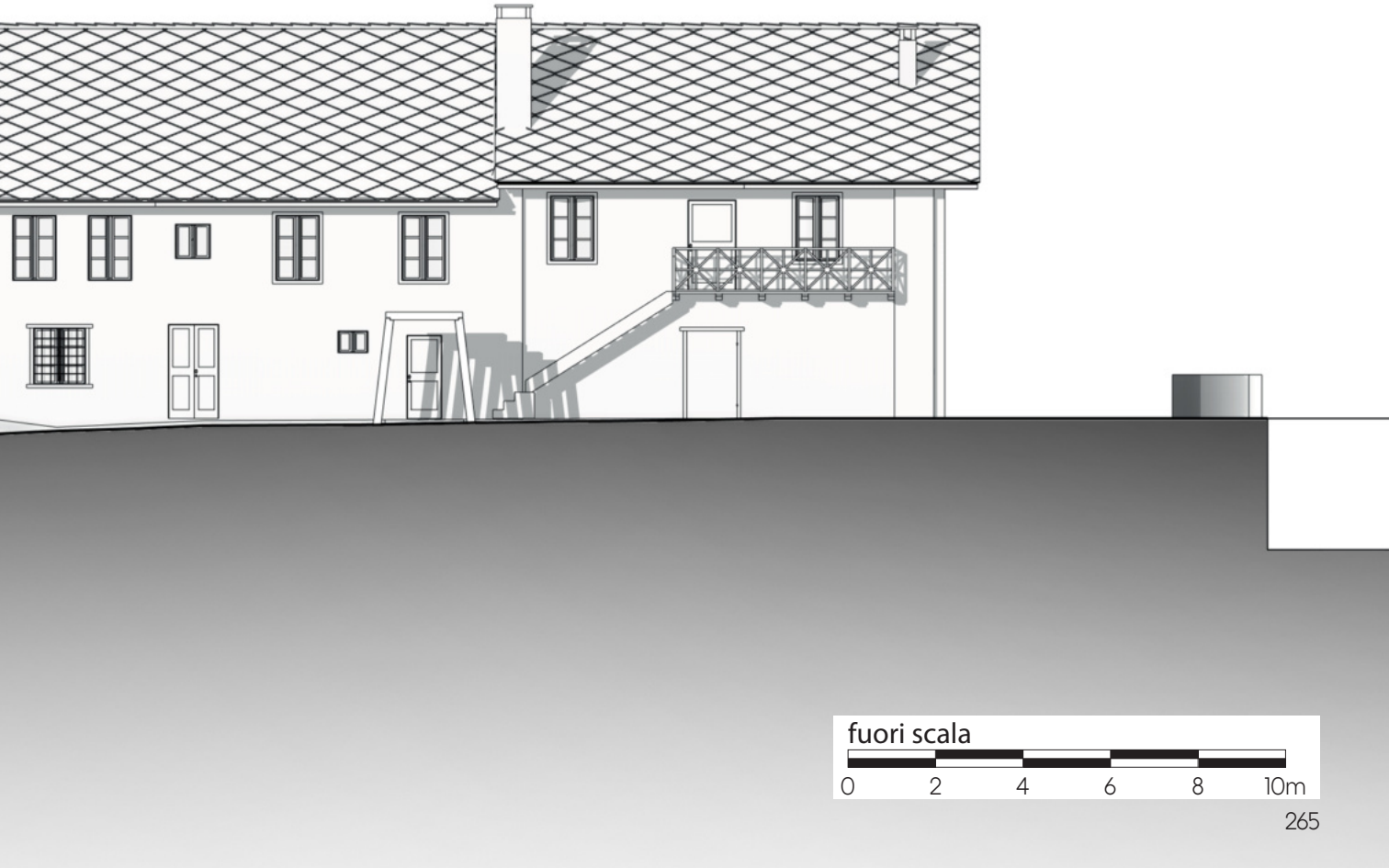
0 1 2 3 4 5m

SEZIONE: LONGITUDINALE 3-3

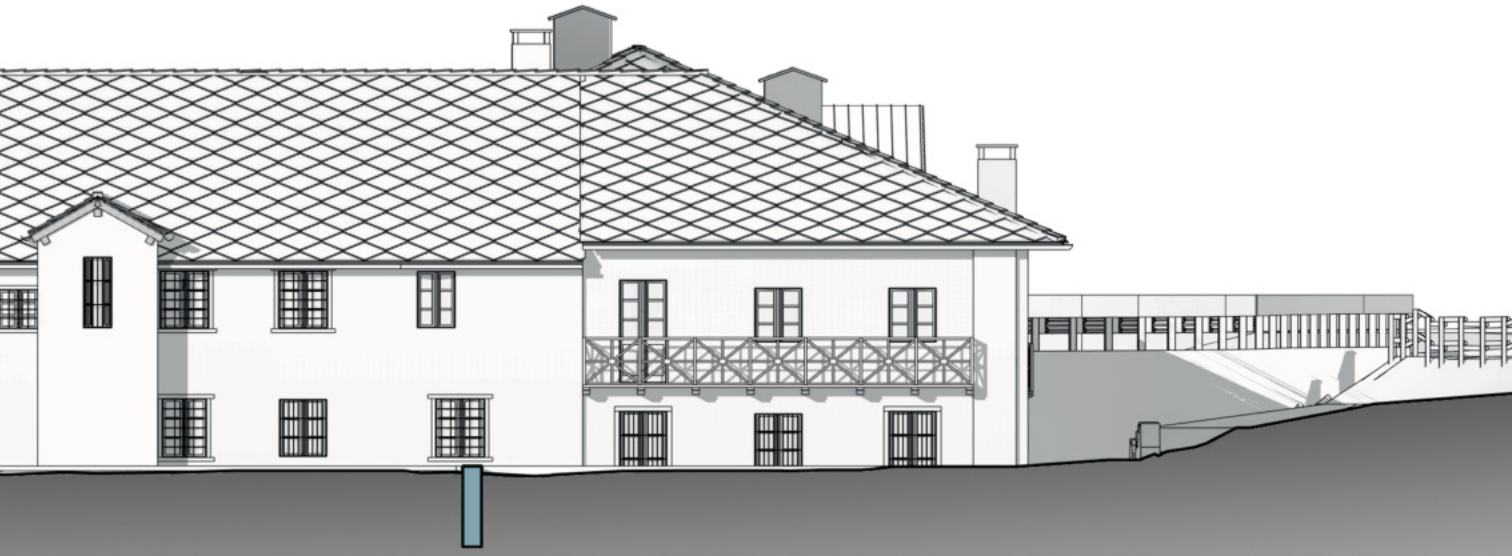




PROSPETTO: NORD


fuori scala
0
2
4
6
8
10m

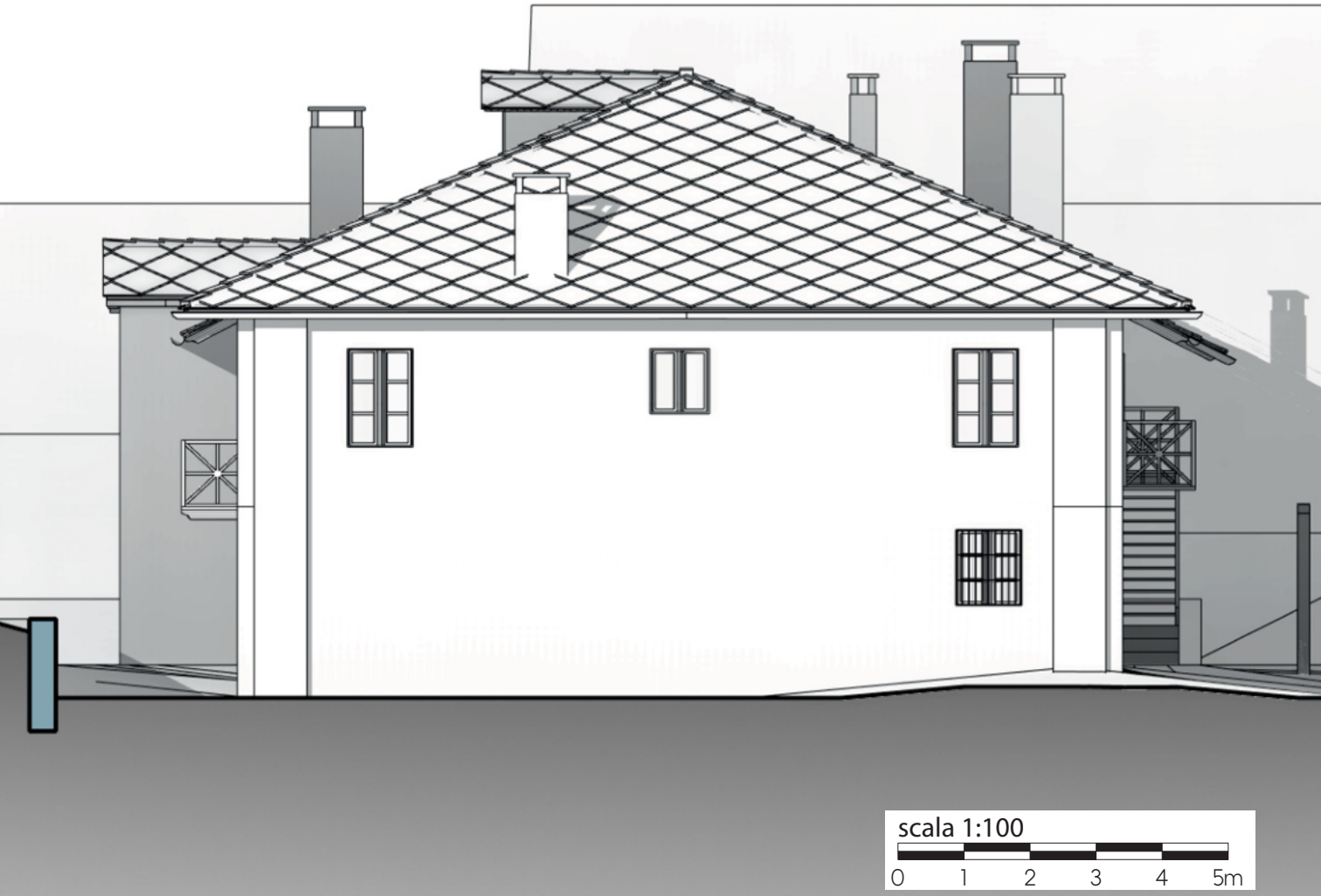
PROSPETTO: SUD



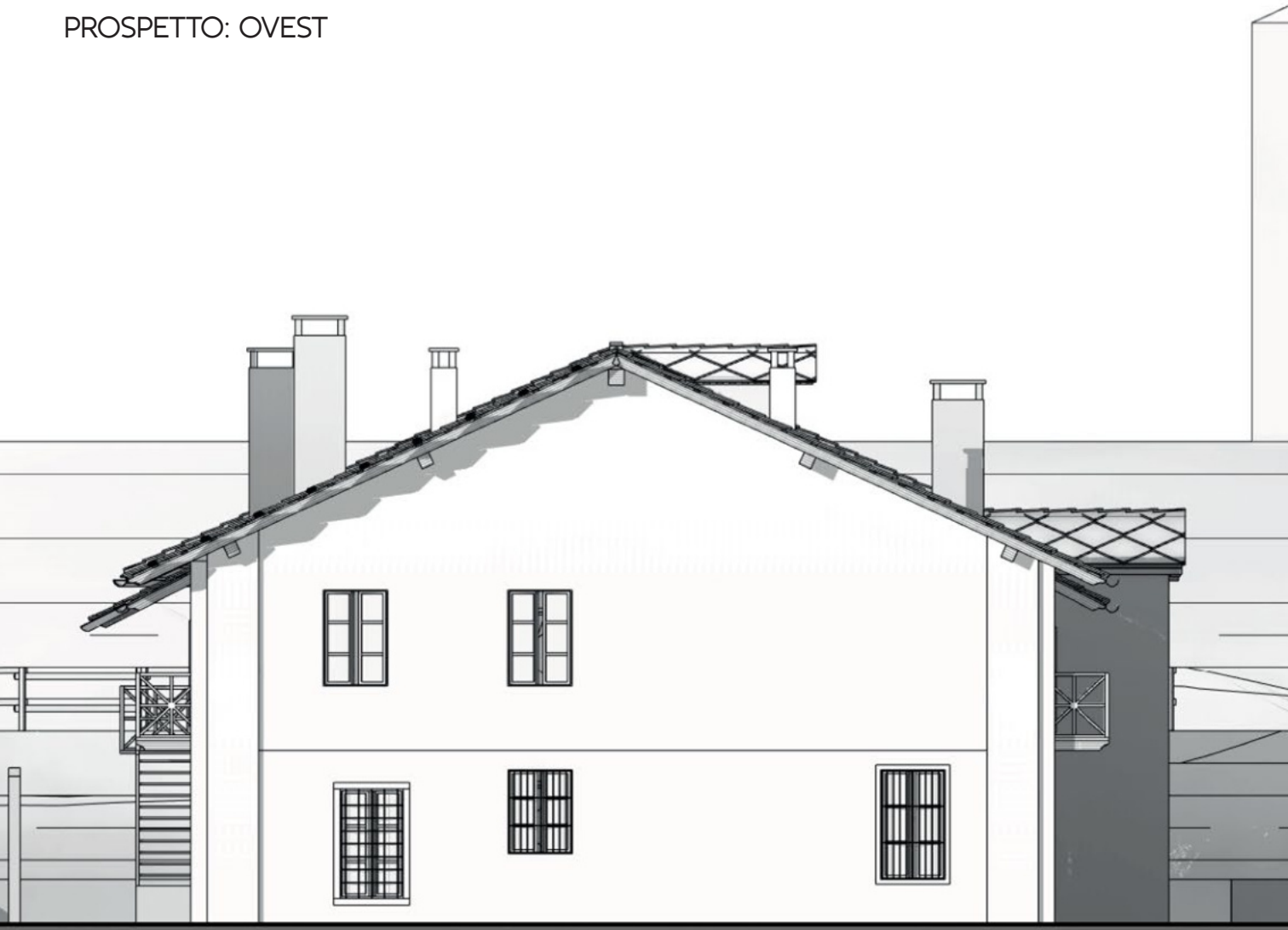
fuori scala

0 2 4 6 8 10m

PROSPETTO: EST



PROSPETTO: OVEST



scala 1:100

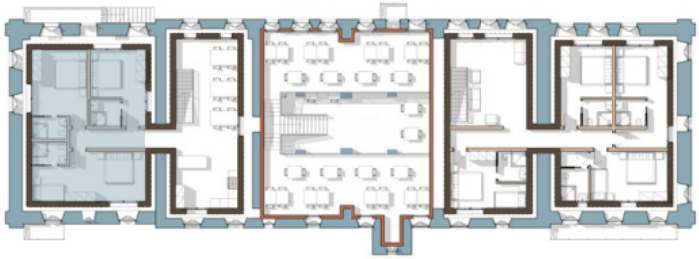
0 1 2 3 4 5m

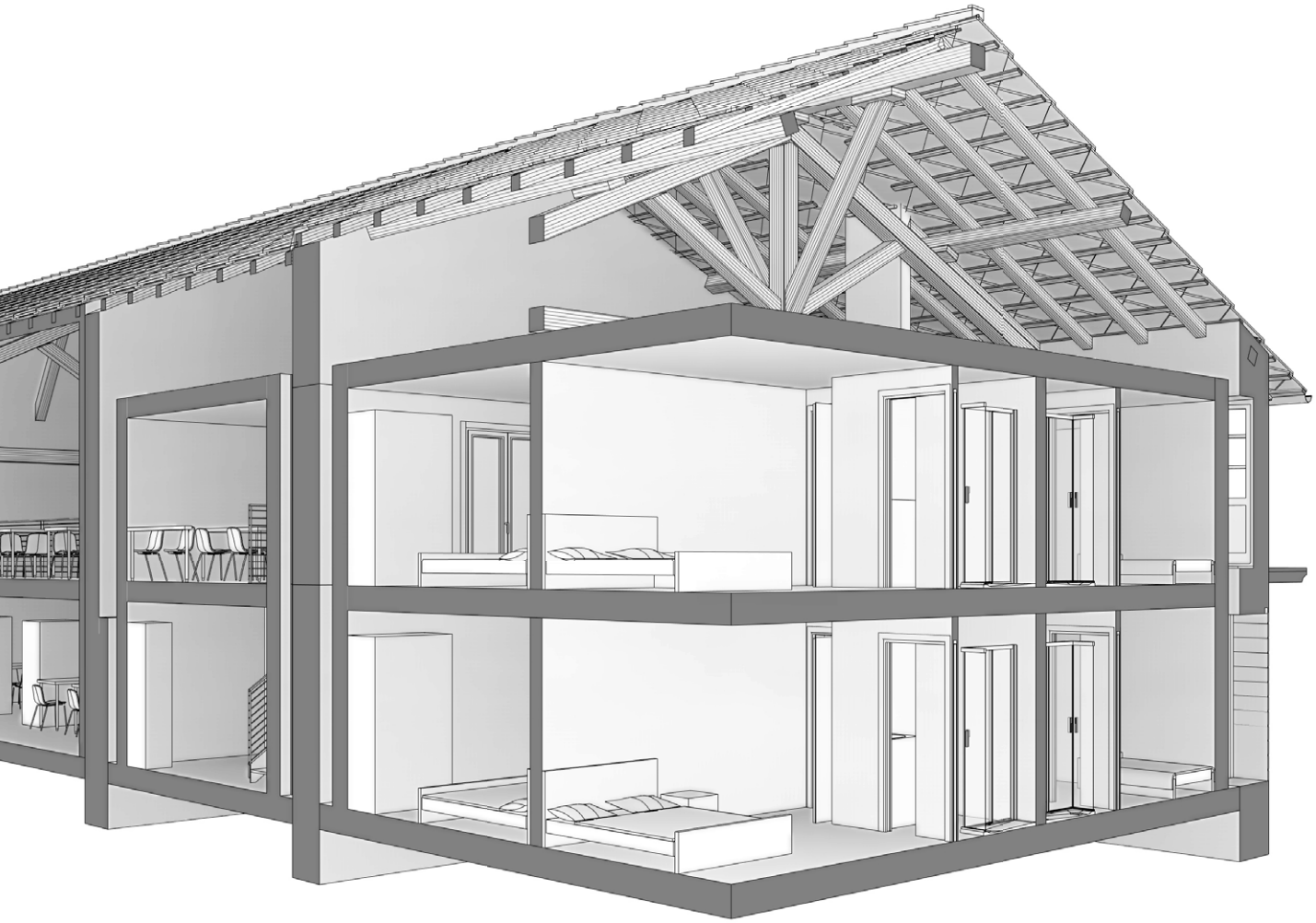
CASA ARTISTI

Questa struttura è dedicata alle compagnie teatrali o agli artisti fruitori degli spazi del polo che necessitano di rimanere per brevi o lunghi soggiorni.
Questi volumi sono stati pensati come scatole in lamiera aggraffata staccate dalla muratura esistente, questo accorgimento ha permesso di svincolare la disposizione delle stanze e delle finestre dalla preesistenza e poter studiare ogni camera al meglio.
All'interno sono stati previsti sia degli spazi comuni che spazi privati. In particolare, ci sono un totale di 6 camere doppie, ogni camera ha il proprio bagno. Come spazi comuni invece sono stati realizzati la cucina, un'ampia sala da pranzo e un salotto.

Piano terra

Piano primo



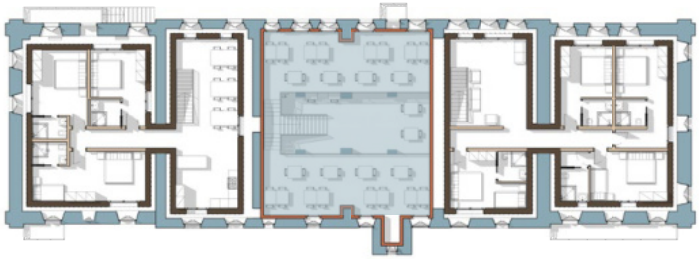


RISTORANTE

È stata inserita anche questa funzione nel polo per aumentare le funzioni già presenti, l'idea è quella di attrarre anche turisti che visitano il territorio e, visto l'alto numero di offerte, decidono di entrare e utilizzare le proposte che il progetto offre.
Per sfruttare al meglio lo spazio sono stati isolanti internamente i muri esistenti.
Si sviluppa su due livelli, in quello inferiore è stata collocata la cucina, i servizi igienici e il bancone di accoglienza, negli spazi rimasti liberi sono stati inseriti dei tavoli per i consumatori. Il piano superiore invece è stato adibito al consumo inserendo quindi altri tavoli da pranzo.

Piano terra

Piano primo

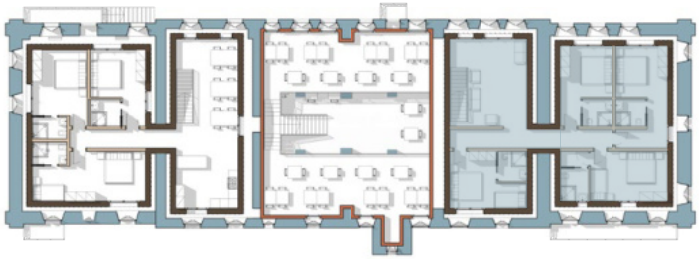


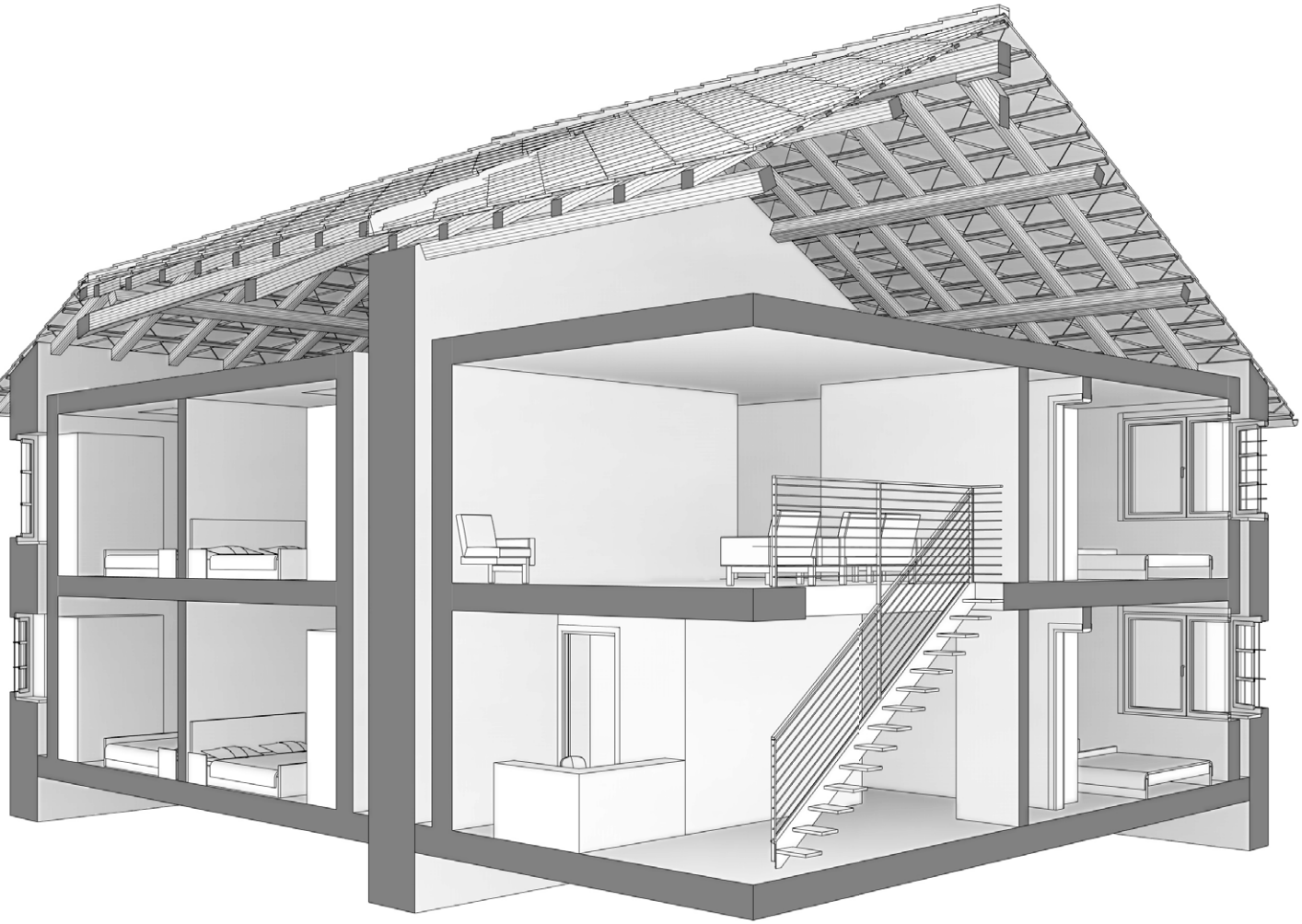
STRUTTURA RICETTIVA

La struttura ricettiva offre la possibilità di rimanere nel polo anche ai turisti per un periodo più o meno lungo.
Al piano terra è stata collocata la reception e una stanza per gli operatori della struttura. Attraverso un corridoio si possono raggiungere le camere su questo piano. Utilizzando invece la scala si arriva al piano primo dove troviamo un piccolo salotto e, attraverso al corridoio si raggiungono le camere.
Ha un totale di 8 camere, 4 doppie e 4 triple.
I volumi che compongono questi spazi sono stati staccati dalla muratura esistente e rivestiti con una lamiera aggraffata nera come in altre parti del progetto.

Piano terra

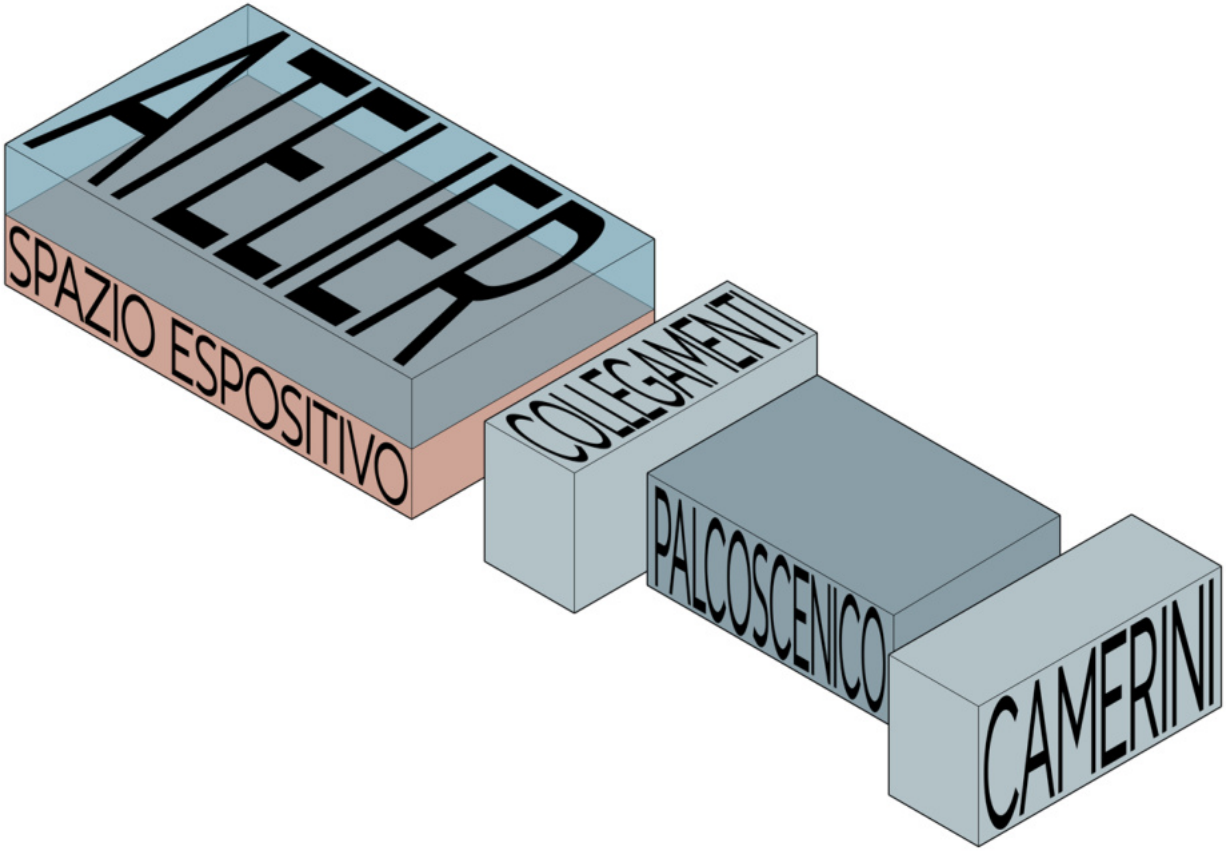
Piano primo





5.10 EDIFICIO C

CONCEPT FUNZIONI



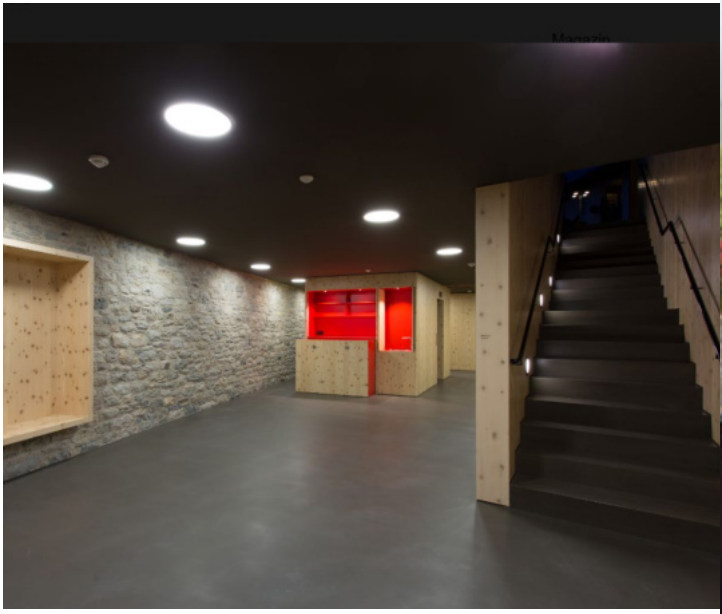
TOWN-CENTER

Prospetto sulla piazza, *andreasflora.com* >

Funzione: Centro culturale
Architetti: Andreas Flora
Partners: Gilbert Sommer, Wolfgang Hainz, Thermostudio, Plan Werk Stadt
Collocazione: San Martino in Passiria, Bolzano

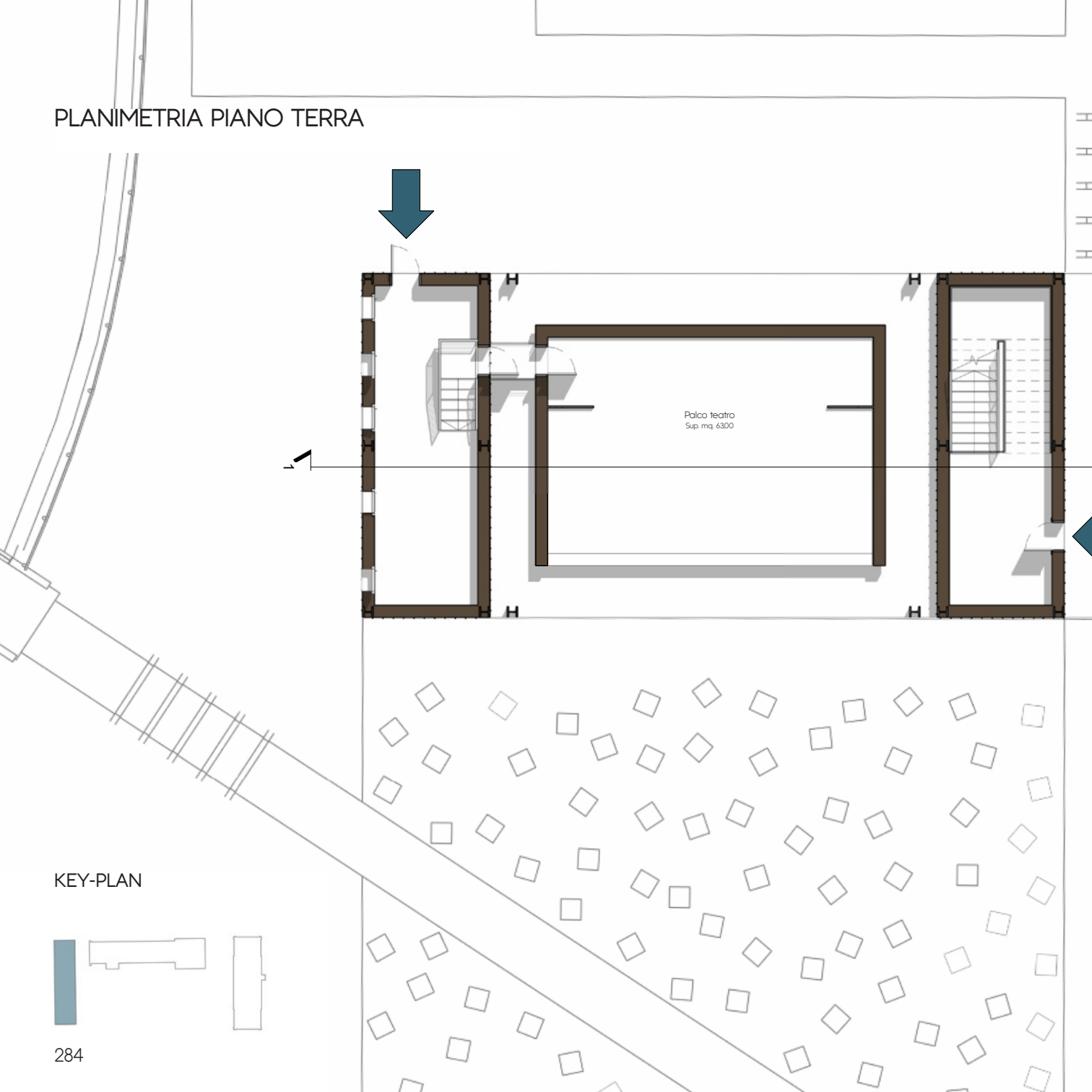
Il progetto in questione è stato scelto come fonte di ispirazione per la realizzazione del Teatro e della piazza antistante.
Questo progetto dell'architetto austriaco Andreas Flora riguarda la riqualificazione della piazza nel villaggio di San Martino in Passiria, comune altoatesino di 3000 persone, sito a Bolzano. L'edificio in questione rappresenta il risultato finale di un processo di partecipazione pluriennale tra la popolazione e gli urbanisti, con la sola finalità di rafforzare la coesione economica e sociale della comunità. Il progetto prevede dunque, la costruzione di un palco per l'orchesta, sotto di esso un parcheggio interrato, il tutto usando materiali in più naturali possibili ed a km 0.
Realizzato grazie all'uso di pietra naturale per l'esterno e il pino cembro come rivestimento delle pareti interne, il nuovo centro sociale si mostra come un edificio solitario, dialogando però in modo forte con gli edifici del quartiere che lo circondano. La progettazione dell'illuminazione è importante, questa viene studiata e realizzata attraverso diversi lucernai posizionati con precisione forniscono a queste stanze luce naturale.

Vista lato strada, *andreasflora.com*

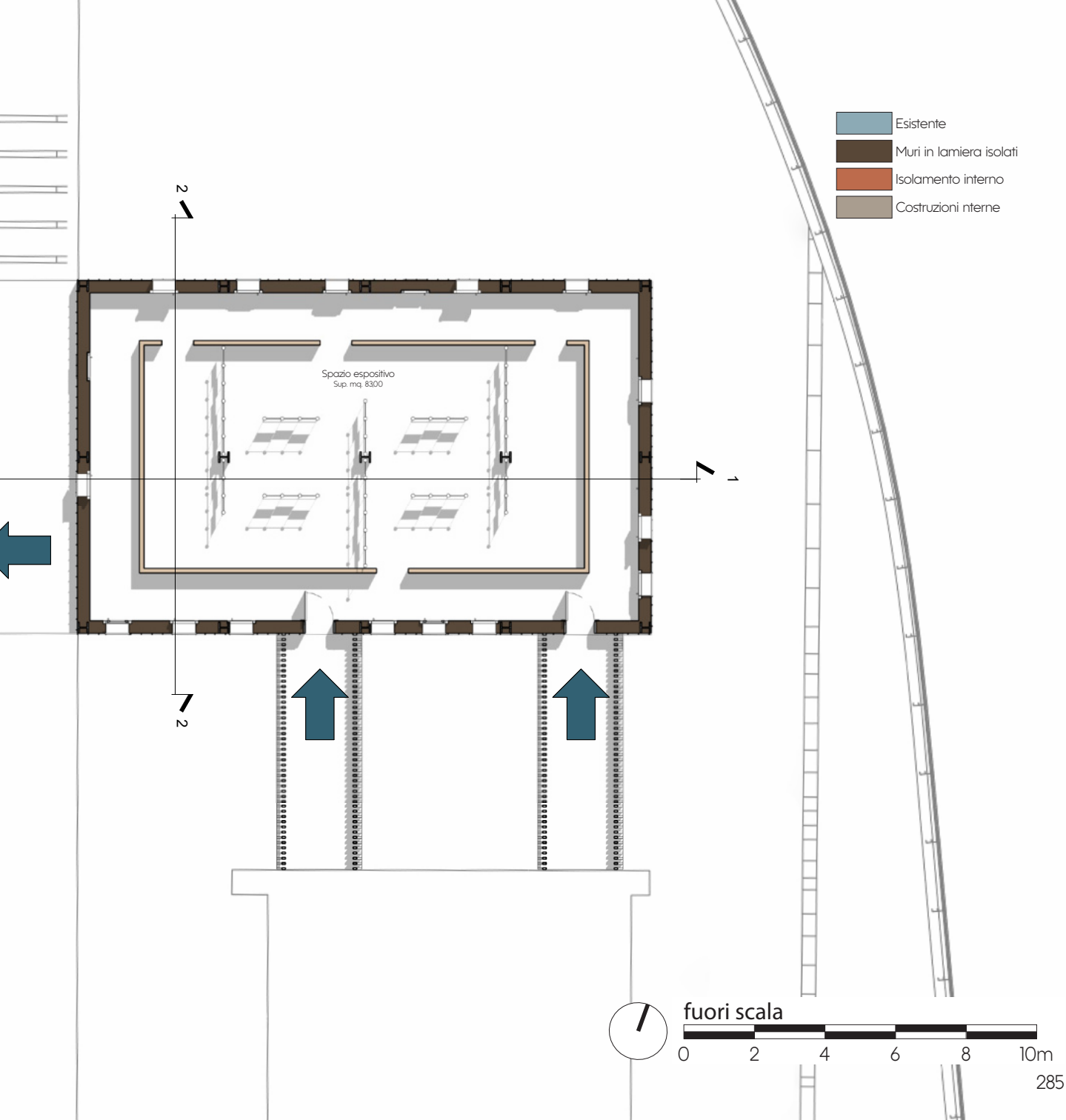


Vista interna del Town-Center, *andreasflora.com*

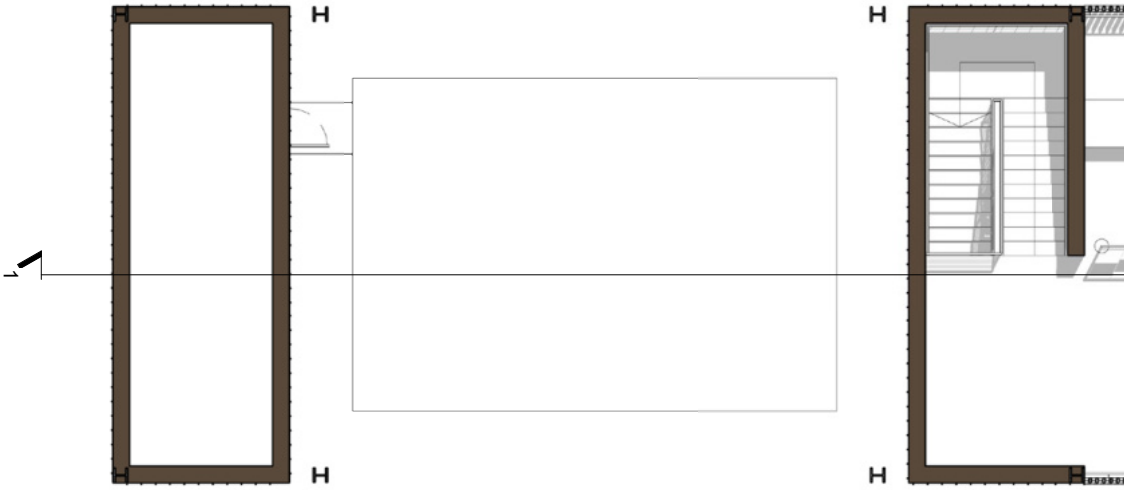
PLANIMETRIA PIANO TERRA



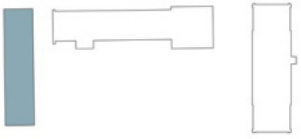
KEY-PLAN

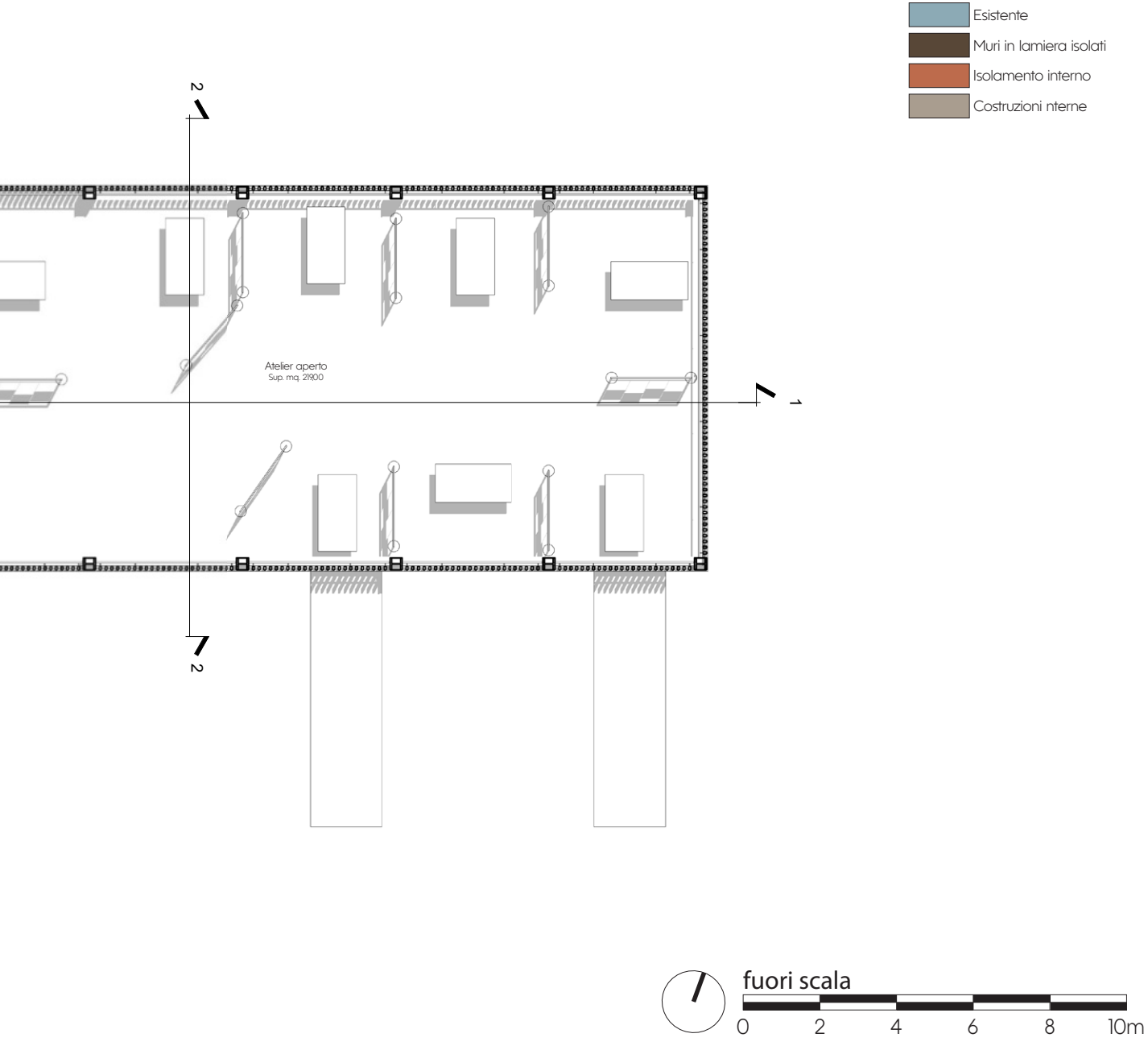

Esistente
Muri in lamiera isolati
Isolamento interno
Costruzioni nterne
Spazio espositivo
Sup. mq. 83,00
1
2
2
fuori scala
0
2
4
6
8
10m

PLANIMETRIA PIANO PRIMO

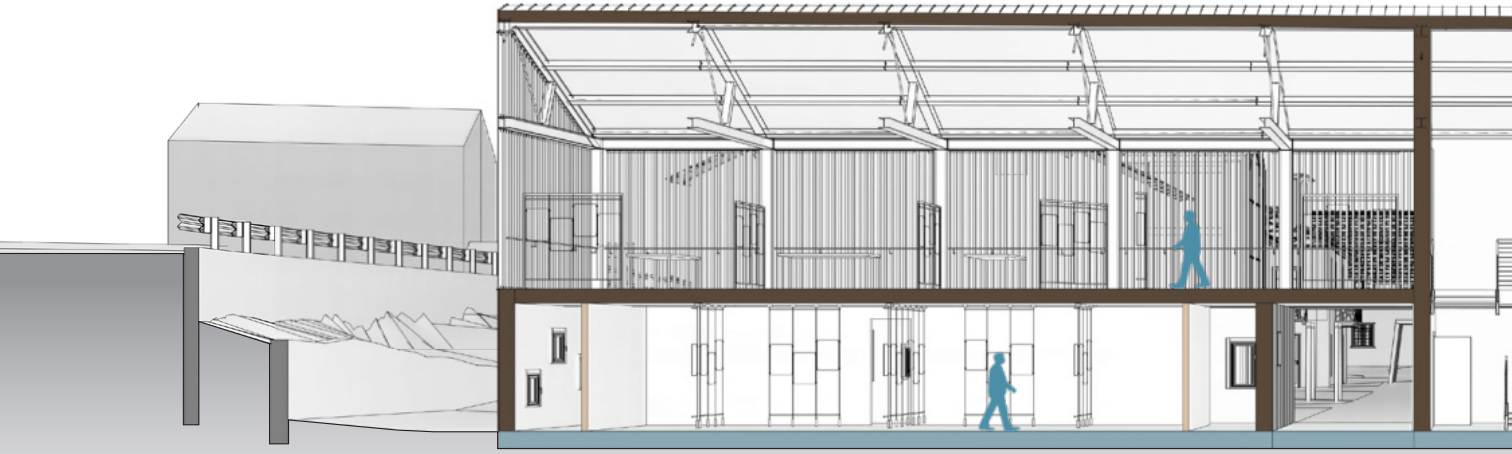


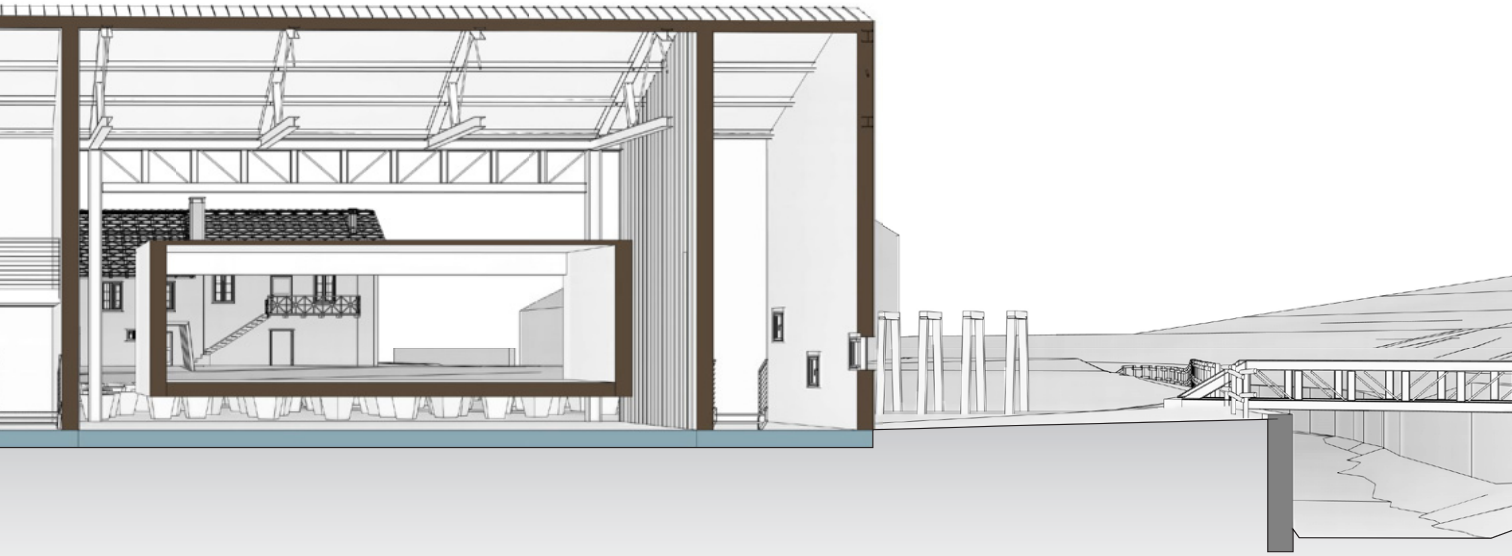
KEY-PLAN



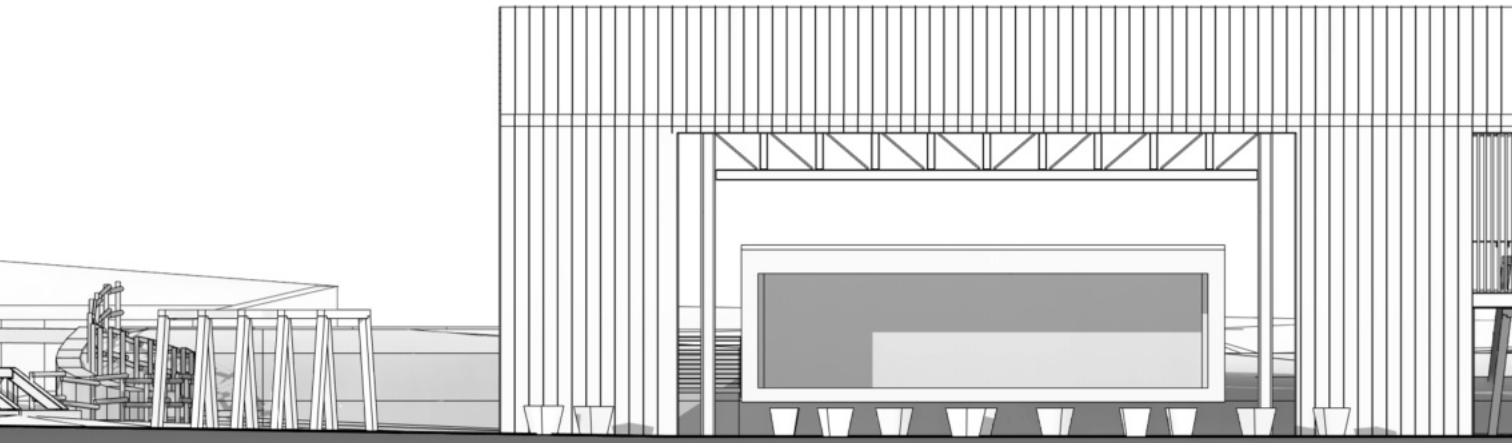

Esistente
Muri in lamiera isolati
Isolamento interno
Costruzioni nterne
2
1
2
Atelier aperto
Sup. mq. 219,00
fuori scala
0
2
4
6
8
10m

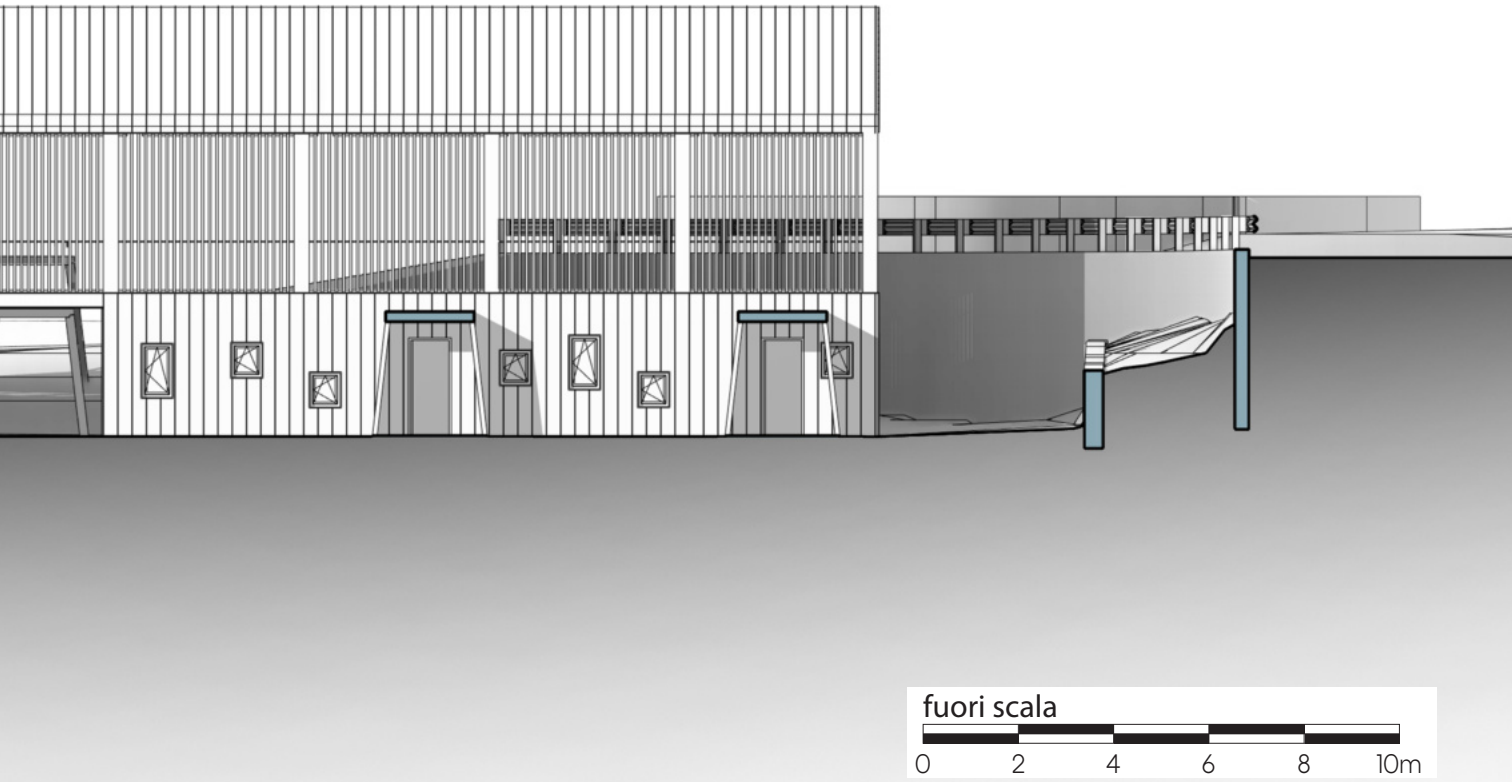
SEZIONE: LONGITUDINALE 1-1



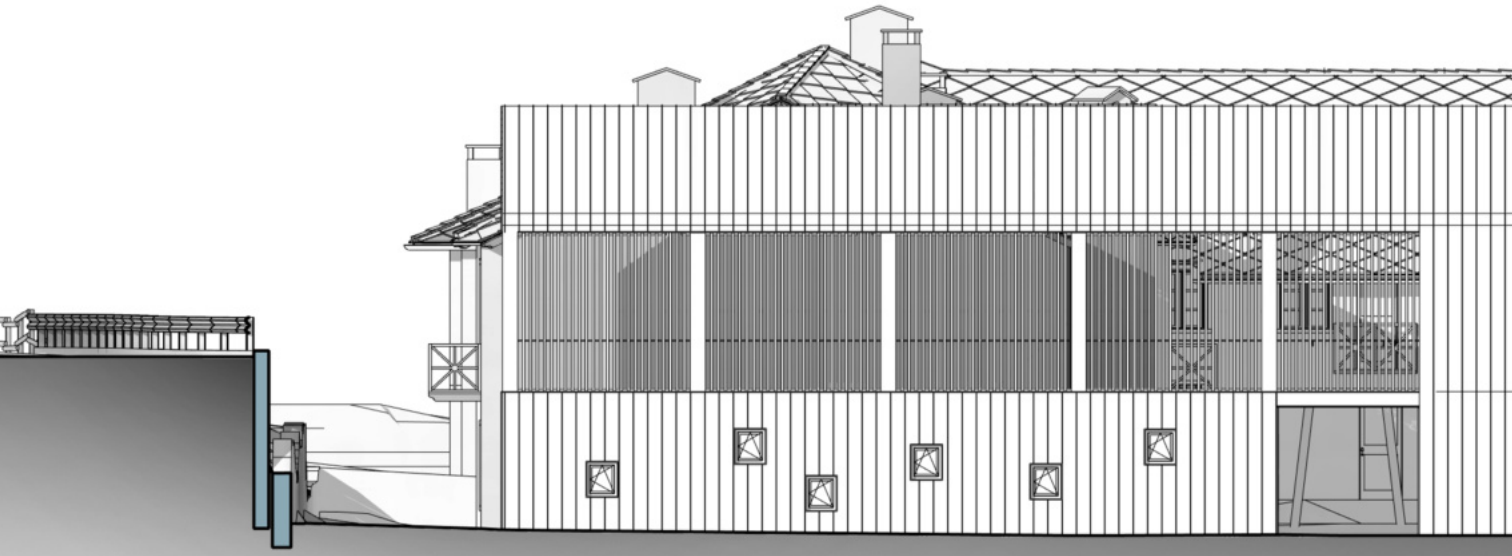


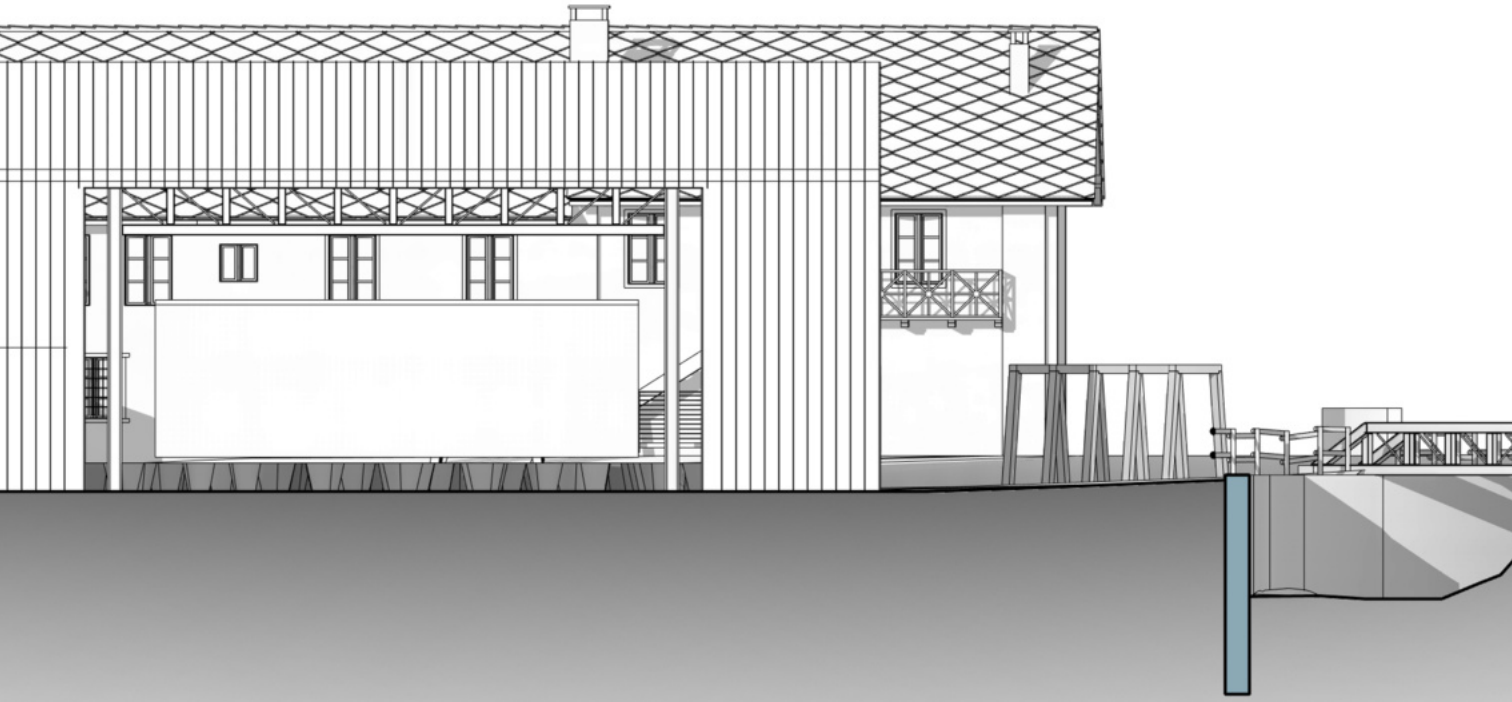
PROSPETTO: SUD




fuori scala
0
2
4
6
8
10m

PROSPETTO: NORD

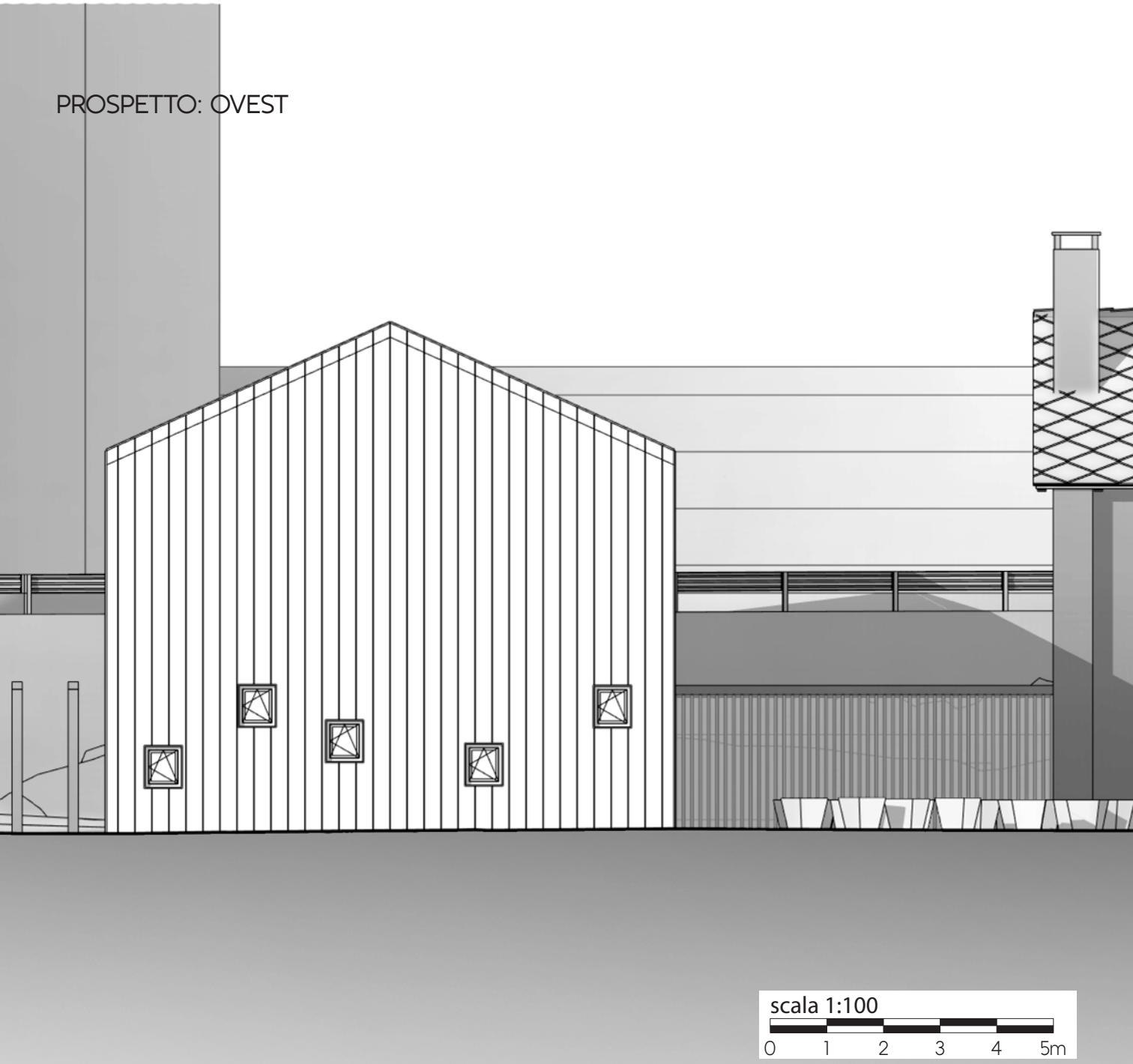




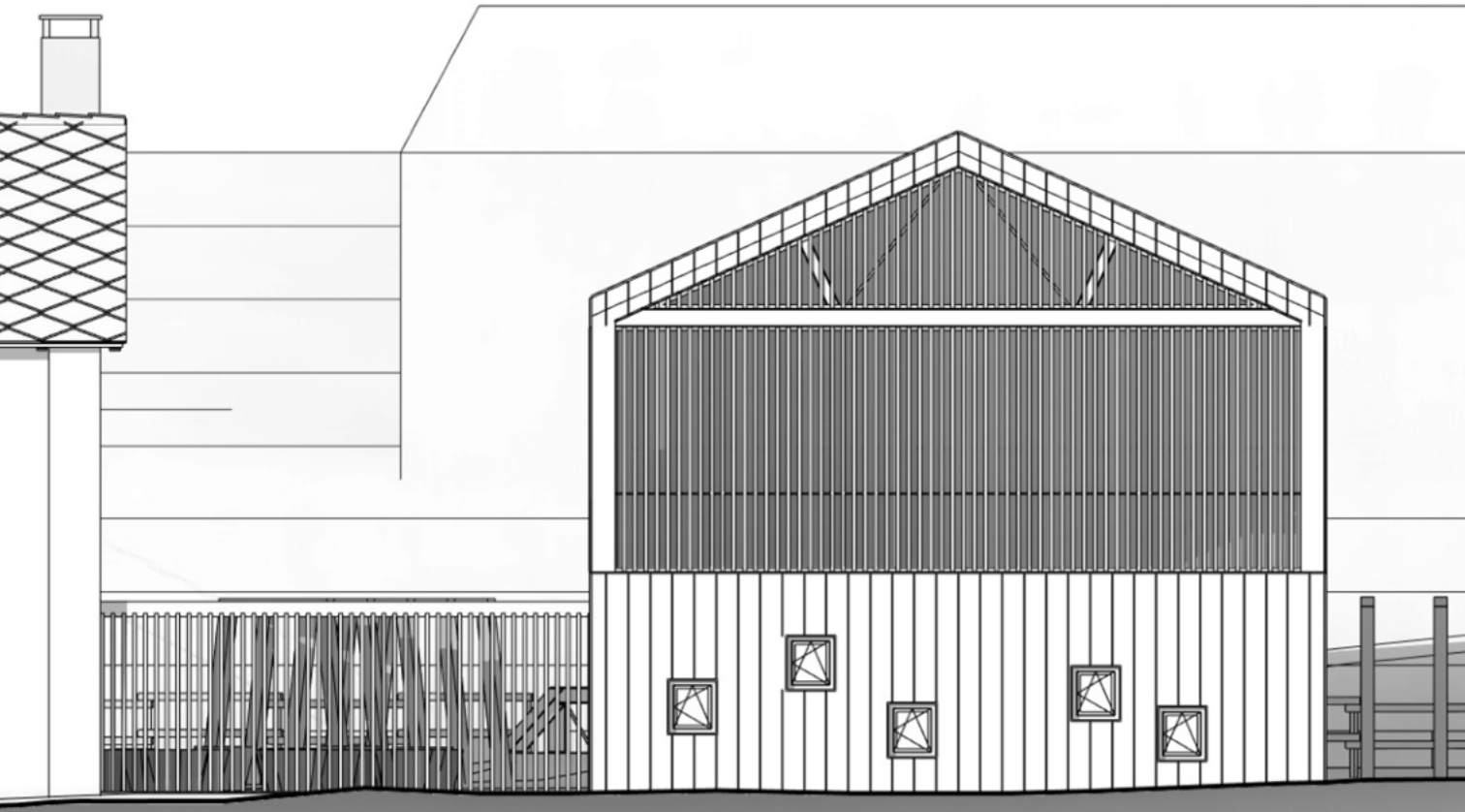
fuori scala

0 2 4 6 8 10m

PROSPETTO: OVEST

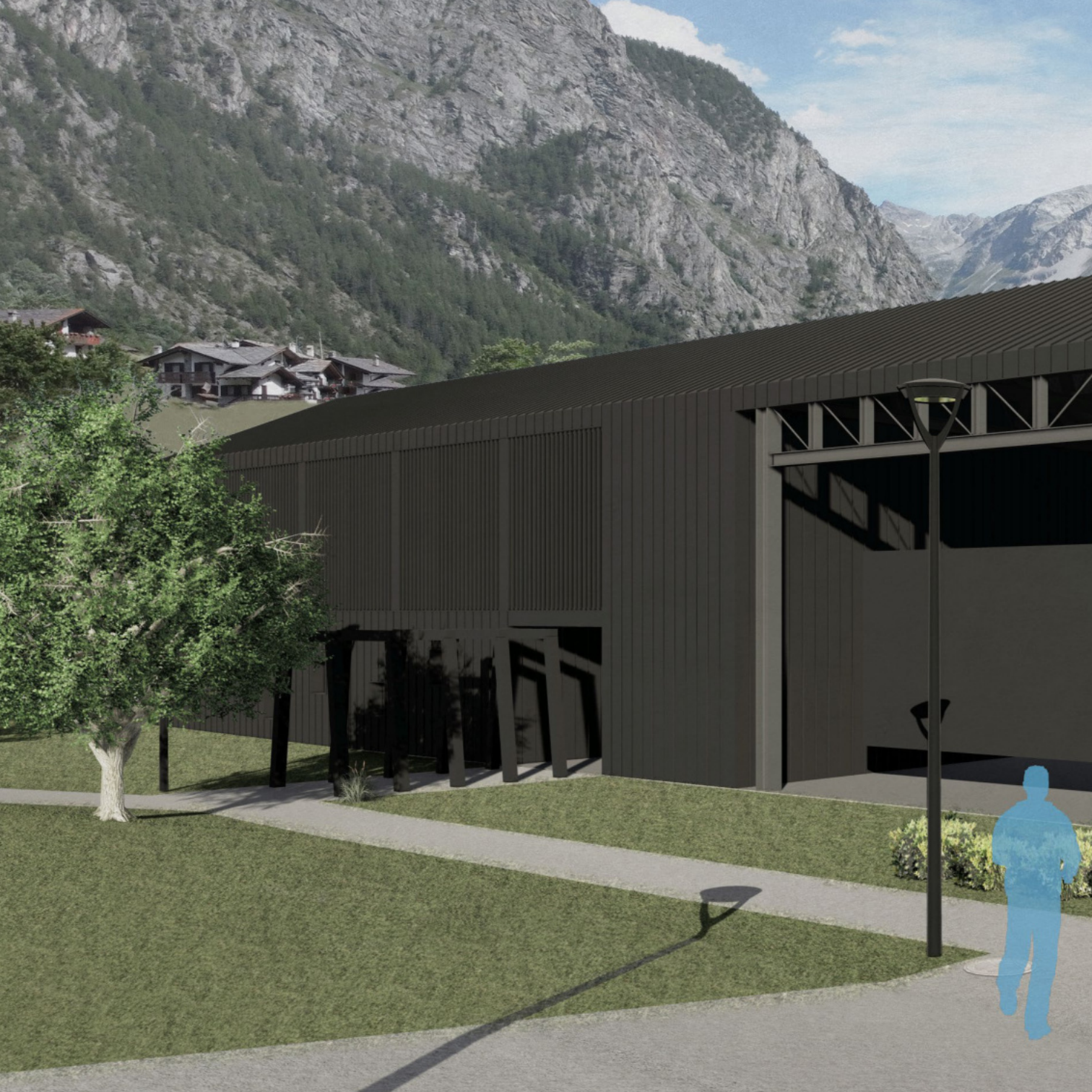


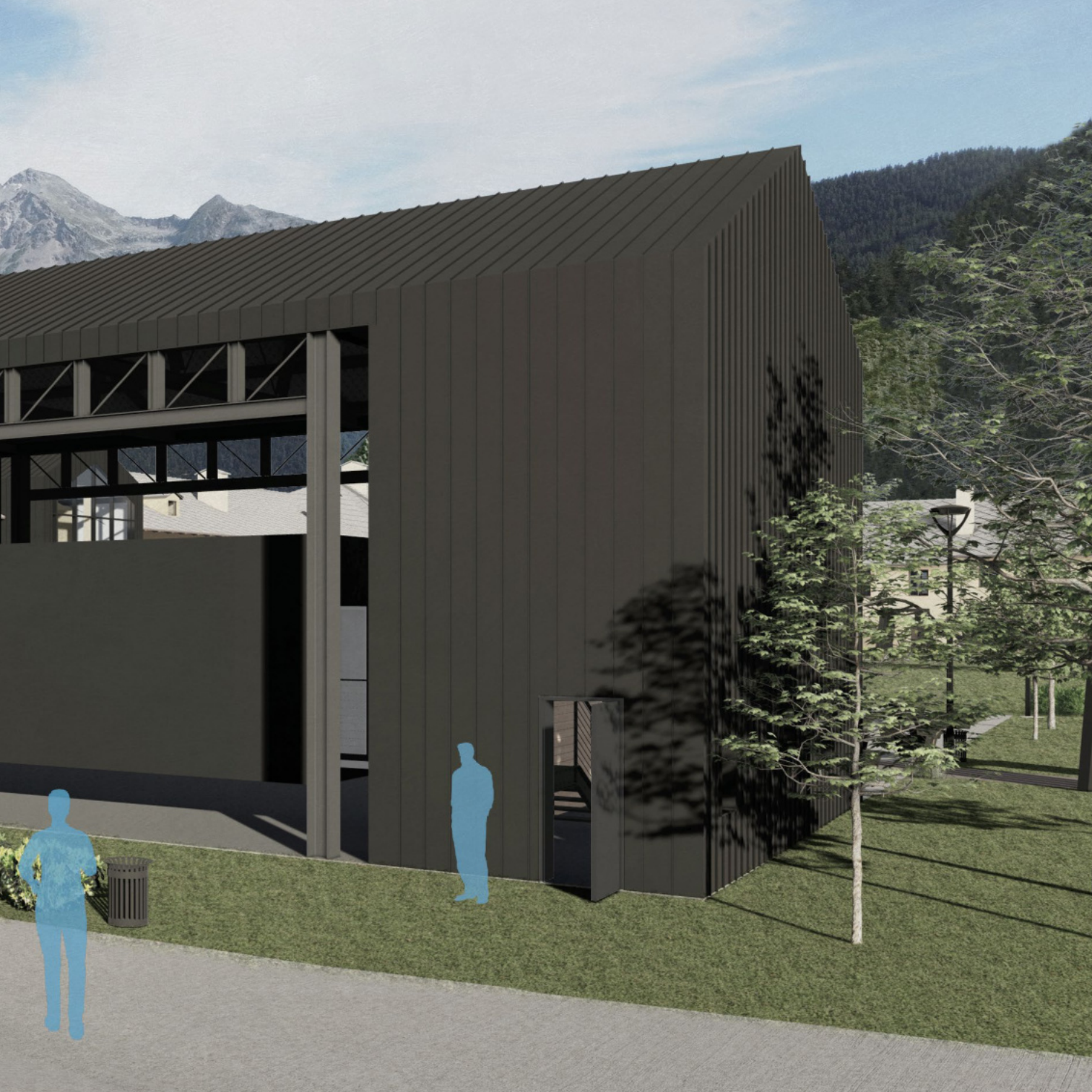
PROSPETTO: EST



scala 1:100

0 1 2 3 4 5m

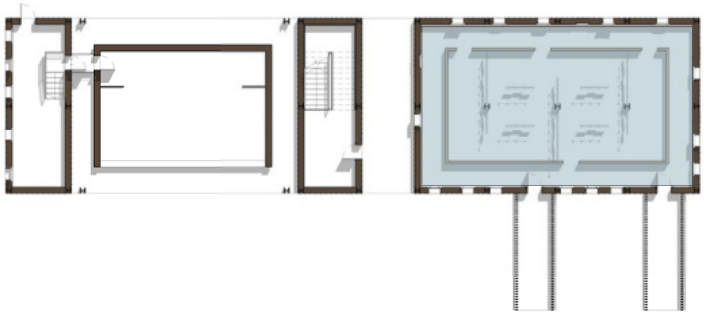




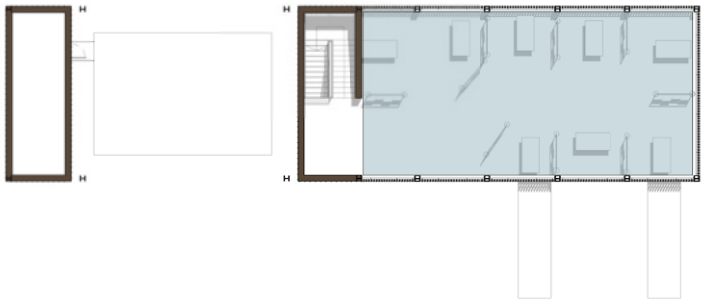
SALA ESPOSITIVA E ATELIER ARTISTI

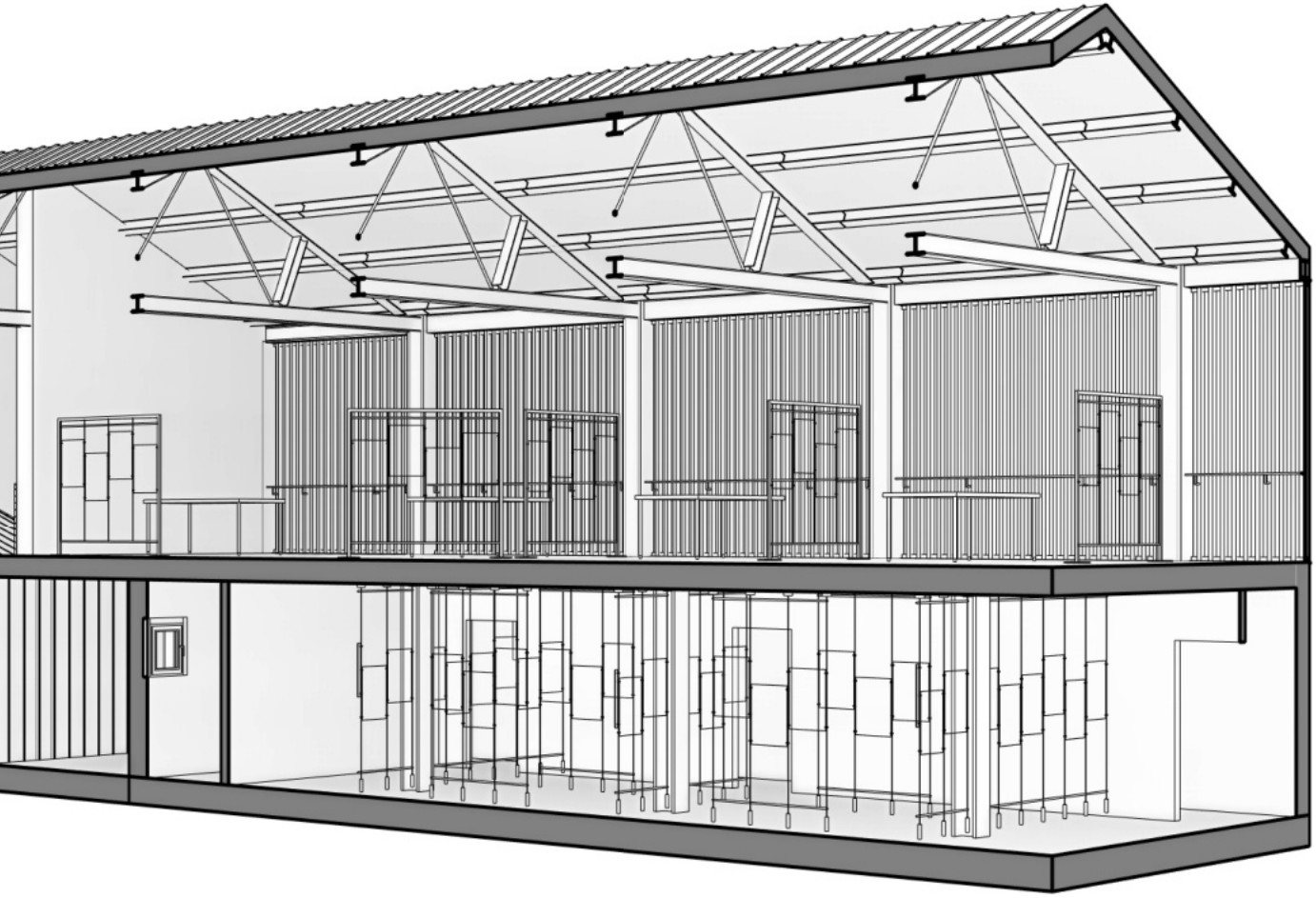
La vista prospettica in questione rappresenta la parte di destra della nuova manica, quella in collegamento con la sala espositiva presente nell'edificio A. I due edifici, A e C sono messi in relazione attraverso due corridoi coperti che fungono anche da accesso tra l'edificio vecchio e quello nuovo.
Al piano terreno, superato uno dei due passaggi si entra in un corridoio che si sviluppa lungo tutto il perimentro delll'aula dedicata alle esposizioni, all'interno di questo blocco lo spazio viene progettato in modo da avere un percorso obbligato dalle installazioni, l'idea è quindi quella di non andare a creare confusione tra le persone che si muovono al suo interno.
Le installazioni sono realizzate con pendini fissati direttamente al solaio attraverso l'utilizzo di magneti, creando cosi strutture il più leggere possibili.
Il piano primo, spazio dedicato agli atelier degli artisti è raggiungibile grazie alla presenza di una scala collocata nello spazio adiacente alla zona espositiva. Qui possiamo trovare numerosi tavoli su cui gli artisti possono lavorare in tranquillità, inoltre sono presenti anche qua installazioni ancorate per terra, dove poter mettere in mostra i propri lavori ma soprattutto hanno la funzione di dividere e definire lo spazio di lavoro degli artisti.

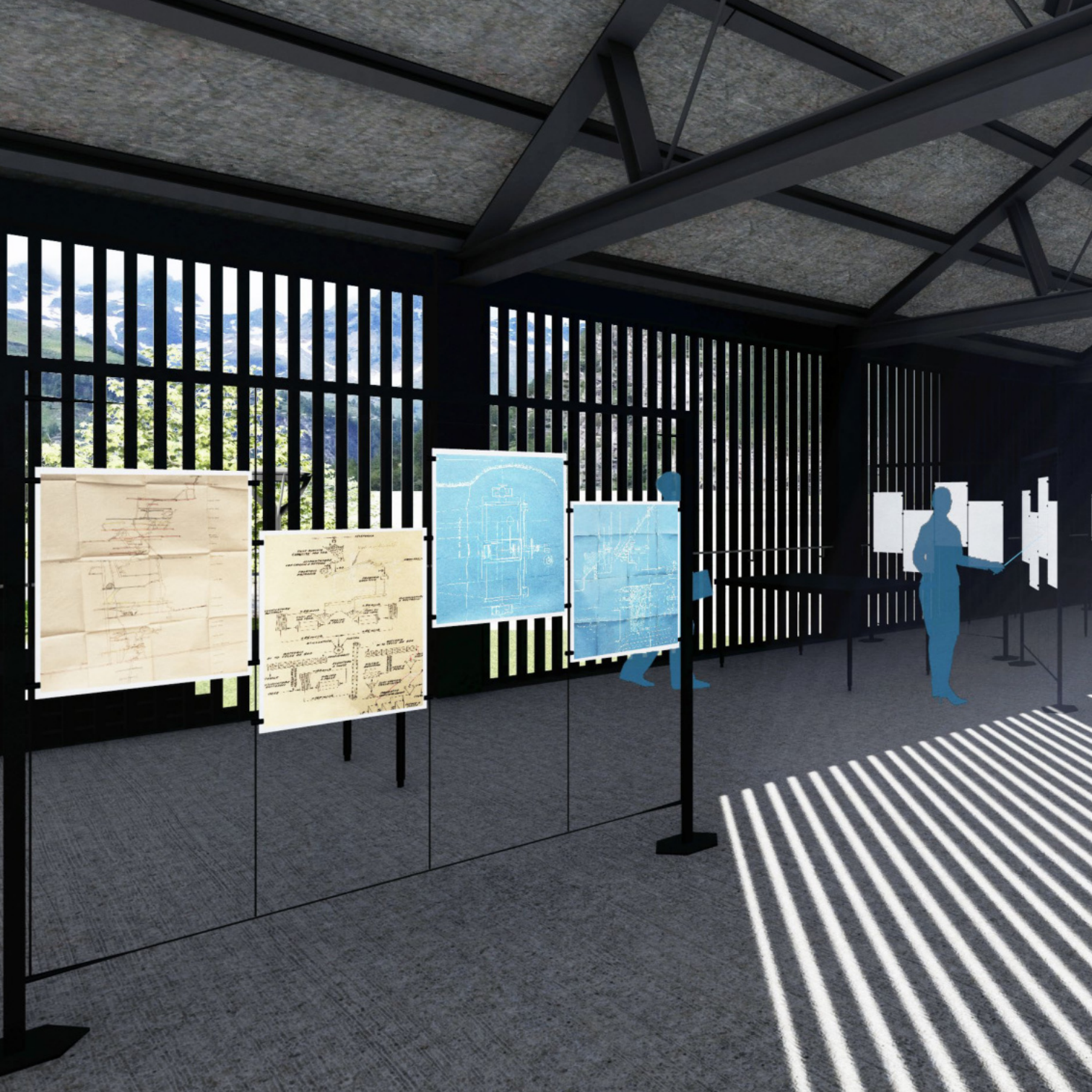
Piano terra

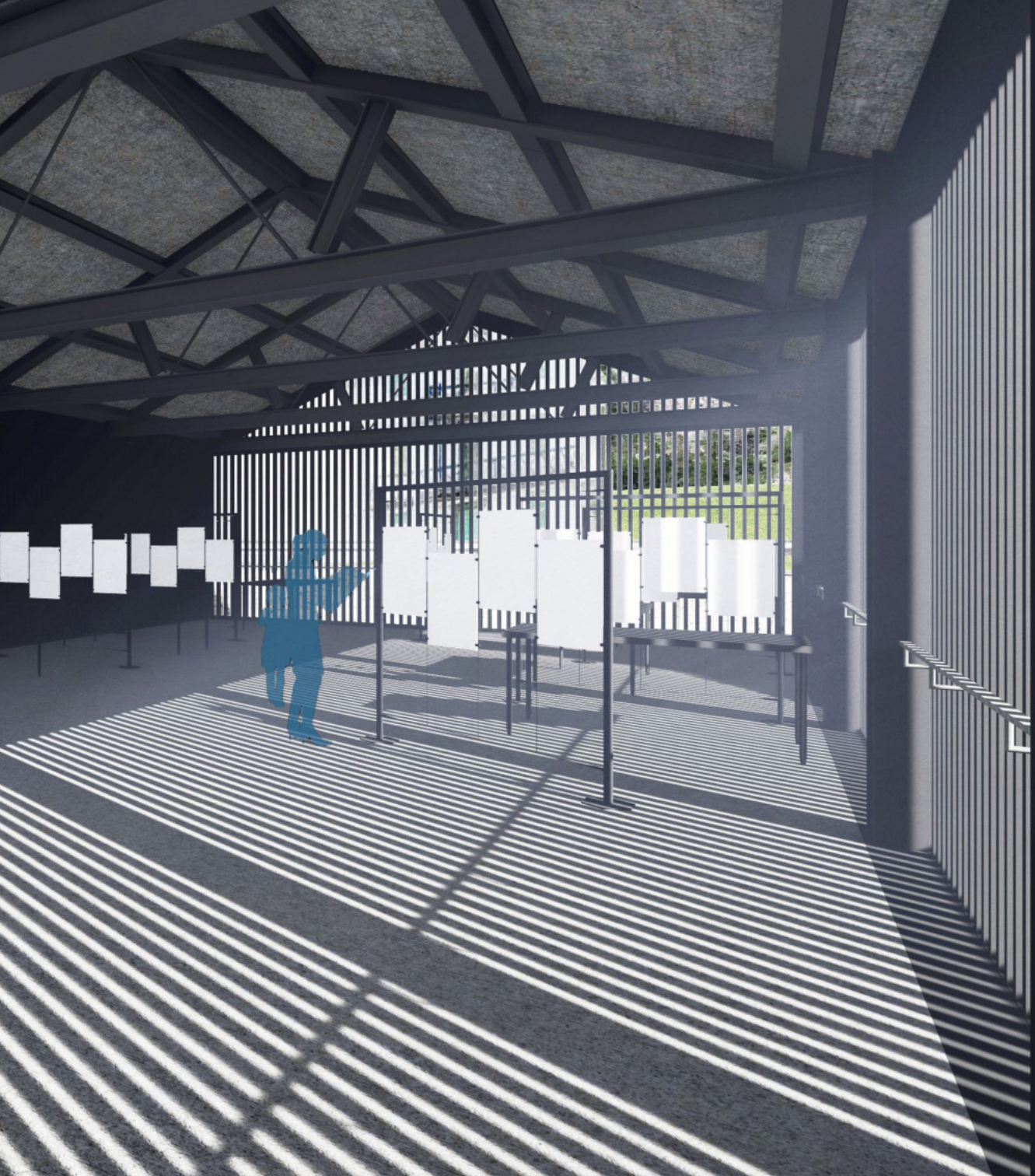


Piano primo

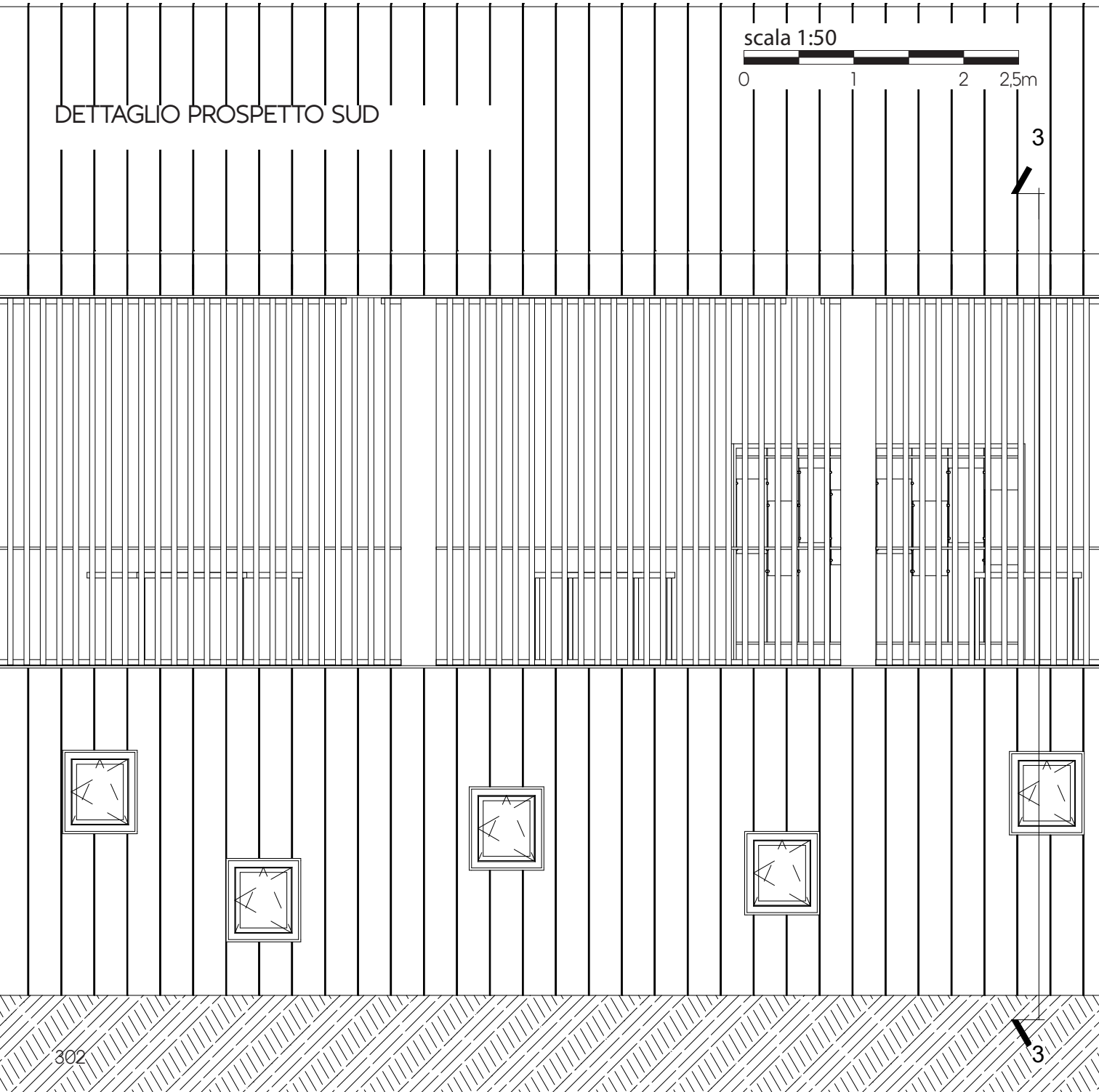




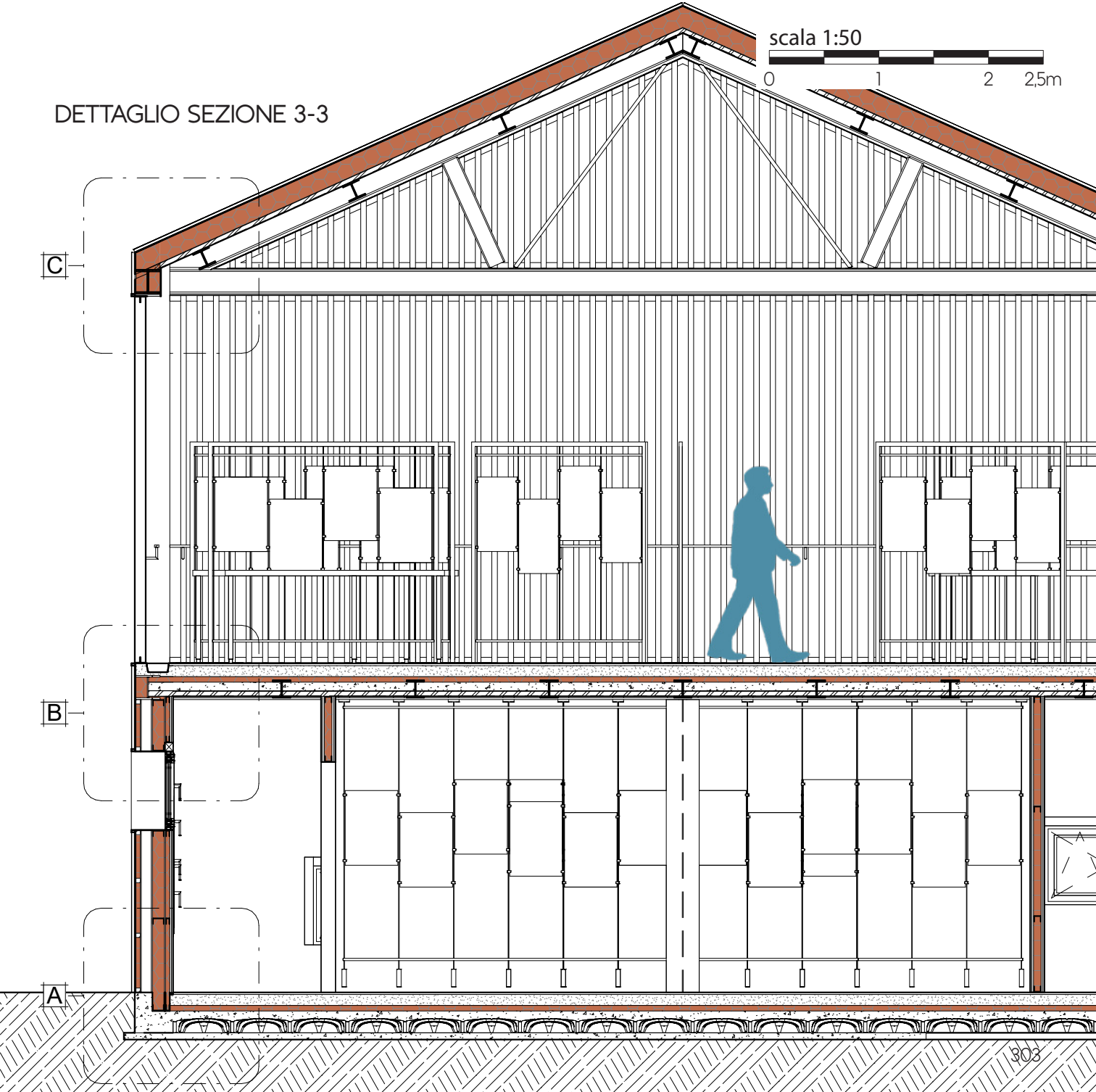




DETTAGLIO PROSPETTO SUD



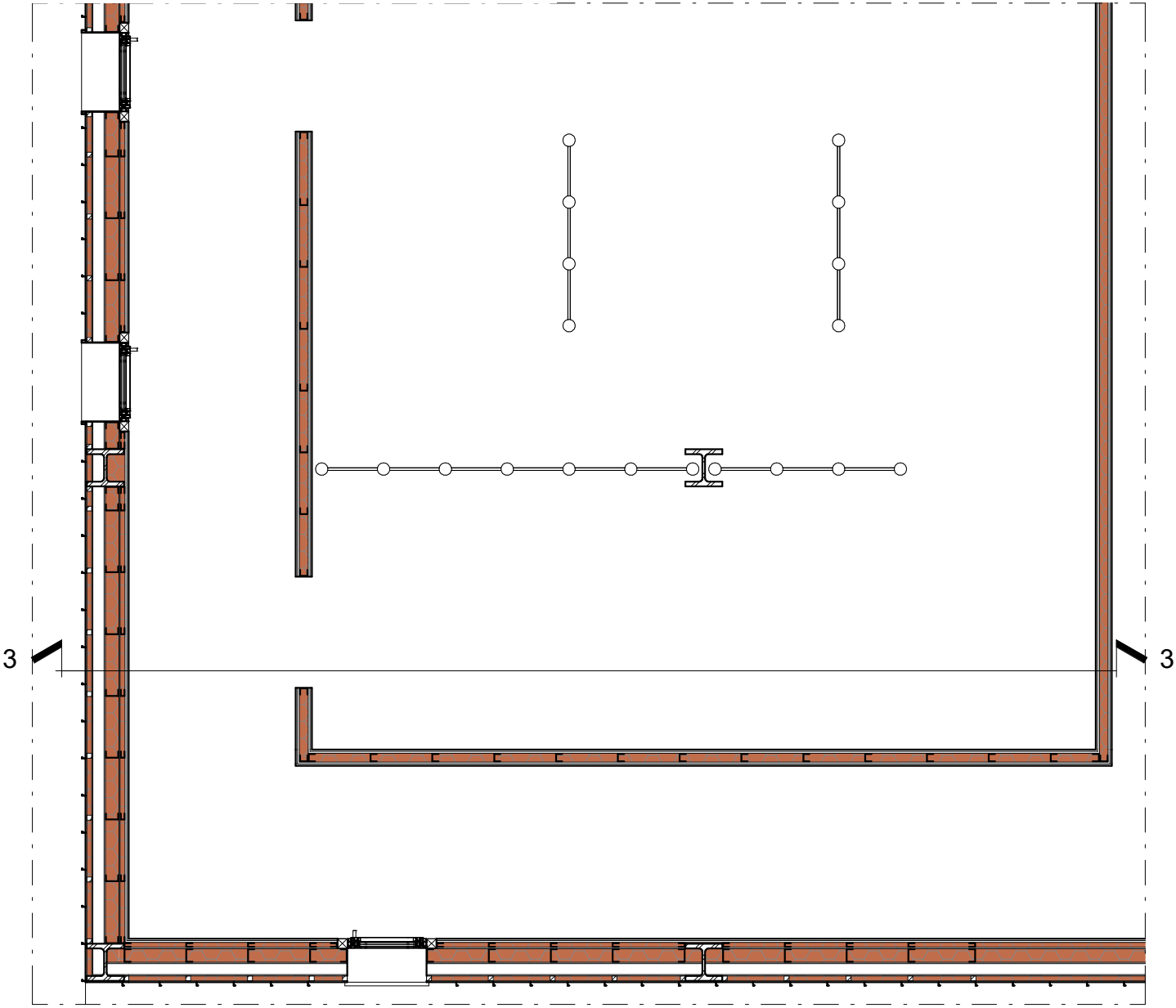
DETTAGLIO SEZIONE 3-3



scala 1:50

0 1 2 2,5m

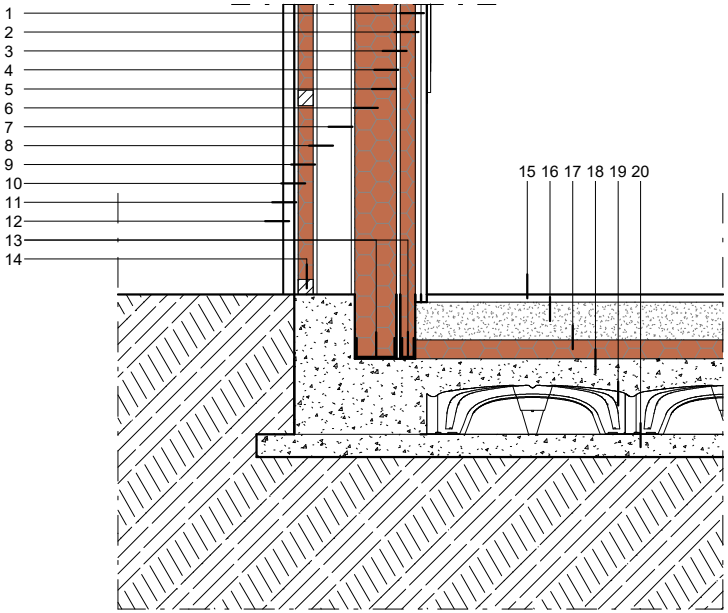
DETTAGLIO PIANTA



NODI TECNOLOGICI

A_ATTACCO A TERRA

1) Pannello cartongesso – 1,5 cm
2) Pannello cartongesso – 1,5 cm
3) Pannello isolante termico – 4 cm
4) Pannello cartongesso – 1 cm
5) Barriera al vapore
6) Pannello isolante termico – 11 cm
7) Pannello cartongesso – 1 cm
8) Intercapedine aria – 9 cm
9) Pannello OSB – 1 cm
10) Pannello isolante acustico – 4 cm
11) Pannello OSB – 1 cm
12) Lamiera aggraffata
13) Profilo U acciaio
14) Listello legno – 4x4 cm
15) Strato di finitura – 2 cm
16) Massetto – 10 cm
17) Strato termico – 5 cm
18) Getto su vespaio aerato – 7 cm
19) Igloo – 13 cm
20) Getto magrone – 6 cm

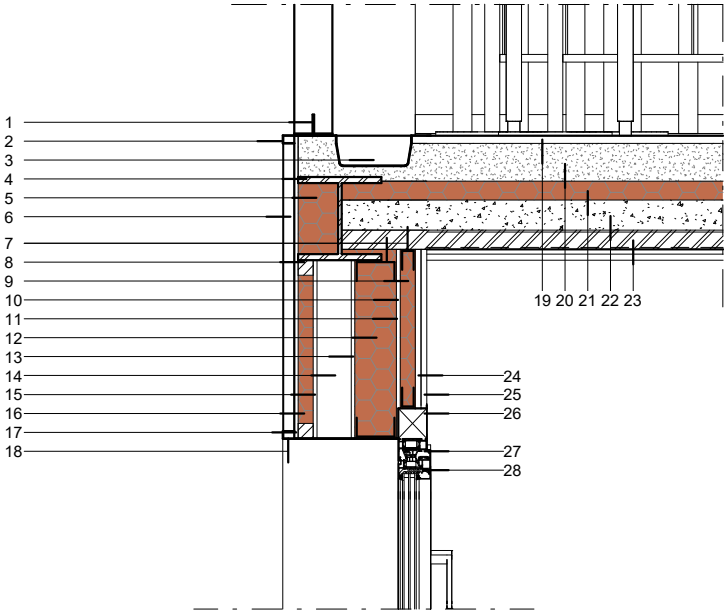


scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

B_NODO SOLAIO-MURO

1) Profilo T
2) Profilo finitura acciaio
3) Canalina di scolo
4) Trave HE – 220B
5) Isolante termico sfuso
6) Lamiera aggraffata
7) Profilo U
8) Listello legno – 4x4cm
9) Pannello isolante termico – 4 cm
10) Pannello cartongesso – 1 cm
11) Barriera al vapore
12) Pannello isolante termico – 11 cm
13) Pannello cartongesso – 1 cm
14) Intercapedine aria – 9 cm
15) Pannello OSB – 1 cm
16) Pannello isolante acustico – 4 cm
17) Pannello OSB – 1 cm
18) Profilo finitura acciaio
19) Strato di finitura – 2 cm
20) Massetto – 10 cm
21) Strato termico – 5 cm
22) Getto CLS collaborante – 13 cm
23) Lamiera grecata
24) Pannello cartongesso – 1,5 cm
25) Pannello cartongesso – 1,5 cm
26) Controtelaio fisso
27) Telaio fisso
28) Telaio mobile



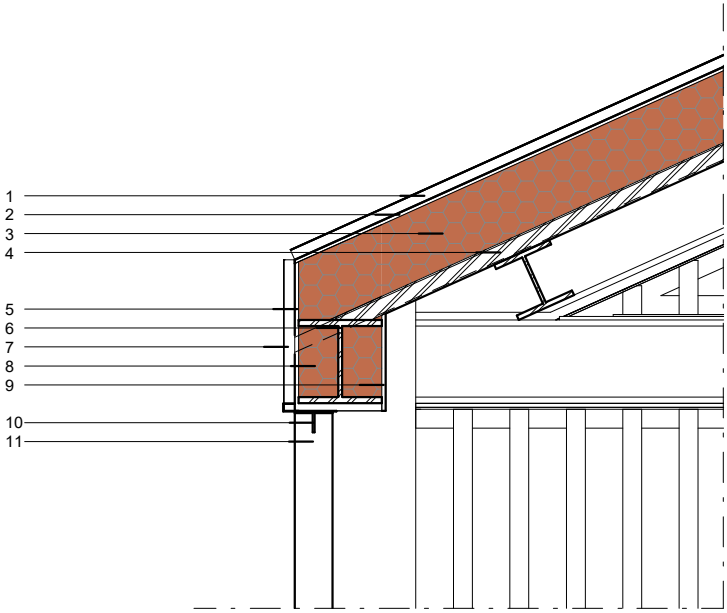
Muro perimetrale di progetto
spessore: 35cm
trasmittanza termica: 0.158W/(m²K)

scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

C_NODO COPERTURA-MURO

1) Lamiera aggraffata
2) Pannello OSB – 1 cm
3) Pannello isolante termico – 19 cm
4) Lamiera grecata
5) Pannello OSB – 1 cm
6) Trave HE – 220B
7) Lamiera aggraffata
8) Isolante termico sfuso
9) Pannello cartongesso – 1 cm
10) Profilo T
11) Brise soleil



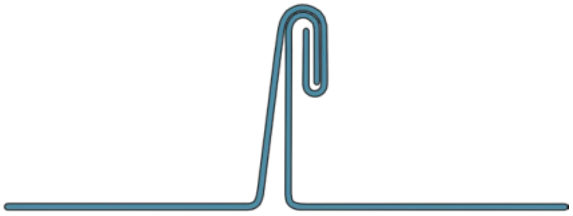
scala 1:20

0 0,4 0,8 1m

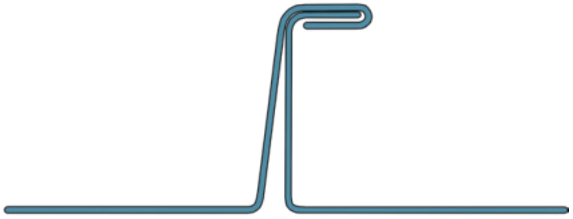
5.11 MATERIALI

LAMIERA AGGRAFFATA

La scelta della copertura del nostro nuovo edificio è ricaduta sull'utilizzo della lamiera aggraffata, verniciata a polvere con uno strato protettivo verso la parte esterna, richiamando così il carattere per lo più industriale che ha segnato la nostra area di progetto nei secoli precedenti. Sempre di più si parla di questo nuovo tipo di tetto, definendolo la "copertura metallica per eccellenza", ci sono molti motivi per cui può essere definito tale.
Il primo riguarda la doppia aggraffatura, punto chiave di queste coperture; si tratta di un sistema di posa che garantisce considerevoli standard di sicurezza. Un altro aspetto riguarda la produzione delle lastre, ovvero ognuna di esse viene realizzata su misura e in base al contesto di applicazione. La scelta è ricaduta su questa tipologia di tetto anche grazie al fatto che è ideale per gli edifici ubicati in zone nevose, il caso del nostro progetto, poiché grazie al riscaldamento del materiale, favorisce lo scioglimento della neve che si accumula.
Le coperture aggraffate sono strutturate da lamiere unite tra loro grazie al sistema della doppia aggraffatura, con l'uso di apposita macchina che prendono il nome di "aggraffatrici". La macchina è in grado di unire due strati in modo stabile, andando a creare una bordatura ripiegata su sé stessa. Esistono differenti tipologie di aggraffatura che si dividono in: aggraffatura angolare, aggraffatura doppia.



Aggraffatura doppia



Aggraffatura angolare

PANNELLI OSB

I pannelli OSB (Orinted Strand Board, ovvero pannello di scaglie orientate), sono pannelli di trucioli di legno. Sono costituiti da tre strati; negli strati superficiali i trucioli sono orientati in maniera parallella rispetto alla direzione di lavorazione, mentre lo strato interno ha le fibre poste in maniera perpendicolare rispetto agli strati superficiali. Questi strati di fibre di legno e truciolato vengono poi incollati e pressati a caldo, per compattare il pannello.

Esistono diverse tipologie di pannelli, variano per formati e spessori; ad esempio, possono essere venduti sia sotto forma di pannelli pretagliati, sia al metro quadro. Gli spessori variano in un range tra gli 8 e i 40 mm. L'OSB vanta una serie proprietà davvero vantaggiose, ecco quali sono:

- Versatilità. I pannelli OSB possono avere tanti impieghi differenti, possono essere utilizzati come rivestimenti, servono come protezione contro l'umidità oppure avere una funzione strutturale.

Resistenza. Questo materiale ha un'ottima resistenza alle sollecitazioni, si presenta come indeformabile.

Sostenibilità ambientale. I pannelli sono di origine naturale e hanno, dunque, bassissimo impatto ambientale. Inoltre le scaglie derivano da legni ricilati o scarti di lavorazioni

Costo contenuto. Il rapporto qualità prezzo dei pannelli OSB è molto buono.

Vista lato strada, *andreasflora.com*

Vista interna del Town-Center, *andreasflora.com*

FIBRA DI CELLULOSA

L'isolamento dei nostri edifici, in particolare il cappotto interno dei volumi originali, delle scatole e del nuovo blocco di progetto sarà realizzato con un isolante in fibra di cellulosa.
L'isolamento con fibra di cellulosa possiamo affermare che è il più efficace, economico, rapido e pulito da installare, e soprattutto ecologico. Questo materiale, ovvero la cellulosa, viene prodotto tramite del cartone riciclato, carte ed altri materiali simili. Recenti studi hanno dimostrato come questa tipologia di isolamento risulti eccellente per ridurre al minimo i danni causati da incendi, grazie alla sua compattezza, infatti questo materiale è praticamente privo di ossigeno al suo interno.
La fibra di cellulosa è ottima anche dal punto di vista dello spazio, infatti oltre ad essere usata in lastre è anche possibile l'insufflaggio all'interno delle pareti adattandosi perfettamente a tutti i tipi di immobili esistenti (condomini, capannoni, abitazioni).
È un materiale isolante naturale e come tutti questi tipi di materiali è altamente traspirante, caratteristica che lo rende un ottimo rimedio contro l'umidità e quindi evita la formazione di muffa.
La sua produzione richiede una minima quantità di energia, infatti la sua fabbricazione è ottenuta dal riciclo di carta altamente selezionata, risparmiando energia in fase di smaltimento quindi aiutando l'ambiente, quindi un isolante altamente ecologico e sostenibile.

Vista lato strada, *andreasflora.com*

Vista interna del Town-Center, *andreasflora.com*

LANA DI VETRO

La scelta riguardante l'isolamento acustico è stata fatta per cercare di isolare al meglio dal punto di vista acustico una stanza dall'altra facendo soprattutto riferimento all'edificio B, quello dove sono presenti le camere.
La scelta della giusta tipologia di isolamento da usare nei differenti ambienti, dipende dal modo di propagazione delle onde sonore, infatti quando un'onda incontra una superficie, la sua energia viene dispersa in parte dalla massa della parete mentre un'altra parte viene trasferita al di là di questa parete e si propaga nella stanza confinante e un'ultima parte viene riflessa nell'ambiente da cui proviene.
La lana di vetro è un materiale poroso a celle aperte, questo garantisce ottime caratteristiche per quanto riguarda l'isolamento e l'assorbimento acustico. Il suo aspetto principale, infatti, è quello di evitare la trasmissione acustico da un ambiente ad un altro, riducendo l'intensità della trasmissione sonora, l'ampiezza delle vibrazioni, limita le riflessioni sonore nello stesso ambiente, riducendo così il tempo di riverberazione. Riesce a garantire ottime prestazioni di assorbimento acustico con prodotti molto leggeri e di facile installazione. Inoltre, è un materiale economico ma soprattutto sicuro per la salute delle persone, anche se è giusto che in fase di messa in posa vegano usate le giuste precauzioni, in quanto un contatto diretto e ripetuto può provocare irritazione alla pelle, agli occhi.

Vista lato strada, *andreasflora.com*

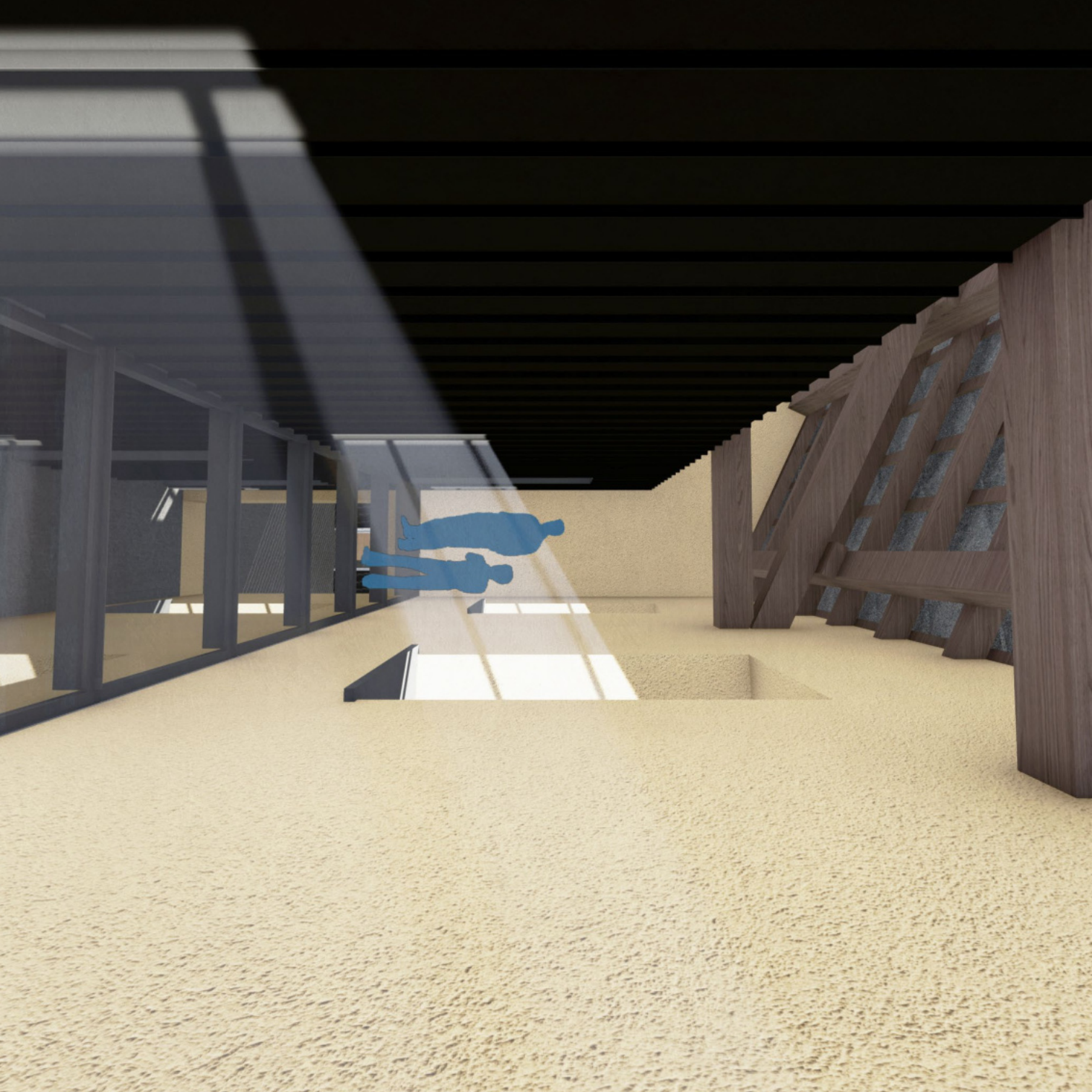
Vista interna del Town-Center, *andreasflora.com*

06

CONCLUSIONI

6.1 CONCLUSIONI

Il progetto, esito di questo lavoro di tesi, ha come risultato la riqualificazione e la valorizzazione del complesso minerario di Rey, collocato nel comune di Ollomont.
Non si tratta solamente di un intervento volto a migliorare l'immagine dell'area e le prestazioni fisiche degli edifici, ma è importante soprattutto per l'inserimento di una nuova funzione con lo scopo di creare un polo attrattivo per l'Unité des Communes valdôtaines Grand-Combin.
Questo nuovo nodo si inserisce all'interno di una rete, già presente nel territorio, di turismo traendone reciprocamente vantaggi. Vuole quindi apportare anche un contributo sociale, di aggregazione, in un contesto in cui vi sono numerose comunità divise nei vari paesi limitrofi.
Con la realizzazione di un centro culturale in ambito alpino, seguendo il modello di Dolomiti Contemporanee, si propone uno spunto di riflessione per la riconversione di altre aree abbandonate in spazi dedicati alla cultura, per evitare l'eccessiva cementificazione di ulteriori luoghi montani e la modifica di un paesaggio ormai consolidato da diverso tempo.
Con questa proposta progettuale si spera anche di suscitare interesse verso le tematiche dello studio dell'ambiente alpino, sia dal punto di vista architettonico che da quello culturale per l'intero territorio del Grand Combin, luogo aspro e selvaggio, dove regna la natura incontaminata ma in cui vi sono molte risorse e potenzialità.



07

BIBLIOGRAFIA

7.1 BIBLIOGRAFIA

VOLUMI

- Abbé Henry J., V*alpelline et sa Vallée soit Notions et Renseiognement à l'usage des promeneurs, des montagnards et des touristes sur les pays de Valpelline, Ollomont, Oyace, Bionaz et Prarayé*, Turin, Imprimerie Royale G. B. Paravia et C., 1913
- Amerio C., Canavesio G., *Materiali per l'edilizia ed. aggiornata*, Sei, 2009
- Amerio C., Canavesio G., *Tecniche ed elementi costruttivi ed. aggiornata*, Sei, 2011
- B.E.C., *Notice historique sur les mines d'Ollomont dans la Vallée d'Aoste*, Aosta, D. Lyboz, 1864
- Boiron M., *L'évolution d'un centre minier de haute montagne*, Cogne (AO)
- Binel C., *I Perrone di San Martino e la miniera di rame di Ollomont*, Imprimerie valdotaine, Aosta, 2003
- Cereghini M., *Costruire in Montagna*, Milano, Edizione del milione, 1956
- Cesti G., *Il giacimento piritoso-cuprifero di Chuc-Servette presso Saint-Marcel*, Aosta, 1978
- De Rossi A., Dini R., *Architettura alpina contemporanea,* Scarmagno, Priuli & Verlucca, 2012
- Garino Canina A., *Notizie storiche sulle miniere della Valle d'Aosta*, in "Atti del XXXI Congresso Storico Subalpino, Torino, 1958
- Garuzzo V., *Viaggi mineralogici di Spirito Benedetto Nicolis di Robilant*, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 2004 Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), *Recupero e valorizzazione delle miniere dismesse: lo stato dell'arte in Italia*, Roma, ISPRA Editoria
- Gastaldi M., Bertolini L., *Introduzione ai materiali per l'architettura (Terza edizione)*, Città Studi edizioni, 2017
- Lorenzini C., *Le antiche miniere della Valle D'Aosta*, Quart (AO), Musumeci Editore, 1995
- Neufert E., *Enciclopedia pratica per progettare e costruire*, Hoepli, 2013
- Nicco R., *Le miniere della Valle d'Aosta in due saggi di Benedetto Spirito Nicolis di Robilant, in "L'industrializzazione in Valle d'Aosta. Studi e documenti. Quaderni dell'Istituto Storico della Resistenza in Valle d'Aosta"*, Aosta, 1988
- Pipino G., *Documenti minerai degli Stati Sabaudi. Museo Storico dell'Oro Italiano*, Ovada, 2010

- Pipino G., *Spirito Nicolis di Robilant e l'istituzione della prima accademie mineria in Europa*, in "Physis", 36, 1999
- Remacle C., *Paesaggi e architetture della Valle d'Aosta*, Allemandi, 2002
- Tronconi O., *L'architettura montana*, Maggioli Editore, 2014
- Tronconi O., Pugnetti M., Pessina C., *L'architettura montana tecnologie, valori ambientali e sociali di un patrimonio storico.architettonico vivo ed attuale*, Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli, 2008

RIVISTE

- Lorenzini C., Vieille Vallée n.5, Priuli e Verlucca Editori, Aosta, 1978
- AA.VV., Dentro la montagna. Paesaggi architetture patrimoni, ArchALP, n.12, Torino, 2016
- AA.VV., Architetture del welfare alpino. Processi e territori, architetture, ArchALP, n.14, Torino, 2017
- AA.VV., Manipolazioni metasismiche del patrimonio, ArchALP, n.02, Torino, 2019
- AA.VV., Sedimentazione della moodernità. Case sulle Alpi del Novecento, ArchALP, n.03, Torino, 2019
- AA.VV., Per una nuova abitabilità delle Alpi. Architettura per il welfare e la rigenerazione, ArchALP, n.04, Torino, 2020
- AA.VV., Lavorare dentro le cose: nuove architetture sulle Alpi occidentali, ArchALP, n.06, Torino, 2021

SITOGRAFIA

- https://geoportale.regione.vda.it/ (consultato il 21/03/2021)
- https://www.enricocamanni.it/pubblicazioni/nuova-vita-per-le-montagne/ (consultato il 18/04/2021)
- https://archalp.it/ (consultato il 20/04/2021)
- https://www.theplan.it/award-2017-culture/recupero-della-borgata-paraloup-1 (consultato il 28/04/2021)
- https://www.domusweb.it/it/architettura/2016/02/29/crotti_de_rossi_forsans_lou_pourtoun (consultato il 29/04/2021)
- https://divisare.com/projects/117357 (consultato il 30/04/2021)
- http://www.progettoborca.net/ (consultato il 10/05/2021)
- http://www.dolomiticontemporanee.net (consultato il 10/05/2021)
- https://corrierealpi.gelocal.it/ (consultato il 12/05/2021)
- https://archeologiaindustriale.net/2586_il-villaggio-eni-borca-di-cadore-progettoborca/ (consultato il 12/05/2021)
- http://www.platform-blog.com/il-villaggio-sociale-eni-di-corte-di-cadore-tra-passato-e-futuro/(consultato il 12/05/2021)
- https://www.domusweb.it/it/notizie/2013/03/18/valentino-stella-spazio-espositivo.html (consultato il 14/05/2021)
- http://montagnacontemporanea.altervista.org/progetti-nuovo-spazio-di-casso-e-two-calls/ (consultato il 14/05/2021)
- https://www.arketipomagazine.it/recupero-dellex-scuola-di-casso-valentino-stella/ (consultato il 14/05/2021)
- https://www.artribune.com/attualita/2011/07/arte-contemporanea-muove-le-montagne/ (consultato il 15/05/2021)
- https://living.corriere.it/tendenze/archivio-tendenze/dolomiti-contemporanee-sass-muss/ (consultato il 15/05/2021)
- http://www.comune.cogne.ao.it/ (consultato il 03/06/2021)
- https://www.minieresaintmarcel.it/ (consultato il 03/06/2021)
- https://www.comune.ollomont.ao.it/ (consultato il 05/06/2021)
- https://www.archdaily.com/957503/harrow-arts-centre-dk-cm (consultato il 21/06/2021)
- https://teatroandromeda.it/ (consultato il 05/07/2021)
- https://artsandculture.google.com/asset/mask/3QFxhhn7Ew67OQ?hl=it (consultato il 05/07/2021)
- https://www.andreasflora.com/ (consultato il 18/07/2021)

- https://www.schueco.com/it/privati (consultato il 25/07/2021)
- https://www.prefa.it/it/ (consultato il 05/08/2021)
- http://www.knauf.it/ (consultato il 05/08/2021)
- https://www.egger.com/shop/it_SM/building/product-detail/OSB3 (consultato il 05/08/2021)