



Foto dell'autrice

Politecnico di Torino
Dipartimento di Architettura e Design (DAD)
Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile



**Politecnico
di Torino**

Riuso di un complesso rurale in Sicilia per un turismo sostenibile

Relatore: Prof. Gustavo Ambrosini

Correlatore: Prof. Roberto Giordano

Correlatore: Prof. Valerio R. M. Lo Verso

Candidata: Valeria Di Gregorio

La Sicilia è un albero crudo e delicato, forte e sensibile, salato e dolce, ventoso e calmo. La Sicilia è una persona che viaggia e impollina, concima perché ha visto come si fa, ha con sé storia e tradizioni che si mescolano a luoghi, coste, colori e sapori. Torna, sempre, con il cuore e con la fisicità. Torna per scoprirsi e scoprire persone e luoghi che hanno costruito un paese, una regione. Entra dentro bagli abbandonati, incontra anziani e chiede come va, aspettandosi un incerto **“si va avanti”**.

Avanti.

Avanti dove? Verso dove? Avanti significa cancellare il passato?
E se avanti fosse partire da ieri? Se avanti fosse ritrovarsi secoli dopo in un luogo che ha visto passare padroni, animali, contadini, lavoratori di ogni specie cotti dal sole e baciati dall'alba dei giorni caldi.

Se andare avanti fosse poter far vivere a chi non è siciliano la Sicilia?

Passeggiare tra gli ulivi, dormire nelle stanze che un tempo furono giaciglio per contadini e muli, mangiare i prodotti dei campi, gli stessi di cento anni fa, coltivati e cresciuti come figli.

E se le persone fossero tutte insieme parte di un complesso rurale nuovo? E se tutti, ma proprio tutti potessero farne parte come una grande comunità, in cui il dare svanisce nominando avere. Cos'è avere se non l'immaterialità di un ricordo.

Se il “si va avanti” diventasse, “stiamo sicuramente andando avanti”?

Puntando alle persone, all'inclusività e all'esperienza vera, sostenibile, naturale e indimenticabile.

La Sicilia è semplice.

Avanti, se fossi persona, non complicarla, condividerla.

In sintesi (versione italiana)

Questo elaborato di tesi racconta la storia di come un complesso rurale situato nel nord-ovest della Sicilia possa diventare un esempio di struttura ricettiva, comunità che accoglie viaggiatori, turisti, ma anche utenti con disabilità, scuole, animali, contadini locali e persone con una grande voglia di costruire e condividere, insieme. Un complesso rurale parzialmente abbandonato non può essere immediatamente ospitale, bisogna pensare a come ricostruirlo pietra dopo pietra.

Il primo approccio è stato quello di **CONOSCERE** il luogo, la sua storia strettamente legata all'agricoltura, le risorse che ha da offrire e poi il complesso rurale, caratterizzato da leggi sociali dinamiche che inevitabilmente hanno influenzato l'architettura degli spazi. Il secondo passo è stato quello della **CONSAPEVOLEZZA** di cosa fosse, delle sue unità edificate, del territorio inteso come terra coltivata e da coltivare, degli ambienti e i suoi innumerevoli utilizzi nel corso degli anni. Una volta appreso cos'è stato si è proseguiti verso i primi passi dell'obiettivo inizialmente descritto. Quali funzioni inserire e soprattutto dove inserirle? Quali parti demolire e quali invece salvaguardare e ripristinare? E poi ancora la **PROGETTAZIONE** vera e propria. In che modo inserire le funzioni all'interno di ambienti che hanno visto anni di storia? In che modo legare un ambiente-funzione ad un altro? In che modo distribuire nuovi spazi senza mai dimenticare il sito in cui verranno ospitati? Si continua con la **COSTRUZIONE** di nuove parti, con nuovi materiali per garantire un adeguato comfort interno ed esterno, senza dimenticare l'ambiente e le preziose risorse che possono offrire il sole, l'acqua e il vento. Qui entra in gioco l'**ANALISI** di come sfruttare l'ambiente e il clima a proprio vantaggio, senza eccedere in spazi costruiti e demoliti non necessari.

Se per conoscere e avere consapevolezza si è fatto uso di fonti letterarie, visive e testimonianze orali di persone locali, per le successive fasi si sono utilizzati software come Termolog, Rhino e ClimateStudio for Rhino che hanno permesso di analizzare in maniera specifica i bisogni ipotetici di una determinata funzione in un determinato spazio, con un proprio orientamento e caratteristiche bioclimatiche naturalmente presenti.

L'obiettivo era chiaro, il processo di progettazione ha reso verosimile e realizzabile un'idea che è in realtà un sogno.

In sintesi, il progetto prevede la realizzazione di un grande agriturismo che ospita un ristorante, camere e appartamenti con annessa zona relax esterna, bar e palestra. Un laboratorio con orto didattico, una cantina, una fattoria per la pet-therapy, box per gli addetti ai lavori nei campi. Il tutto immerso in tre ettari di vigneti, uliveti, agrumeti e frutteti.

Abstract (english version)

This thesis tells the story of how a rural complex located in the north west of Sicily can become an example of an accommodation facility, a community that welcomes travelers, tourists, but also users with disabilities, schools, animals, local farmers and people with a large desire to build and share. A partially abandoned rural complex cannot be immediately habitable, you have to think about how to rebuild it stone by stone.

The first thing to do was to **KNOW** the place, its history closely linked to agriculture, the resources it has to offer, and then the rural complex, characterized by dynamic social laws that inevitably influenced the architecture of the spaces. The second step was that **TO BE AWARE** of what it was, of its built-up units, of the territory intended as a cultivated land, of the environments and its countless uses over the years. Once I learned what it was, I continued towards the first steps of the objective initially described. Which functions to insert and above all where to insert them? Which parts to demolish and which ones to safeguard and restore? And then again the actual **DESIGN**. How to insert functions within environments that have seen years of history, how to link an environment-function to another? How to create new spaces without ever forgetting the site where they will be hosted? I move on with the **CONSTRUCTION** of new parts, with new materials to ensure adequate internal and external comfort, without forgetting the environment and the precious resources that sun, water and wind can offer. Here comes the **ANALYSIS** of how to exploit the environment and the climate to one's advantage, without exceeding in unnecessary building and demolitions.

If, in order to get to know the place, literary, visual and oral sources from local people were used, on the other hand, software such as Termolog, Rhino and ClimateStudio for Rhino were used for the subsequent phases, which allowed us to specifically analyze the hypothetical needs of a specific function in a given space, with its own orientation and naturally present bioclimatic characteristics.

The goal was clear, the design process made an idea that is actually a dream plausible and achievable.

In summary, the project involves the construction of a large farmhouse including a restaurant, rooms and apartments, with an adjoining outdoor relaxation area, bar and gym. A laboratory with an educational vegetable garden, a cellar, a farm for pet therapy, a box for field workers. All immersed in three hectares of vineyards, olive groves, citrus groves and orchards.



01 Le origini dell'agro ericino

Erice è stata una **fortezza naturale** e punto di riferimento religioso nel Mediterraneo, forse la città più importante della Sicilia, fino alla conquista dei Romani.

III secolo Dal III secolo a.C., con l'occupazione bizantina, i vari appezzamenti e le varie proprietà iniziarono a suddividersi in altre particelle favorendo l'insediarsi dei "casali". Questi ebbero una vera e propria rinascita con l'arrivo degli Arabi in Sicilia intorno al 827 arricchendosi di nuove tecniche per le colture, grazie anche alle agevolazioni per chi possedeva un terreno ad uso agricolo.

«Il contado ericino fruiva di quella vita rigogliosa onde forse mancava la città. Spesseggiò egli di casali, formicolò da un capo all'altro di industri coloni, tutti intesi alla coltura dei campi».⁽¹⁾

XI secolo L'arrivo dei Normanni, nel 1077, segna il ripopolamento del Monte Erice denominato Monte S. Giuliano, santo protettore delle vie di mare e di terra. La politica di Guglielmo II fu quella di concedere in beneficio agli abitanti un territorio molto vasto, che dalla valle raggiungeva fino Scopello⁽²⁾, in cambio del loro spostamento al Monte Erice. Questa migrazione "verso l'alto" causò prevedibilmente il disfacimento di molti complessi rurali della valle, mentre il Monte fioriva e cresceva.

Dall'arrivo dei Normanni e per altri trecento anni, che videro il susseguirsi delle conquiste degli Svevi con Federico II (amato per aver portato un improvviso benessere economico e politico, allora pressoché assenti), Angioini e Aragonesi, il monte Erice ebbe fortuna.

XVI secolo Dal XVI secolo il Monte ebbe una fase di declino militare e sociale causato da politiche scorrette ai danni dei cittadini e delle campagne che si impoverivano anche a causa di malattie come la malaria, dall'invasione di cavallette e dalle incursioni piratesche turche e barbaresche (popolazione del Nord-Africa e Ottomani).

Le **invasioni esterne** di pirati e marinai trasformarono gli assetti e gli insediamenti del territorio, privilegiando le alture e gli entroterra, allontanandosi dalle coste, veri e propri luoghi di assalto. Per ostacolare e, allo stesso tempo, controllare gli attacchi pirateschi, nella seconda metà del Cinquecento, in piena dominazione spagnola, due ingegneri militari toscani, Tiburzio Spannocchi e Camillo Camillani progettarono **torri difensive e di avvistamento costiere**. La loro posizione e le tecniche di comunicazione attraverso forme e suoni permettevano di avvistare e avvisare immediatamente

A sinistra: Erice vetta e sullo sfondo il paesaggio di Bonagia e Costonaci fino al Monte Cofano.

Fonte: <https://www.voyagetips.com/10-jours-en-sicile/>

1 G. Castronovo, "Erice, oggi Monte S. Giuliano", Tip. Lao, Palermo, 1875, vol. II, p.161. citato da V. Perugini in "Genesi di un paese: Valderice", pp. 10-11

2 V. Perugini, "Genesi di un paese: Valderice", Associazione turistica pro loco città di Valderice (ristampa), p.11



XVII secolo

l'arrivo del nemico, preparandosi all'attacco, permettendo così di salvare gli abitanti. Ciò spiega l'assenza di taverne o luoghi di rifugio lungo le coste e come i contadini preferissero abitare dentro nuclei "fortezze" percorrendo chilometri su un mulo o cavallo fino al luogo di lavoro, da soli, per poi tornare in città.

Le torri vennero costruite, recuperate e sostituite fino alla metà dell'Ottocento, quando i francesi conquistarono Algeri: gli attacchi pirateschi terminarono, le torri abbattute non vennero né sostituite né recuperate poiché il pericolo era scampato.

Grazie a tre scrittori storici ericini, Antonio Cordici, Bonaventura Provenzano e Vito Carvini, che coprono interamente il XVII secolo, si possono oggi conoscere le realtà più povere e la **cultura contadina** che caratterizzarono tutta la storia medievale e moderna della Sicilia Occidentale e in particolar modo, del territorio ericino.

Al notaio ericino Giovanni Maiorana si deve invece il più grande registro notarile siciliano (1297-1300) che analizza e approfondisce proprietà, personalità attive in politica, artigiani di ogni specie, campagne ad uso agricolo e soprattutto tipologie di coltivazioni e tradizioni gastronomiche. Tra le tipologie di coltura nomina la **vite**, largamente presente lungo le aree costiere e collinari del territorio agro ericino, così importante durante i secoli da tracciare una "**via regia**", un sentiero che collegava le varie contrade fino ad arrivare al monte Erice.

La fase principale dell'evoluzione della proprietà terriera alle pendici del Monte Erice si ebbe durante XVII secolo, in cui i feudi demaniali, dieci, si estendevano tra Custonaci e Scopello³. Questo vasto territorio era pressoché incolto adibito quasi esclusivamente all'allevamento, a differenza del territorio prossimo al Monte, in cui si osservava una florida agricoltura, vigneti e campi di grano. In particolare, gli storici parlano di rigogliosi giardini ricchi di agrumi a sud-ovest di Erice, mentre a nord-est, verso il mare, vigneti ed oliveti, intervallati da palazzi, canneti, tonnare e torri di avvistamento. Nel Seicento, il territorio di Crocevie e Casalbianco fu annoverato dagli scrittori Cordici e Carvini grazie alla presenza di cave di marmo. Vincenzo Perugini li cita: *Il Cordici e il Carvini si soffermano anche sui marmi: a Crocevie le «molte pietre degne di registrarsene nell'Istoria la memoria», quali «le pietre aquiline» e le «pietre etedi», citate da Plinio; a Casalbianco «una perriera di marmo incarnato [...] tenuto per cosa rarissima», che Cordici dice scoperta «nuovamente», ma che quando scrive Carvini risultava già «molto diminuita e scarsa». Il marmo di Casalbianco era un alabastro calcareo, che in virtù del colore carneo e la facilità con cui poteva essere lavorato al bulino, si adattava particolarmente per scolpire «statuette di corpo ignudo ed eccel-*

A sinistra: Torre della tonnara di Cofano, sul golfo di Macari del XVI secolo.

Fonte: marcocrupivisualartist

³ V. Adragna, "Aspetti dell'economia ericina del sec. XVIII: la pastorizia, in «Trapani», A. XV, n.3, Trapani 1970, p. 14. citato da V. Perugini in "Genesi di un paese: Valderice", p.15



lentissimi Crocefissi, poiché il vario colore dal florido e vivace dell'umana carne punto non si distingue, e pare che la sola voce animata ci manchi».⁽⁴⁾

XVIII secolo

Nel XVIII l'economia del territorio ericino continuava ad applicarsi sull'allevamento e sull'agricoltura estensiva con borghesia e clero che possedevano la maggior parte della ricchezza e i proprietari terrieri e gabellotti sottostanti che consolidavano il loro potere. Al di sotto di aristocrazia, clero e proprietari vi erano artigiani e professionisti e per ultimi i contadini, allevatori, braccianti spesso in condizioni di povertà assoluta obbligati a lavorare per mesi in altri luoghi, lontano dalle famiglie.

Progettata e poi avviata da Tommaso Natale, il 15 dicembre 1789, Ferdinando IV di Borbone decretò che i municipi dovessero censire tutte le terre patrimoniali (circa sedicimila ettari e comuni)⁽⁵⁾. Quest'atto si inserisce in un contesto illuminista, all'interno di nuove strategie economiche, più trasparenti, all'interno dell'idea di proprietà libera. Apparve come una vera e propria **riforma agraria**, che scardinò il potere feudale, i privilegi ai nobili, atteggiamento ormai radicato in Sicilia da secoli. Il potere regio rimaneva distante e i viceré presenti sul posto (nelle parecchiate, ossia appezzamenti posseduti e curati dai contadini), spesso alleati con i baronetti locali, avevano l'impegno di controllare il riscontro economico-produttivo.

Per evitare che nessun appezzamento diventasse improduttivo, Tommaso Natale decise di assegnare ogni lotto in base alle capacità economiche del nuovo proprietario e a favore dei poveri braccianti si decise che i nuovi assegnatari dovessero prevedere delle abitazioni ("colonie") limitrofe alle aree di lavoro, soprattutto dati gli ampi, e non più modesti, appezzamenti adibiti a coltivazioni estensive con periodi di raccolta molto lunghi. Nacquero e si svilupparono in questo contesto le **masserie e i bagli** con magazzini e abitazioni per i braccianti al cui interno risiedeva lo stesso proprietario che controllava la produzione, l'amministrazione e l'economia, difendendo la sua proprietà e i suoi lavoratori.

La censuazione del 1789 non ebbe gli aspetti prefissati, ossia *"la spartizione delle terre ai contadini per una migliore resa delle campagne e per un riequilibrio dei ceti sociali."* ma *"canalizzate verso gli agrari i quali, in questo modo, videro ancor più aumentare la consistenza delle loro possidenze. E quando non riuscirono a raggiungere l'obiettivo, prendendo direttamente le partite a censo dalla municipalità, lo fecero negli anni a seguire pressando con vari mezzi i contadini per costringerli a cedere la terra*

A sinistra:
vigneti della
casa vinicola
Firriato.

Fonte: <https://firriato.it/custodia-mo-un-terroir-autentico/>

4 V. Perugini, "Genesi di un paese: Valderice", Associazione turistica pro loco città di Valderice (ristampa), p.18 che cita V. Carvini e A. Cordici.

5 V. Perugini, "Genesi di un paese: Valderice", p.20



e lavorare per conto del padrone.”⁽⁶⁾ Provocando una continua migrazione dal monte verso le valli.

La censuazione dichiara la **nascita dei centri rurali**, meccanismo che perdurò per oltre centocinquant’anni fino alla nascita dei comuni. Questo processo venne implementato da numerose migrazioni che dal monte Erice portavano intere popolazioni verso la valle promuovendo le reti stradali di piccola e media importanza (dalle piccole strade di collegamento tra le parecchiate fino alle reti ferroviarie), in risposta ad un aumento della popolazione e della domanda di cibo e artigianato.

La crisi di Erice si acuì con l’unificazione dei due Regni borbonici nel 1816, in cui vennero introdotte per la prima volta le province (sette), tralasciando le suddivisioni precedenti di valli e lotti. Erice, in sintesi, perse la sua autonomia ormai consolidata a vantaggio di Trapani, ormai provincia e quindi centro politico, economico e amministrativo, punto di riferimento per il territorio circostante. Ciò, ebbe come triste conseguenza un abbandono e degrado delle abitazioni che vennero spesso usate come spazi per la pastorizia e piccoli orti.

Già dal XVIII secolo, quando il contado divenne più sicuro dagli attacchi pirateschi, iniziarono a comparire i **primi nuclei abitativi** intorno alle primitive strade di collegamento, uno dei più antichi borghi fu quello di S.Marco e successivo quello di Paparella. Iniziavano a sorgere vere e proprie case di vacanza in prossimità delle coste immerse tra gli agrumeti e oliveti.

In pieno Ottocento, i borghi rurali erano una realtà forte, aumentavano e si ampliavano grazie alla migrazione di nuovi abitanti che portavano con sé nuove professioni. Tuttavia, mancavano i servizi principali, come collegamenti idrici, strade, medici, scuole se non in grandi nuclei con una vasta popolazione. L’acqua disponibile era quella proveniente da fonti naturali, non a caso i primi nuclei rurali nacquero in corrispondenza di quest’ultime, lo stesso territorio di Valderice (Fico, San Marco, Misericordia, Paparella).

Questa situazione continuò per tutto l’Ottocento, Vincenzo Perugini lo descrive molto bene: *“Mancavano le strade, tanto che all’inizio degli anni Settanta, nell’intero territorio il totale delle rotabili ammontava a soli ventidue chilometri; non c’erano levatrici e ancora nel 1889 la popolazione delle campagne – 13 240 abitanti sparsi su una superficie di 135 chilometri quadrati – era affidata all’assistenza di un unico medico. Le scuole rurali sorsero a partire dal 1865, ma erano insufficienti e soggette a trasfe-*

XIX secolo

⁶ G. Basiricò, *“Una comunità in cammino”*, seconda edizione, Corso di Storia su Valderice, Alcamo Campo 2006, p.86

A sinistra: ingresso alle Grotte Mangiapane (Grotte di Scurati) in località Custonaci. Antico insediamento preistorico, abitato fino agli '50 del Novecento dalla famiglia Mangiapane.

Fonte: marcocrupivisualartist



rimiento da una borgata all'altra... , telegrafo e poste si trovavano solo sulla vetta."⁽⁷⁾
Nel 1812 con l'emanazione della Costituzione libertaria illuministica si aboliva definitivamente il feudalesimo in Sicilia, ma nella realtà non fu attuata nello stesso modo. Peggiorarono le condizioni della Sicilia a danno dei più poveri, come contadini, allevatori e braccianti che essendo sprovvisti di leggi e diritti, presenti, anche se in maniera minima, all'interno del contesto uomo-padrone, peggiorando addirittura la situazione esistente.

Nel periodo napoleonico, il territorio ericino fu occupato dagli inglesi e da una popolazione in continua crescita. Ne conseguì una domanda maggiore di alimenti e l'incentivo di bonificare le terre censite tempo prima in modo da ottenere una maggiore produzione e una **maggiore estensione delle coltivazioni** (cereali, orzo, legumi, olivi, sommacchi, viti) a sfavore della pastorizia che perdeva i suoi ampi campi.

La diminuzione di spazi dediti alla pastorizia causò diverse epizootie tanto da far scomparire quasi completamente il settore, che perdeva con sé anche numerosi lavoratori.

Nello stesso periodo gli Ericini iniziarono a spostarsi a valle, desiderosi di accedere a un appezzamento, una porzione di terra fertile, allora sinonimo di ricchezza e prestigio. Si susseguirono una serie di divisioni, frammentazioni di lotti di terra che venivano affittati e/o subaffittati dai proprietari terrieri o dai gabellotti.

Questo processo di privatizzazione fondiaria si evolse fino al 16 febbraio 1852 con il **Real Decreto borbonico** "con cui si ordinava la vendita dei beni delle opere pie e laicali, in Monte S. Giuliano consistenti in pochi fondi e vari titoli di proprietà (soggiogazioni, censi, legati) gravanti su poderi di piccola estensione."⁽⁸⁾

Le ribellioni

In sintesi, nel corso della storia dell'agro ericino ci furono numerose crisi dovute a continue conquiste e dominazioni straniere con applicazioni di leggi che non sempre ebbero un effetto migliorativo. In particolare, la dominazione spagnola, poi la Prima Guerra Mondiale, il fiscalismo estremo, le pestilenze, gli attacchi per via mare di pirati, il feudalesimo e le organizzazioni di piccola criminalità avevano in generale impedito il progresso dell'economia in ogni settore produttivo.

Nell'Ottocento si assistette ad una povertà contadina dilagante con un governo a capo non sempre presente ed efficace: l'aristocrazia terriera continuò ad essere il

A sinistra: vista sulle campagne valdercine. Località Baglio Delfino, Crocevie.

Fonte: personale

7 V. Perugini, "Genesi di un paese: Valderice", Associazione turistica pro loco città di Valderice (ristampa), p.33 citato da G. Basirico in "Una comunità in cammino", p.96

8 V. Perugini, "Genesi di un paese: Valderice", p.21



potere forte e di rado si schierò dalla parte dei propri contadini e braccianti. Questo, come si può ben immaginare, causò una saturazione, un **momento di grande disordine e di anarchia**, promuovendo la nascita del banditismo, del brigantaggio e della mafia uniti, spesso, ai baroni e ai grandi possidenti, nati come forze opposte alle forme di controllo e di governo che con difficoltà tentavano di punire ogni oppositore alle regole.

Purtroppo, lo Stato Borbone non ebbe le capacità di stravolgere l'assetto disordinato ormai consolidato da tempo e questo non fece altro che sviluppare e ampliare forme di organizzazioni criminali.

Non mancavano **fervori e moti siciliani** che esplosero nel 1820 in pieno Risorgimento italiano diretti all'indipendenza della Sicilia e nel 1848 opposti alla dominazione borbonica.

Nel 1860 con la spedizione dei Mille diretta da Garibaldi con 850 *picciotti* guidati da Giuseppe Coppola venne ribaltata per sempre la dominazione borbonica. Avvenne una rivoluzione siciliana contro il governo borbonico.

Garibaldi, conscio del disagio presente, capì che era opportuno scrivere una vera riforma legata al settore agricolo, principale fonte economica dell'isola, ma anche qui, non ci fu nessun vero cambiamento, se non l'estensione della leva militare che peggiorò le situazioni contadine che non ebbero più braccia forti per lavorare. Per tale motivo molti non si presentarono alla chiamata.

Basiricò descrive in sintesi la situazione alla fine dell'Ottocento: *"Il regno d'Italia, dunque, si presentava ai siciliani in modo tutt'altro che promettente: vennero disattese le promesse di Garibaldi, la liquidazione dei beni ecclesiastici è stata attuata sulla testa dei lavoratori agricoli, l'accentramento politico amministrativo e l'applicazione in Sicilia delle leggi piemontesi, la più devastante fu quella della leva obbligatoria, aumentarono la miseria delle masse contadine; mafia e delinquenza vennero da questi provvedimenti alimentate e rafforzate; il potere costituito fu dal popolo rifiutato come straniero e nemico; il rifiuto portò migliaia di uomini alla macchia o al brigantaggio."*⁽⁹⁾

Il Regno d'Italia, per paura delle sommosse separatiste si alleò con l'aristocrazia e nobiltà locale, favorendo ancora una volta un tipo di amministrazione che di nuovo riprendeva il passato: le terre continuavano a chiamarsi feudi e i proprietari padroni. Con l'Unità d'Italia, ci fu un lento miglioramento dei borghi rurali. Furono realizzate reti stradali di collegamento dei vari comuni con Trapani, instaurate scuole, anche se modeste e non sufficienti, e aumentate le politiche sanitarie. L'aristocrazia terriera aveva abbandonato il Monte per spostarsi in città, lasciando le poche famiglie rimaste

A sinistra: porzione centrale del dipinto "Garibaldi a Palermo" di Giovanni Fattori (1960 - olio su tela - Collezione Privata)

Fonte: web

9 G. Basiricò in "Una comunità in cammino", p.96



XX secolo

al potere assoluto, aiutati dalla mafia.

Nobiltà e comunità locale non si amalgamarono mai né per diritti né per rispetto e questo provocò continue ribellioni da parti di contadini, allevatori, braccianti ancora sfruttati da nobili "padroni" e in condizioni di vita misere in pieno XX secolo.

A sottolineare questo generale malumore, furono le **prime ondate migratorie verso paesi transoceanici** che impegnò più di 124 mila siciliani⁽¹⁰⁾ (1889-1900) e i contadini dell'agro ericino parteciparono massivamente.

Molti contadini aderirono alle idee socialiste ancora agli arbori. Nel piccolo territorio di Crocevie ben 100 soci si unirono al movimento socialista (1° settembre 1902)⁽¹¹⁾ Forti delle loro idee nel 1901 i contadini uniti attuarono un grande sciopero di circa due mesi: chiedevano una vera riforma agraria e dei diritti come lavoratori e come esseri viventi. Grazie allo sciopero i contadini dell'agro ericino riuscirono ad ottenere un aumento del salario, tassi d'interesse inferiori sulle sementi e un ribasso dei canoni d'affitto sulle terre di almeno il 10%. Furono piccoli passi, ma dopo secoli di soprusi, rappresentavano un grande e sudato traguardo.

A fine 1902, venne istituita la Cooperativa Agricola di Monte San Giuliano, con sede a San Marco, i cui componenti principali furono gli stessi del grande sciopero di un anno prima. I protagonisti più attivi furono Montalto e Cammareri-Scurti e il loro obiettivo era quello di ottenere direttamente i terreni attraverso regolari contratti con vantaggi economici verso i contadini e allevatori, la classe più povera, eliminando intermediari e in generale, i giochetti mafiosi di molti aristocratici "padroni" che sfruttavano i contadini.

Con molte avversità, la nascente Cooperativa ottenne nel 1905 più di 3270 ettari di terreno preso a fitto e 1550 soci, nonché prestiti ai contadini da parte di istituti di credito come il Banco di Sicilia per riuscire ad acquistare attrezzature e prodotti per la lavorazione delle terre⁽¹²⁾.

Questo tipo di fenomeno iniziò ad espandersi anche nel settore delle costruzioni: molti braccianti e muratori riuscirono ad entrare in quale appalto pubblico importante.

I primi anni del Novecento furono tumultuosi e tragici tra ribellioni e scioperi da parte delle classi minori contro istituzioni, aristocrazia e nobiltà locale e non sempre portarono a qualcosa. Ancora una volta, nel 1907, avvenne una seconda forte emigrazione transoceanica.

Nel Novecento, Erice vetta e la sua valle nutrivano un grande divario non solo ge-

A sinistra: porzione centrale del dipinto "Gli emigranti" di Raffaello Gambogi (1893 circa) - olio su tela - Museo Civico Giovanni Fattori di Livorno

Fonte: web

10 G. Basirico in "Una comunità in cammino", p.103

11 G. Basirico in "Una comunità in cammino", p.113

12 G. Basirico in "Una comunità in cammino", p.116



ografico, ma anche di classe sociale (sul Monte risiedevano quasi esclusivamente le famiglie più ricche mentre a valle i contadini e braccianti) ed economico.

Come accadde spesso nella storia siciliana, il potere emergente, nella metà del Novecento quello del fascismo, si fece spazio tra le piccole e medie potenze locali e Mussolini lo comprese subito. Quello che agli inizi del Novecento sembrava fosse una nuova rinascita per i movimenti che includevano contadini e lavoratori di ogni genere, divenne, ancora una volta, un appannaggio: il potere si allea con il potere, nessuna riforma, nessun appoggio forte, nessuna rivoluzione, nessun riscatto, nessuno sviluppo economico.

Una delle idee di Mussolini fu quella di trasformare e adibire piccoli e medi terreni a vasti terreni di coltura estensiva di grano la cui gestione ricadeva, di nuovo, ai grandi padroni. Quella che sembrava una grande innovazione per i lavoratori, nella realtà, non fece altro che ristabilire le strategie di potere assoluto ormai radicate da secoli. Vennero realizzati bacini e sfruttati e impoveriti i terreni, utili solo a produrre solo alcune tipologie di grano e poco altro.

La politica anti-mafiosa (solo perché il potere mafioso lo snobbava) di Mussolini funzionò anche se solo inizialmente: sparse uomini a richiamare l'ordine, con metodi polizieschi, riducendo il potere di gabellotti, intermediari e piccola criminalità. Le campagne divennero più sicure aumentandone la produttività e una maggiore cura verso i contadini che ricevano un salario sufficiente a sfamare le proprie famiglie. La maggiore produttività del lavoro agricolo aveva anche consentito, ad alcuni, la produzione di colture intensive di viti, ulivi e frutteti.

La scuola venne implementata ed estesa ma con l'unico scopo di educare a proprio piacimento i giovani. Vennero presi provvedimenti normativi riguardo il commercio ambulante e in sede fissa, vennero riordinati i sistemi di mercato, vennero applicate direttive su ampi settori, dall'igiene pubblica alla polizia amministrativa. Non si poteva negare che la presenza di Mussolini riuscì, in parte, a riordinare e dare uno slancio alla Sicilia.

Nei casi in cui i padroni riuscirono ad allentare la presa, avvicinandosi al regime, Mussolini adottò politiche diverse più vicine alle esigenze dei più deboli, anche se perdurarono per poco: di lì a breve sarebbe scoppiata la guerra.

Nel 1940 furono costruiti **villaggi agricoli** al centro di vaste aree destinate alla coltivazione estensiva da suddividere e ripartire ai contadini. Nel trapanese uno è quello intorno al Borgo Fazio. Questi borghi fascisti ebbero poco successo tanto che gli stessi contadini non vollero facilmente abitarli.

In generale, il Fascismo riuscì, anche se con obiettivi discutibili, a migliorare le condizioni del territorio agro ericino, anche solo per aver dato direttive, normative, controlli

A sinistra: edificio rurale in stato di abbandono, in località Crocevie.

Fonte: personale



rigidi alla criminalità fin ad allora praticamente mai esistiti.

Finito il Fascismo e la drammatica Seconda Guerra Mondiale le terre iniziarono ad insanguinarsi di morti uccisi dalla mafia. I proprietari padroni ebbero di nuovo la meglio, acquisirono nuovi e più forti poteri, approfittando della debolezza dello Stato. Con l'avvento della Repubblica e la costituzione del Comune autonomo di Valderice (le due frazioni di Paparella e San Marco si unirono il 25 gennaio 1958 a formare un unico comune autonomo) l'economia si trasformò positivamente perdendo la sua caratteristica personalità agricola, avviandosi verso un commercio e professionalità più avanzate. Si persero alcune tradizioni di piccoli artigiani per affermare versioni più complesse della stessa professione.

Iniziava, negli anni Sessanta, quello che sarà poi definito il boom economico in cui il consumismo divenne la parola chiave per descrivere questo nuovo fenomeno di ripresa economica e sociale.

In questo periodo di grande agiatezza, vennero scoperte o ampliate cave di marmo nella zona di Custonaci, ricca di giacimenti. Esse diedero uno nuovo slancio all'economia locale, anche se le normative che le regolavano furono pressoché inesistenti. Prova di questo fu l'impatto ambientale non di certo superficiale. Fu deturpata una vasta zona costiera mettendo in pericolo le acque e il suolo, il paesaggio e le valli.

Un altro effetto del boom economico fu l'incontrollata (come quasi ogni cosa in quel periodo storico) costruzione di edifici, spesso abusivi con relative reti stradali, anch'esse prive di logica (troppo strette, senza marciapiedi o segnaletica adeguata). Paradossalmente, nei piccoli paesini come Crocevie, Chiesanuova, Casalbianco e Crocci la crescita fu più ordinata senza stravolgere il territorio circostante. Questo fu dovuto principalmente al bisogno minore di costruire perché minore era la domanda della popolazione. Alla fine degli anni '80 si iniziava a fornire realmente a periferie, paesi e frazioni i servizi necessari come strade, illuminazione stradale, marciapiedi, politiche assistenziali per gli anziani, reti fognarie, reti idriche e scuole. Vennero poste le basi delle nuove città.

XI secolo La situazione attuale delle periferie, nei vecchi nuclei rurali, non è cambiata poi così tanto rispetto agli anni '80 e '90. Probabilmente perché il bisogno da parte degli abitanti di stravolgere gli assetti passati non è stato così significativo o perché non si è potuto. Spesso viene definito il sud come *arretrato* e in parte è vero. Il divario tra nord e sud è stato e continua ad essere molto forte, ma il passato storico, culturale ed economico delle due parti fu altrettanto diverso. Non è una giustificazione al ritardo, all'arretratezza, ma uno stato di fatto.

Bisogna conoscere il passato per poter criticare, giudicare e soprattutto migliorare il futuro.

A sinistra:
cava di marmo,
località
Custonaci.

Fonte: web



02 Architettura contadina

La precedente introduzione alla struttura economica, sociale e politica del territorio siciliano e in particolare quello agro ericino permette adesso di comprendere meglio i motivi che hanno condotto alla realizzazione di determinati centri insediativi e soprattutto fornire indicazioni su come e perché esistano specifiche caratteristiche all'interno di tali insediamenti. Le domande che spesso ci si pone davanti ad un nucleo rurale, tipicamente contadino, sono perché ha questa forma? oppure perché si trova in quest'area? perché è stato costruito con questi materiali? e perché non è mai stato recuperato o solo in parte?

In questo capitolo si cercherà di rispondere quanto più possibile a queste domande. Giorgio Valussi tra le sue *Considerazioni Generali* descrive molto bene lo scenario in cui la casa rurale si posiziona: *"Nella sua sostanziale uniformità essa riflette soprattutto le condizioni storiche di malgoverno e di insicurezza, di isolamento e di arretratezza economica e sociale in cui si è venuta a trovare la regione negli ultimi cinque secoli. Il perdurare dell'ordinamento feudale e latifondistico fino a tempi molto recenti impedì al contadino il possesso o la stabile conduzione e occupazione della terra, ritardando così lo sviluppo di rapporti diretti fra questi e l'ambiente, dai quali potessero originarsi e affermarsi tipi ben definiti di dimore rurali, differenziati nelle varie unità geografiche e capaci di evolversi contemporaneamente alle modificazioni colturali."*⁽¹⁾

Il caso oggetto di analisi fa parte di quei complessi rurali che spesso vengono identificati erroneamente con il termine "baglio" o addirittura, soprattutto tra gli stranieri, "masseria". Questa confusione è del tutto lecita in quanto i termini baglio, masseria e complesso rurale hanno significati simili, si distaccano per ambienti, funzioni specifiche, periodi storici e zone geografiche. Per tali motivi, nonostante il progetto di tesi si concentri su un complesso rurale, vi è il bisogno di capire cosa sia il baglio, suo più vicino parente. Ciò, evidenziato dal fatto che il baglio, nella Sicilia occidentale, presenta ampia letteratura che ricopre almeno 500 anni di storia e questo rende la sua definizione e descrizione molto più affidabile e realistica rispetto ad altre tipologie insediative, meno presenti sul territorio o con ruoli meno importanti all'interno della storia agricola, economica e ovviamente sociale della Sicilia occidentale.

A sinistra:
complesso
rurale nel ter-
ritorio agro
ericino.

Fonte: perso-
nale

¹ G. Valussi, *"La casa rurale nella Sicilia Occidentale - Ricerche sulle memorie locali - vol.24"*, Olschki, Firenze, 1968, p. 183



Il baglio

Il termine baglio deriva dal latino Valum, dal francese Bail, dall'anglo-normanno Bailey e dall'arabo Bahah.⁽²⁾ Tutti indicano un **cortile** o corte interna.

I bagli, tipici esempi di cultura contadina siciliana, nacquero su alture, difficilmente raggiungibili, al centro di vasti terreni agricoli, vicini a sorgenti, lontani dai centri abitati e, a causa di numerose incursioni piratesche, protetti da mura difensive (a volte nascono intorno a vecchie torri di avvistamento). Essi hanno caratteristiche che dipendono fortemente dal territorio in cui risiedono, dalla tipologia di coltura, dal periodo storico in cui sono stati costruiti e per tale motivo legati alle tipologie di economia e di potere che in quel periodo dominavano. Il baglio è la sintesi di processi molto complessi che si intrecciano alla vita degli uomini e l'ambiente che li ospita.

Il baglio è un complesso che include abitazioni, magazzini, frantoi e trappeti per le olive, cantine e palmeti per la produzione del vino, aree di lavoro, aree per la cura degli animali e nei casi in cui la tipologia insediativa possiede grande rilievo può ospitare anche aree per la preghiera, come piccole cappelle, aree per la produzione di derivati delle coltivazioni e aree per piccoli artigiani utili all'interno della piccola comunità.⁽³⁾ Tutto ciò distribuito intorno o a lato di un grande cortile scoperto di forma rettangolare. Il baglio molto spesso era circondato da mura difensive e si accedeva dall'esterno attraverso un piccolo portale, posizionato su uno dei due lati minori. La casa padronale, se presente, era facilmente distinguibile. Di solito si distribuiva su due livelli con terrazze, balconi e ampie finestre. Il grande protagonista, il cortile, possedeva pavimentazione povera con lastre di pietra (basolato) di varie dimensioni disposte in maniera casuale o a formare un disegno floreale o geometrico. In quasi tutti i casi, l'ornamento di tale pavimentazione non era fine a sé stesso ma permetteva di convogliare l'acqua piovana o superficiale, in modo da non sprecare questo bene prezioso e spesso mancante.

Questa tipologia di disposizione degli ambienti può avere radici con la casa romana (peristilio), con quella spagnola (patio) e con quella della cittadella fortificata araba (kasbah).⁽⁴⁾

Il baglio può essere quindi identificato come una comunità autosufficiente gestita dalla famiglia del proprietario terriero, composta da contadini e braccianti, nonché

A sinistra: complesso rurale in località Crocci (incrocio di Via Viale Crocci).

Fonte: personale

2 Istituto tecnico per il turismo Valderice, "Valderice tra cielo e mare - il baglio come risorsa agrituristica", Arti grafiche Cosentino, Trapani, 2003, p.11

3 Regione Sicilia, "Linee Guida Piano Territoriale Paesaggistico Regionale", cap. 9.7 Beni Isolati, p.113

4 Istituto tecnico per il turismo Valderice, "Valderice tra cielo e mare - il baglio come risorsa agrituristica", Arti grafiche Cosentino, Trapani, 2003, p.15

animali e attrezzature custodite con massima cura per la lavorazione della terra e dei prodotti agro-alimentari, il tutto all'interno di una cinta di mura.

In sintesi, il baglio, secondo Anna D'Amico si può distinguere in quattro tipologie, di cui la prima quella tipica del territorio di Trapani di cui Valderice fa parte.

"Primo tipo, detto trapanese: [...] adibito alla produzione delle colture legnose, soprattutto olivo con successiva oleificazione (da cui la presenza di frantu), altrove è adibito alla coltivazione della vite, con successiva vinificazione (da cui la presenza di palmeti e di locali usati come cantine). [...]"⁽⁵⁾

Il baglio nasce come esigenza di un sovrano di controllare e ospitare con sé in determinati periodi o durante tutto l'anno i suoi braccianti e contadini, i suoi prodotti e le sue terre da proteggere con alte mura. Spesso questo senso difensivo si unisce al reale scopo delle torri di avvistamento che prive della loro originaria funzione durante l'Ottocento vengono inglobate dal baglio. Dalla torre, si passa alla casa con magazzino, a cui si aggiungono stalle, fattoria, aree per la lavorazione, per la preghiera, poi si passa ad altre stanze adibite ad altri lavoratori, alle loro famiglie, agli ospiti stranieri. Un meccanismo semplice e complesso allo stesso tempo in cui ogni spazio diventa un'opportunità di accrescimento del potere.

Si hanno notizie del baglio a partire dal XII secolo, con l'insorgere delle incursioni straniere per via mare, questi complessi iniziarono a "chiudersi", erigendo vere e proprie pareti difensive, in alcuni casi diventando veri e propri castelli fortificati. Tra il XVII e il XIX secolo si costruiscono i bagli che ancora oggi si possono ritrovare sul territorio siciliano.

Inizialmente si è parlato di masseria e baglio. La masseria è molto simile al baglio, ma a differenza di quest'ultimo non include e protegge persone e cose, ma solo prodotti, essendo una vera e propria unità produttiva. Entrambi, ovviamente, sono elementi tipici della tradizione latifondistica.

Realizzare un complesso insediativo come il baglio significava, oltre ad avere ottime condizioni economiche, controllare e mantenere ogni singolo elemento presente, nonché trovare materiali con cui costruire il baglio stesso che spesso (soprattutto nei casi più umili) venivano recuperati da zone rocciose limitrofe. Nei casi in cui questo non era possibile si ricorreva a materiali provenienti da zone lontane e il trasporto risultava dispendioso per denaro e fatica (i *cantuna*, ossia mattoni in materiale calcareo, tipico dei bagli, venivano trasportati sul dorso di muli per giorni).

Faticoso e difficile era anche trovare artigiani specializzati da inserire per brevi o lun-

5 Istituto tecnico per il turismo Valderice, "Valderice tra cielo e mare - il baglio come risorsa agrituristica", Arti grafiche Cosentino, Trapani, 2003. Citazione tratta dal Capitolo "Bagli e masserie nel paesaggio agrario siciliano" di Prof. Anna D'Amico, p. 16 (solo pagina citazione).

ghi periodi nel baglio. Essi, infatti, spesso risiedevano in città, alcuni avevano una loro bottega e il loro servizio costava molto, prezzo che non sempre i proprietari dei bagli erano disposti a pagare.

La **vita nel baglio era un difficile sistema assolutamente chiuso**, organizzato, poco gratificante, molto faticoso, più per i contadini che per i proprietari. I lavoratori vivevano in condizioni di povertà estrema, sottopagati e senza giorni di riposo se non quelli legati alle ricorrenze legate alla campagna. Finito il lavoro nei campi al tramonto, iniziava quello dentro il baglio con la sistemazione dei prodotti, la gestione degli animali, la preparazione dei cibi, la lavorazione di tessuti, scarpe, cappelli, tutto ciò che rovinato doveva subito essere rammendato per il pieno utilizzo il giorno successivo. Mangiavano spesso tutti insieme, per mancanza di altri spazi e ancora tutti insieme dormivano su poverissimi giacigli di paglia, fogliame, vicini agli animali da lavoro, come muli o asini sia per sfruttare il loro calore che per controllarli e assicurarsi stesse bene, tutto ciò in condizioni igieniche assolutamente disumane. Gli animali, infatti, erano per i contadini veri e propri strumenti di lavoro, alleggerivano le loro fatiche quotidiane e l'ammalarsi di uno di essi significava lavorare ancora più duramente sui campi con prospettive di vita molto basse. All'alba si svegliavano e iniziavano a lavorare, le donne prevalentemente in casa e gli uomini nei campi. Pochi proprietari ebbero l'accortezza di spendere qualcosina in più per il benessere dei propri lavoratori, come migliori abitazioni e strumenti per la lavorazione, migliori paghe e ritmi di lavoro, ma la gran parte sfruttava i propri dipendenti che non avendo nessun'altra prospettiva di vita continuavano a lavorare all'interno del baglio.

Tra la letteratura presente si fa sempre riferimento ai canti, alle poesie che venivano lette durante il lavoro. Ogni tipologia di lavoro, mietitura, raccolta delle olive, quella dell'uva, la tessitura, la gestione degli animali, le festività e molto altro aveva un suo canto, una sorta di effetto placebo che alleviava la fatica

La situazione dei bagli rimase pressoché identica per tutti i secoli, migliorarono le condizioni di vita dei contadini nel XX secolo, ma molti si trasferirono in città, molti emigrarono, gli assetti politici modificarono leggermente quelli dell'economia agricola. Come già detto, con Mussolini ci furono dei cambiamenti sostanziali per poi arrivare alla II Guerra Mondiale e infine con il Piano Marshall le campagne furono quasi definitivamente abbandonate. Il finanziamento americano permise lo sviluppo di un'ampia industrializzazione che convinse molti contadini a lavorare in aziende e fabbriche, più sicure e redditizie. Con l'abbandono delle campagne si ridusse in maniera sostanziale la coltivazione, la cura e soprattutto la produzione di prodotti agricoli scatenando una serie di eventi tipici dell'incuranza come incendi, frane, saccheggi di materiali e utensili e occupazione abusiva di individui all'interno di ambienti che un



tempo ospitavano contadini e prodotti agricoli.

Una delle forme di recupero di questi complessi agricoli ormai in disuso da anni o addirittura secoli fu quello di incentivare, da parte del governo, l'insediarsi di strutture ricettive, come alberghi, agriturismi, ristoranti che offerissero attività ricreative e di svago, promuovendo il rispetto per l'ambiente agricolo.

Uno dei problemi principali fu quello di accaparrarsi una proprietà da parte di terzi. I bagli, o più in generale i complessi rurali di carattere agricolo, sono molto spesso spartiti in diverse proprietà, tipicamente parenti, eredi di un primo e unico proprietario. Questo rappresenta tuttora un grande ostacolo per chi voglia acquistare e gestire uno di questi superstiti della tradizione contadina.

Non è così difficile scorgere tra le strade di campagna del territorio agro ericino terreni coltivati o occupati da cavalli e pecore, mentre i vecchi insediamenti rurali risultano totalmente disabitati se non per proteggere dalla pioggia utensili, griglie e sedie per le grigliate primaverili. Sono meri appoggi. Per i bagli veri i propri la situazione è diversa, rimangono chiusi e sfruttati solo per accatastare oggetti personali di ogni genere magari appartenenti a più familiari, come un enorme secondo garage. Perciò, accanto a culle, mobili e cassettiere ricoperte da lenzuola per evitare che la polvere si depositi, si affiancano attrezzi per la lavorazione del grano, ciotalame in terracotta, sedie di giummarra e legno di ulivo, enormi brocche di vetro verde un tempo contenenti vino o olio e molto, moltissimo altro.

Manca di certo una valorizzazione di ciò che a tutti gli effetti è la storia contadina locale, ma è sintomo di una certa ignoranza e irrilevanza verso il passato, visto come vecchio e non annullato per puro buon senso.

La letteratura relativa alla vita contadina della Sicilia occidentale non manca sicuramente, Giuseppe Pitre, Giorgio Valussi, i più vicini Vincenzo Adragna, Giuseppe Basiricò, Vincenzo Perugini sono solo alcuni esempi. Autori della fine del secolo scorso che descrissero e analizzarono con cura e dettaglio la vita, le abitazioni, gli usi dei contadini, utilizzando termini dialettali insediandosi nei più piccoli elementi delle tradizioni contadine siciliane.

Sarebbe poco utile adesso analizzare dettagliatamente un baglio preso in esempio per molti motivi, ogni baglio è diverso da un suo vicino, il caso oggetto di tesi non appartiene alla tipologia del baglio, descrivere come se ci si trovasse davanti un'autopsia del baglio non è l'obiettivo che si vuole raggiungere con questo elaborato e infine, penso che attraverso un'analisi tecnica di alcuni bagli e complessi rurali visitati realmente si riuscirà più facilmente a capire quali sono le caratteristiche architettoniche di ognuno di essi.

A sinistra: complesso rurale in località Crocevie.

Fonte: personale

0 10 20 30 40 50 m

Complesso rurale e area d'intervento vista dall'alto



03 Sito d'intervento



Mar Mediterraneo

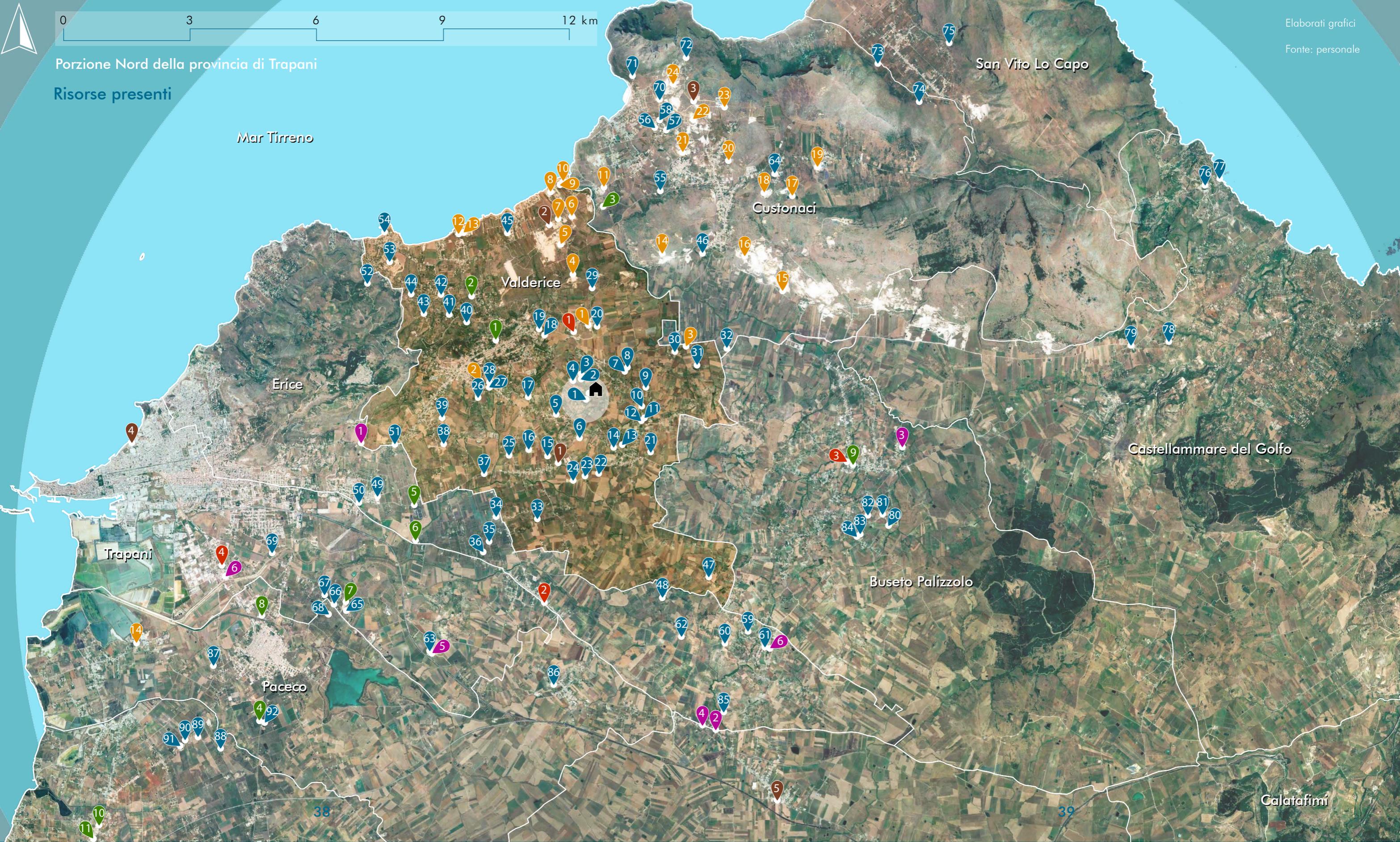


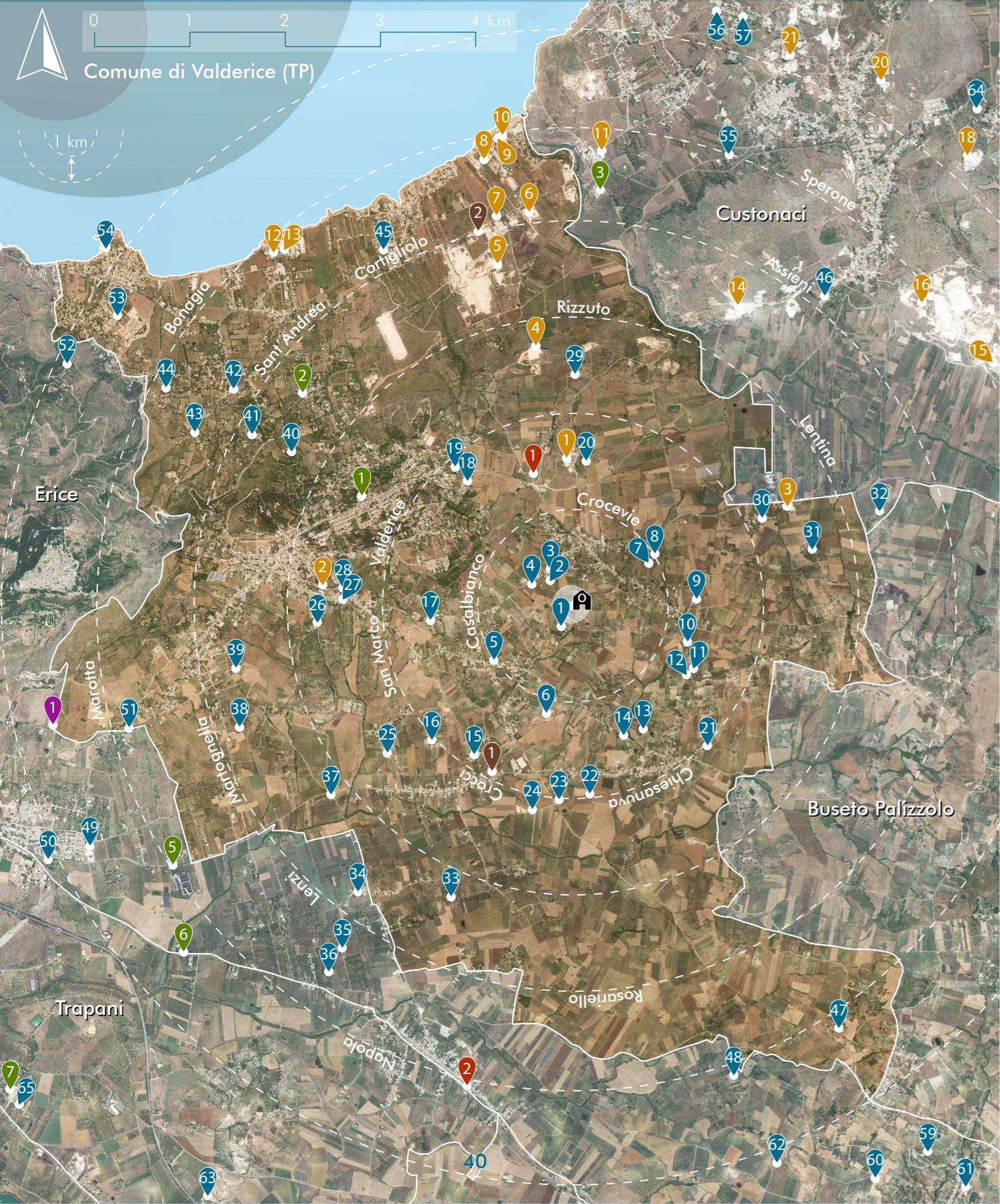


Elaborati grafici
Fonte: personale

Porzione Nord della provincia di Trapani
Risorse presenti

Mar Tirreno





Legenda

1	Complesso rurale Cor. 38.03055, 12.64783	20	Baglio Mafi* Cor. 38.0459, 12.65159	39	Baglio Cassatella* Cor. 38.02785, 12.60877
2	Complesso rurale Cor. 38.03489, 12.64673	21	Villa Giardinata Cor. 38.01887, 12.66473	40	Baglio Pilati Cor. 38.04789, 12.61643
3	Complesso rurale Cor. 38.03598, 12.64681	22	Case Magaddino* Cor. 38.01479, 12.65048	41	Baglio Cappottelle Cor. 38.04963, 12.61175
4	Complesso rurale Cor. 38.03461, 12.64451	23	Complesso rurale Cor. 38.01436, 12.64676	42	Fondo Auteri Cor. 38.05393, 12.60977
5	Complesso rurale Cor. 38.02764, 12.63962	24	Baglio Carminello* Cor. 38.01353, 12.64353	43	Baglio Papuzze Cor. 38.05004, 12.60493
6	Complesso rurale Cor. 38.02248, 12.64567	25	Baglio Bonfiglio Cor. 38.01938, 12.62646	44	Baglio Todaro Cor. 38.0543, 12.6017
7	Compl. rurale Maltese Cor. 38.03613, 12.65859	26	Complesso rurale Cor. 38.03184, 12.6187	45	Baglio Sciare Cor. 38.0664, 12.62833
8	Baglio degli Ulivi Cor. 38.03699, 12.65936	27	Edificio rurale Cor. 38.0339, 12.62186	46	Borgo Castronovo Cor. 38.06042, 12.68084
9	Complesso rurale Cor. 38.0326, 12.66412	28	Baglio Mazzara Cor. 38.03495, 12.62194	47	Baglio Tangi* Cor. 37.99198, 12.67912
10	Complesso rurale Cor. 38.02864, 12.66283	29	Complesso rurale Cor. 38.05405, 12.65066	48	Complessi rurali Cor. 37.98798, 12.66635
11	Baglio Uscibene* Cor. 38.02614, 12.66343	30	Baglio Messina Cor. 38.03991, 12.67234	49	Case Ficarotta* Cor. 38.01176, 12.59052
12	Baglio Delfino Cor. 38.02557, 12.66257	31	Baglio Rizzo* Cor. 38.03684, 12.67817	50	Baglio Messina* Cor. 38.01065, 12.58545
13	Complesso rurale Cor. 38.02067, 12.65716	32	Baglio "40 Pari" Cor. 38.04015, 12.6864	51	Complesso Rurale Cor. 38.02262, 12.59573
14	Complesso rurale Cor. 38.02016, 12.65478	33	Complesso Rurale Cor. 38.00569, 12.63343	52	Complesso Rurale Cor. 38.05691, 12.58999
15	Baglio Furetti Cor. 38.0189, 12.63687	34	Case Quartana* Cor. 38.00651, 12.62231	53	Baglio Nobili* Cor. 38.06126, 12.59623
16	Baglio Pollina Cor. 38.02042, 12.63184	35	Baglio La Sala* Cor. 38.00132, 12.62018	54	Baglio della Tonnara* Cor. 38.06764, 12.59516
17	Complesso rurale Cor. 38.03159, 12.63225	36	Case Scarcella* Cor. 37.99915, 12.61847	55	Complesso Rurale Cor. 38.074, 12.67012
18	Baglio Santa Croce Cor. 38.0445, 12.63732	37	Complesso rurale Cor. 38.0157, 12.61954	56	Compl. rur. Agosta Cor. 38.08744, 12.66927
19	Baglio Fallucca* Cor. 38.04584, 12.63589	38	Complesso rurale Cor. 38.02232, 12.60893	57	Borgo Scurati Cor. 38.08681, 12.67238

Elaborati grafici
Fonte: personale

- 58 Complesso rurale
Cor. 38.08898, 12.67066
- 59 Complesso rurale
Cor. 37.98014, 12.68915
- 60 Complesso rurale
Cor. 37.97782, 12.68276
- 61 Castel Maurigi*
Cor. 37.9767, 12.69351
- 62 Baglio Regalbesi*
Cor. 37.97961, 12.67111
- △ 63 Baglio Soria
Cor. 37.97868, 12.60298
- 64 Baglio Messina
Cor. 38.07666, 12.70122
- 65 Baglio
Cor. 37.98789, 12.58091
- 66 Complesso rurale
Cor. 37.98933, 12.57764
- △ 67 Baglio "La Baronìa"
Cor. 37.99139, 12.57524
- △ 68 Baglio "Ingardia"
Cor. 37.98725, 12.57607
- △ 69 Baglio Tita
Cor. 38.00068, 12.56147
- △ 70 Grotta Mangiapane
Cor. 38.09335, 12.67089
- △ 71 Baglio delle Gazze
Cor. 38.09859, 12.6638
- △ 72 Baglio Cofano
Cor. 38.10194, 12.6785
- △ 73 Baglio "Don Bartolo"
Cor. 38.09908, 12.73027
- △ 74 Baglio "Poma"
Cor. 38.09065, 12.74104
- 75 Complessi rurali sparsi
Cor. 38.10284, 12.74977
- △ 76 Baglio di Scopello
Cor. 38.07051, 12.81733

- △ 77 Baglio Tonnara Scopello
Cor. 38.07179, 12.82141
- 78 Baglio di Badia
Cor. 38.03778, 12.80588
- 79 Castello di Baida
Cor. 38.03732, 12.79559
- 80 Complesso rurale
Cor. 38.00131, 12.7282
- △ 81 Baglio "Manca1 Fiorino"
Cor. 38.00377, 12.72673
- 82 Complesso rurale
Cor. 38.00366, 12.72273
- 83 Complesso rurale
Cor. 37.99973, 12.72045
- 84 Complesso rurale
Cor. 37.99928, 12.7195
- 85 Baglio Rizzo*
Cor. 37.96332, 12.68173
- △ 86 Baglio "Donna Santa"
Cor. 37.97052, 12.63613
- △ 87 Baglio "Cantello"
Cor. 37.97734, 12.54447
- △ 88 Baglio "Villa Immacolatella"
Cor. 38.03684, 12.67817
- △ 89 Baglio "Villa Cornelia"
Cor. 37.95444, 12.54558
- 90 Complesso Rurale
Cor. 37.96184, 12.53608
- 91 Complesso Rurale
Cor. 37.96065, 12.53467
- 92 Baglio d'Alì*
Cor. 37.96416, 12.55725

- 1 Cava di marmo
Cor. 38.04625, 12.64925
- 2 "Oromarmi" di R.Oddo
Cor. 38.03531, 12.61952
- 3 "Aquilamarmi" di R.Buscaino
Cor. 38.04094, 12.67542
- 4 "Oddo Marmi"
Cor. 38.05602, 12.64574
- 5 "Marmi Tirrenia Srl"
Cor. 38.06416, 12.64409
- 6 "Oddo Marmi Srl"
Cor. 38.06936, 12.64592
- 7 "Mondial Granit Spa"
Cor. 38.06815, 12.6404
- 8 "Marmi Srl"
Cor. 38.07461, 12.64107
- 9 "Marmo Marceca Snc"
Cor. 38.07596, 12.64214
- 10 "Levante Co. Srl"
Cor. 38.07609, 12.64232
- 11 "Santangelo Marmi"
Cor. 38.07436, 12.65454
- 12 "Jovino Marmi Srl"
Cor. 38.0666, 12.61518
- 13 "Gms Import Export Srl"
Cor. 38.06682, 12.61649
- 14 "Eurocalcestruzzi"
Cor. 38.05995, 12.67299
- 15 "Santoro Marmi quarry"
Cor. 38.05369, 12.70144
- 16 "Cus.Mar. Srl"
Cor. 38.056, 12.69005
- 17 "Perla Marmi"
Cor. 38.07297, 12.70495
- 18 "Incammisa Marmi Srl"
Cor. 38.07177, 12.69857
- 19 "Santoro Marmi Srl"
Cor. 38.07736, 12.71314

- 20 "Mazzara A. Marmi"
Cor. 38.07968, 12.68853
- 21 "Pellegrino Inerti"
Cor. 38.08158, 12.67622
- 22 Cava di marmo
Cor. 38.08878, 12.67978
- 23 "Sud Marmi Srl"
Cor. 38.09117, 12.68837
- 24 "Cava di marmo perlato"
Cor. 38.09261, 12.67489

- 1 "Oleificio G. Alberto"
Cor. 38.04298, 12.62425
- 2 "Oleificio Todaro"
Cor. 38.05333, 12.618
- 3 "Prem. Oleifici Barbera"
Cor. 38.07121, 12.65452
- 4 Oleificio d'Alì (Paceco)
Cor. 37.96406, 12.5567
- 5 "Frantoio Ruggeri-D'Alì"
Cor. 38.00968, 12.60035
- 6 "Oleificio Vultaggio"
Cor. 38.00152, 12.60122
- 7 "Oleificio C. Di Caro"
Cor. 37.98872, 12.58018
- 8 "Oleificio Basiricò"
Cor. 37.98756, 12.55806
- 9 "Oleificio Mazzara"
Cor. 38.01451, 12.71926
- 10 "Oleificio F. Di Giovanni"
Cor. 37.9443, 12.51186
- 11 "Frantoio Torre di Mezzo"
Cor. 37.94171, 12.51033

- 1 "Cantina Ottoventi"
Cor. 38.02321, 12.58665
- 2 "Coop. Agricola ARL Avanti"
Cor. 37.96006, 12.67930
- 3 "Mustazza Vini"
Cor. 38.01778, 12.73275
- 4 "Casa Vinicola Fazio"
Cor. 37.96072, 12.67583
- 5 "Firriato Winery"
Cor. 37.98998, 12.55277
- 6 Cantine di Castel Maurigi
Cor. 37.97771, 12.70175

- 1 "Mulino Vito Oddo"
Cor. 38.04495, 12.64522
- 2 "Molino Pastificio Campo"
Cor. 37.98796, 12.63445
- 3 "Molino S.Giuseppe"
Cor. 38.01517, 12.71763
- 4 "Molino Agueci"
Cor. 37.99851, 12.54778



Nelle pagine precedenti si sono susseguiti grafici che mostrano attualmente la presenza di bagli e complessi rurali, cave, oleifici, cantine vinicole e mulini (grano). Eccezion fatta per i primi, il resto non è quasi mai rimasto nel luogo in cui la stessa produzione risiedeva centinaia di anni fa, ma mostra come una determinata coltivazione e poi produzione (vino, grano, olio, marmo) sia ancora presente e in che misura nel territorio ericino e nelle zone circostanti. Ogni complesso rurale, cava, oleificio, casa vinicola, mulino è stato visitato. Pertanto è possibile ci siano altri casi nella zona del trapanese agricolo non segnalati.

Legenda:

BAGLI E COMPLESSI RURALI*

stati di fatto:

-  forte stato di degrado
-  discreto-medio stato di conservazione
-  buono-ottimo stato di conservazione

caratteristiche del lotto:

-  gruppo denominato *baglio* senza nessuna traccia evidente di elementi rurali
-  gruppo denominato *baglio* con la compresenza di edifici di recente costruzione
-  attività turistico ricettive

*ogni puntatore in legenda possiede un nome e delle coordinate. Se il complesso rurale non possiede alcun nome, viene lasciato "Complesso rurale" o "Baglio", se il suo nome è conosciuto per tradizione locale, viene inserito così com'è, se il nome appare in letteratura sarà accompagnato da un asterisco finale.

CAVE DI MARMO E ROCCIA

dimensioni:

-  piccole dimensioni
-  medie dimensioni
-  grandi dimensioni

caratteristiche della produzione:

- solo estrazione
- estrazione e lavorazione del materiale

OLEIFICI

caratteristiche della produzione:

-  produzione propria
-  aperti al pubblico contadino

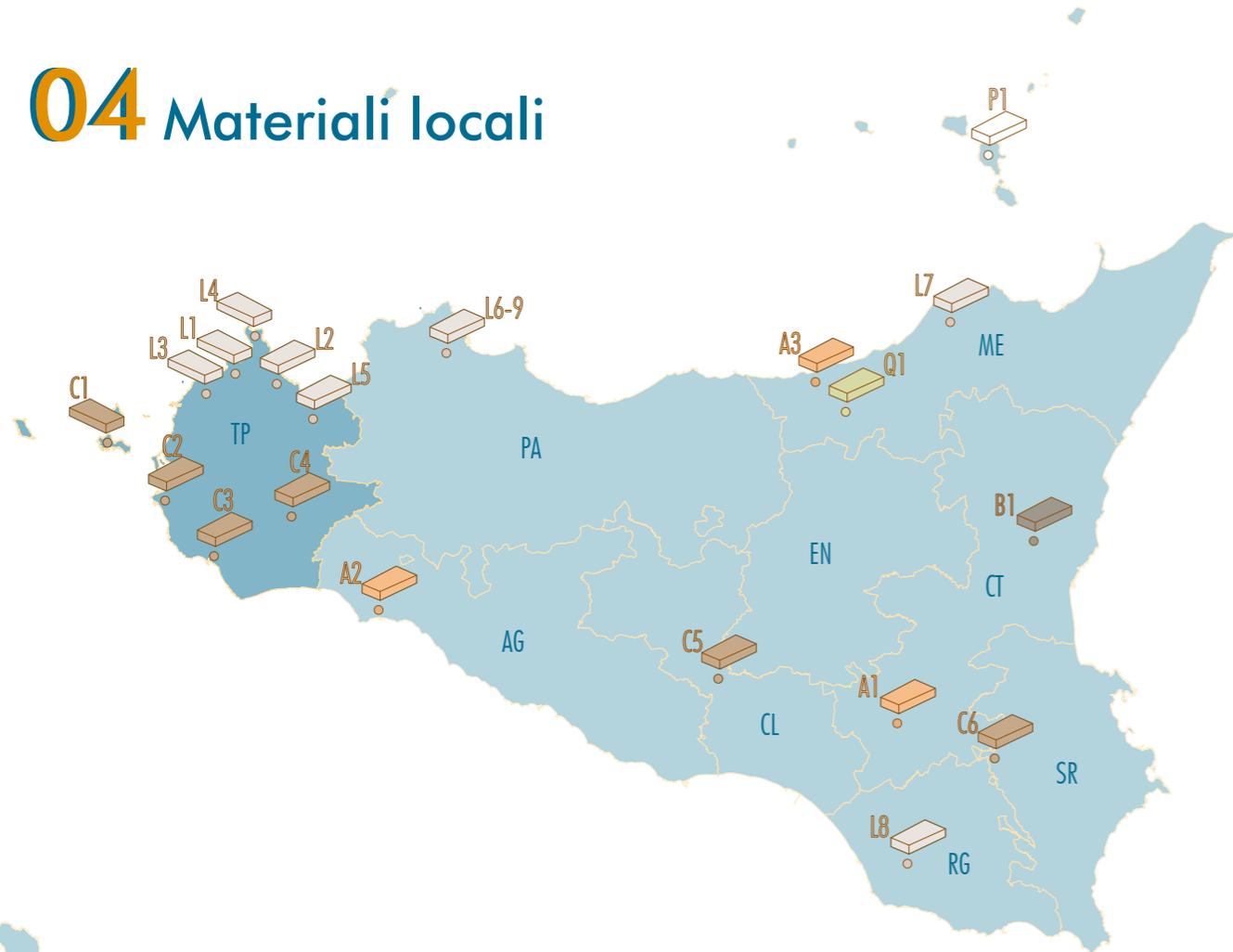
CASE VINICOLE

MULINI (grano)

Elaborati
grafici

Fonte: perso-
nale

04 Materiali Locali



LEGENDA cave

Calcareniti ("tufo")

- C1 Favignana
- C2 Marsala
- C3 Mazzara
- C4 Castelvetro
- C5 Caltanissetta
- C6 Altopiano Ibleo

Calcari lucidabili (marmi)

- L1 Custonaci
- L2 Castellammare
- L3 Valderice
- L4 San Vito Lo Capo
- L5 Alcamo

Argille

- A1 Caltagirone
- A2 Sciacca
- A3 Santo Stefano di Camastro

Quarzareniti

- Q1 Mistretta

Pomici

- P1 Isola di Lipari

Basalti etnei

- B1 Area alle pendici dell'Etna

La Sicilia è caratterizzata da un importante numero di cave, molte di grande rilievo, come le cave di marmo e quelle di calcarenite ("tufo").

Il progetto non può non considerare la loro presenza per due motivi sostanziali, da un punto di vista di progettazione sostenibile, che trae le materie prime e le tecnologie costruttive da zone limitrofe, per limitare le emissioni di CO2 durante il trasporto e favorire il mercato locale e da un punto di vista valorizzativo, introducendo tali materiali all'interno del complesso, infatti, si pone l'accento sulla tradizione, la cultura, l'identità del territorio siciliano.

La Regione Sicilia ha redatto una serie di documenti (volumi), molto approfonditi e interessanti relativi ai materiali lapidei di pregio⁽¹⁾ distinguendoli in calcareniti, calcari lucidabili, argille, basalti etnei, quarzareniti e pomici. Su di essi (campioni) sono stati eseguiti analisi e test sulle loro proprietà e caratteristiche fisico-meccaniche.

Le tabelle che seguono⁽²⁾ sintetizzano le informazioni presenti in tali documenti e insieme ad altre fonti⁽³⁾, offrono uno spunto interessante per la progettazione degli spazi esterni ed interni.

1 Regione Sicilia, Ente Minerario Siciliano in L., Vol.5b, Vol.6

2 Elaborati personali redatti in base alle informazioni ritenute rilevanti ai fini del progetto.

3 E. Gregorini, "I rivestimenti esterni - materiali e sistemi", Maggioli Editore, 1996;

CALCARENITI DI PREGIO								
LUOGO	NOTE	P (g/cm ³)	Pv (g/cm ³)	n (%)	Clp (%)	Clv (%)	CA (g/cm ² *s ^{1/2})	RC (Kg/cm ²)
Favignana	biocalcareniti grossolana, macroporosa, discretamente cementata e di colore biancastro o giallo pallido	2,69 - 2,7 - 2,68 - 2,62	1,31 - 1,58 - 1,48 - 1,26	51,3 - 41,5 - 44,8 - 51,9	21,5 - 21,2 - 21,3 - 32,9	28,2 - 33,5 - 31,5 - 41,5	nd - 0,107 - 0,148 - 0,124	18,6 - 29,6 - 32,0 - 29,8
Marsala-Mazara del Vallo-Castelvetro	simili al "tufo di Favignana"	2,68 - 2,7 (media)	1,26 - 1,92 (min-max)	28,9 - 56,0 (min-max)	14 - 35,5 (min-max)	26,6 - 46,6 (min-max)	0,075 - 0,152 (min-max)	18,7 - 77,5 (min-max) con picchi da 250,4 e 118
Caltanissetta	Pietra di Sabucina	2,68 - 2,7 (media)	1,82 - 1,85 - 1,79	32,8 - 31,5 - 33,9	13,5 - 15,2 - 18,4	24,5 - 28,2 - 32,9	0,082 - 0,087 - 0,088	113,7 - 114,3 - 118,0
Altopiano Ibleo	Pietra di Noto, Calcari di Modica e Ragusa, Pietra di Siracusa. Le varietà più dure e compatte sono usate per zoccolature, lastricati, gradini e frantumati diventano aggregati per malte, cls	2,68 - 2,7 (media)	1,65 - 2,41 (min-max)	10,4 - 38,9 (min-max)	2,59 - 22,7 (min-max)	6,2 - 37,5 (min-max)	0,014 - 0,02 (min-max)	1112 - 199 (min-max) con picchi da 804,8, 622 e 596 Quelle più resistenti sono quelle meno porose (10-12%) con un RC da 600-800 kg/cm ²

Elaborati grafici
Fonte: personale

CALCARI LUCIDABILI						
MATERIALI in Provincia di Trapani	ZONA	Pv (g/cm³)	Clv (%)	Resistenza a compressione (Kg/cm²)		
				Naturale	Dopo imbibizione	Dopo 10 cicli di gelività
PERLATO DI SICILIA	Zone Custonaci (contrade Bellanova, Bellazita, Chiova, Cofano, Gna Rosa, Noce, Piano delle Ferle, Zubbia) e di Castellammare (contrade Bellanova-Segala, Marcato Gna Rosa e Rocche Rosse)	2,65 - 2,71 (min-max)	0,1 - 0,3 (min-max)	1335 - 1682 (min-max)	1229 - 1499 (min-max riferiti al valore "naturale")	1368 - 1072 (min-max riferiti al valore "naturale")
PERLATINO DI SICILIA	Zone di Custonaci (contrade Chiova, Bellazita e Forgia), di Castellammare (contrade Segala e Necla) e Valderice (Contrada Sciare)	2,67 - 2,70 (min-max)	0,3 - 0,5 (min-max)	1303 - 1862 (min-max)	1107 - 1659 (min-max riferiti al valore "naturale")	1122-1327 (min-max riferiti al valore "naturale")
AVORIO VENATO	Zona di Custonaci (contrada Tribli Marino)	2,68 - 2,70 (min-max)	0,3 - 0,5 (min-max)	1449 - 1824 (min-max)	1039 - 1862 (min-max riferiti al valore "naturale")	1323 - 1548 (min-max riferiti al valore "naturale")
NERELLO	Zona Custonaci (Contrada Chiova) e Valderice (Contrada Sciare)	2,67 - 2,70 (min-max)	0,1 - 0,3 (min-max)	1304 - 2122 (min-max)	1300 - 1448 (min-max riferiti al valore "naturale")	908 - 1090 (min-max riferiti al valore "naturale")
ROYAL BROWN	Zona di Custonaci (contrada Muciara)	2,68 - 2,71 (min-max)	0,3 - 0,5 (min-max)	1473 - 1636 (min-max)	1591 - 1536 (min-max riferiti al valore "naturale")	1252 - 1415 (min-max riferiti al valore "naturale")
FIORE DI PESCO	Zona di Custonaci (contrada Bellazita)	2,71 - 2,70 - 2,71	0,5 - 0,5 - 0,8	1513 - 1271 - 1326	1935 - 1315 - 1151	1477 - 1310 - 1160
SPUMA DI MARE	Zona S. Vito Lo Capo (contrada Timpi Bianchi)	2,65 - 2,67 - 2,67 - 2,67	0,5 (per tutti e 4 i campioni)	813 - 1023 - 852 - 913	673 - 1116 - 855 - 880	688 - 1012 - 811 - 878
ROSSO S. VITO	Zona S. Vito Lo Capo (contrada Schifani)	2,69 - 2,65 - 2,65	0,3 - 0,3 - 0,3	1533 - 1485 - 1586	1372 - 1401 - 1398	734 - 1024 - 1123
GIALLO ANTICO	Zona Valderice (contrada Sciarà)	2,68 - 2,70	48 0,8 - 0,3	1588 - 1560	1314 - 1405	982 - 1207

BASALTI ETNEI					
LUOGO	ERUZIONI	Pv (g/cm³)	Resistenza a compressione (Kg/cm³)		Contenuto d'acqua (%)
			Naturale	Dopo imbibizione	
CAMPOROTONDO ETNEO	Prodotti dall'eruzione del 1669	2,48 - 2,84 (min-max) (valore frequente 2,71)	939 - 1900 (min-max) (valore frequenti nell'intervallo 1500-1800)	diminuzione della resistenza meccanica dell'ordine del 15-30%	< 1
PATERNO'	Lave recenti non datate				
BELPASSO	Prodotti dall'eruzione del 1669 e 1910				
BRONTE	Prodotti dall'eruzione del 1651				
NICOLOSI	Prodotti dall'eruzione del 1886				

QUARZARENITE DI PREGIO					
LUOGO	NOTE	Pv (g/cm³)	CI (%)	Resistenza a compressione (Kg/cm³)	
				Naturale	Dopo imbibizione
MISTRETTA (loc. Pizzo Catarinella)	Apprezzata per elementi architettonici e di arredo, rivestimenti e pavimentazioni con superfici lavorate a semilucido o lucido	2,47 - 2,51	1,40 -1,38	1332 - 1325	1328 - 1378

POMICI					
LUOGO	NOTE	Mva (g/cm³)	Mv3 (g/cm³)	A (% del peso secco)	n (%)
LIPARI (Monte Pilato, loc. "Campo Bianco")	La struttura finemente porosa conferisce alla pomice leggerezza e proprietà fonoassorbenti e fonoisolanti. Viene utilizzata in edilizia, soprattutto per la produzione di calcestruzzi leggeri, mentre i granuli come additivi o per usi cosmetici.	0,65 - 0,62 (determinata su frazione granulometria 5 - 20 mm)	2,31 - 2,35 (determinata su polveri di granulometria <63 um)	56,3 - 58,3	74%
			49		

ARGILLE DI PREGIO	
LUOGO	UTILIZZI
CALTAGIRONE	Argilla siltosa. Buona lavorabilità e di comportamento in essiccato e in cotto. Indicata nel settore dei laterizi come componenti argillosa principale dell'impasto. Indicata anche come componente di impasti per piastrelle porose, sia in cottura tradizionale che rapida, eccezion fatta per la bassa resistenza meccanica.
SCIACCA	Argilla grassa, molto povera in scheletro sabbioso. Non adatta alla manifattura di laterizi e terraocotte, né per uso nell'artigianato ceramico. Potrebbe essere indicata, in percentuali molto basse, in miscela con altre argille e sabbie feldspatiche per la produzione monoporosa.
SANTO STEFANO DI CAMASTRA	Argilla con caratteri mineralogici eterogenei. Alcune tipologie non sono adatte al settore ceramico, altre hanno buone caratteristiche di lavorabilità e di comportamento in cotto utilizzabili come componente argillosa principale dell'impasto per laterizi, maioliche artistiche e per piastrelle porose.

NOTE

In alcune celle i dati sono maggiori di due (spesso media di tanti valori), ciò indica che i dati si riferiscono a pochi campioni analizzati. Ad esempio, tabella "Calcareniti di pregio", nella prima riga riferita a Favignana i dati sono sempre quattro, perché quattro sono i campioni analizzati.

Legenda

- P peso specifico reale
- Pv peso all'unità di volume
- n porosità
- Cl coefficiente di imbibizione
- Clp coefficiente di imbibizione riferito al peso
- Clv coefficiente di imbibizione riferito al volume
- CA coefficiente di assorbimento per capillarità
- RC resistenza a compressione allo stato asciutto
- Mva massa volumica apparente
- Mvr massa volumica reale
- A assorbimento d'acqua



DEL
COMPLESSO
RURALE

Immagine tratta da ripresa con drone.

Fonte: personale



Immagine tratta da ripresa con drone.

Fonte: personale



Immagine tratta da ripresa con drone.

Fonte: personale



Immagine tratta da ripresa con drone.

Fonte: personale







Fonte: personale



Fonte: personale



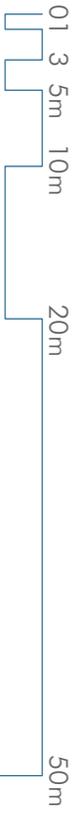
Fonte: personale



Fonte: personale



Pianta copertura stato di fatto



66

67



06 Analisi contesto ambientale

Il complesso oggetto di analisi si trova in località Valderice, nello specifico Crocevie, piccola frazione distante 4 km circa dal Comune e 5 km dalla costa. L'area rientra nel territorio agro ericino per localizzazione e caratteristiche storico-culturali già accennate nei primi capitoli. Questa piccolissima frazione composta da poco più di 800 abitanti, a 240 m sul livello del mare è caratterizzata prevalentemente da piccoli edifici ad uno o due piani fuori terra, costruiti in gran parte durante il '900 e poi ampliati nel dopoguerra. Gli edifici lasciano poco spazio ad attività commerciali che risiedono lungo l'unica via principale (Via della Rinascita). Sulla medesima via si distribuisce a pettine il centro abitativo, che ai margini si allontana sempre più allungandosi e insediandosi tra le campagne. Gli edifici sorti tra le campagne sono spesso riconducibili al passato contadino dell'area. Piccoli ambienti in pietra locale con tetti a falde accostati tra loro, in parte in stato di abbandono, in parte usati come magazzini e nei casi più fortunati ristrutturati e ampliati per far posto a nuove famiglie, spesso nipoti di vecchie generazioni contadine.

Il complesso qui trattato fa parte proprio di quest'ultima descrizione, isolato e immerso nel verde di alberi da frutto e olivo, agrumeti e orti. Si inserisce in una zona pianeggiante con dei dislivelli più marcati ad est e ovest, ai lati del torrente, una striscia d'acqua per metà dell'anno assente (periodo estivo), che lo separa dalla strada principale che collega Crocevie alle frazioni Casalbianco, San Marco e Crocci, fino ad arrivare a Trapani.

Il complesso è composto da diverse unità, che differiscono tra loro per periodo di realizzazione, tecnologie costruttive e dimensioni. La prima unità più vicina alla strada (rosa) è stata costruita intorno al 1900, composta da un lungo volume diviso in tre ambienti, accostato a piccole unità con funzioni di magazzino e garage. Si appoggia ad est ad un muro di spina che lo divide da un complesso di unità (viola e giallo) posizionati a due metri di altezza. L'unità "rosa" dista un paio di metri dalla strada e rappresenta l'unità abitativa più bassa. I complessi viola e giallo sono stati costruiti in periodi precedenti rispetto a quello descritto, intorno al 1850 o addirittura 1800. Le tecnologie costruttive non si distinguono rispetto all'unità rosa, ma gli spessori dei muri, gli ambienti e le loro funzioni sono molto diversi dal primo descritto. Nascono, infatti, come ambienti di ristoro dei contadini che risiedevano stagionalmente, prima, e in sede fissa dopo (intorno al 1850). Attualmente sono serviti di tutti i comfort come bagni e camere da letto, ma cinquant'anni fa erano composti da grandi ambienti in cui si svolgevano tutte le attività legate alla sfera umana e quella animale senza acqua

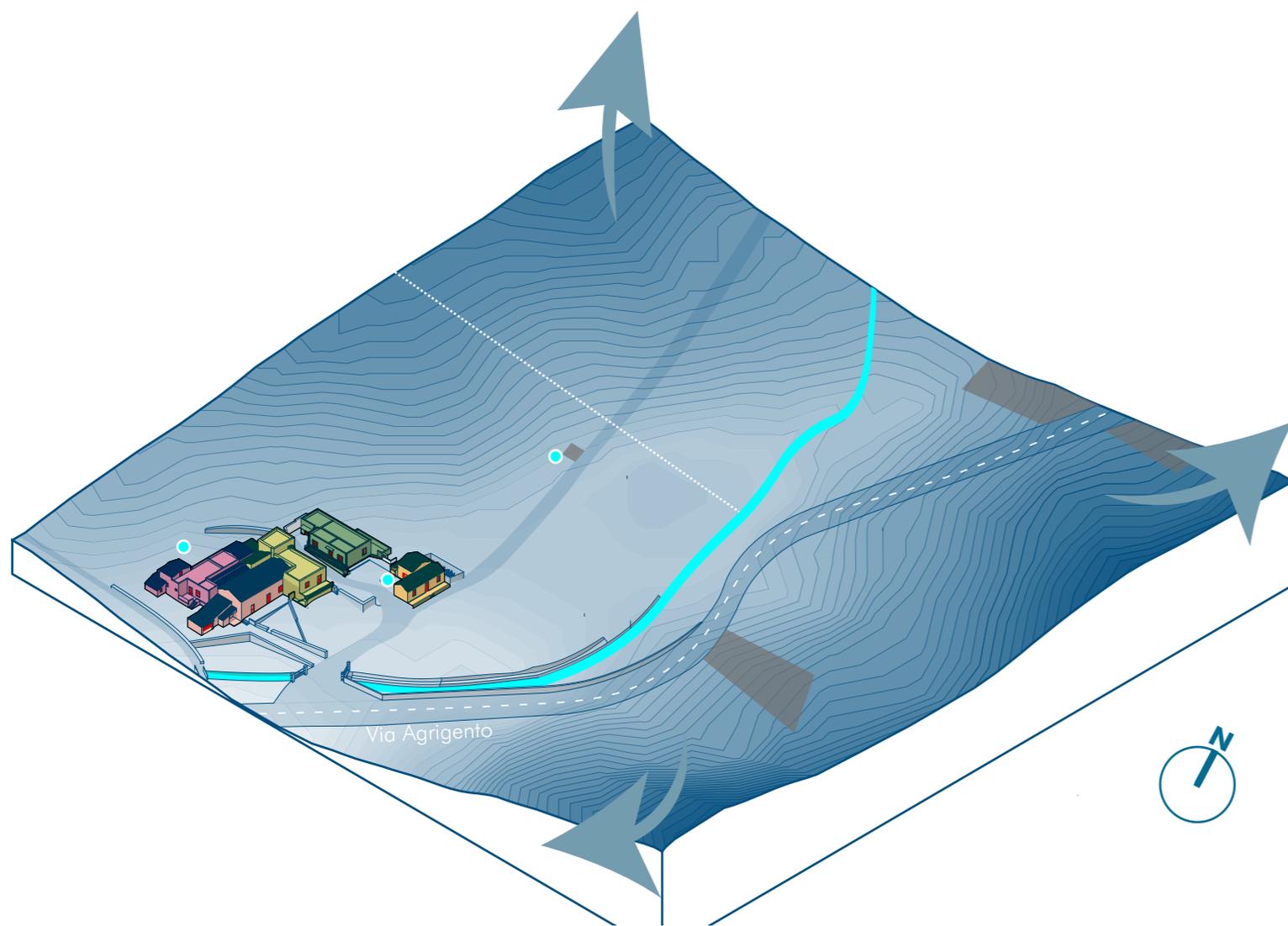
I m m g i -
ne scattata
all'interno di
un edificio
rurale pre-
sente nell'a-
rea oggetto di
analisi.

Fonte: perso-
nale

corrente e bagni privati.

L'edificio arancione ad L si trova a lato della strada antica che conduceva facilmente ad altri campi, adesso utilizzata di rado da qualche pastore di pecore e coltivatore. L'edificio, molto simile per ambienti e funzioni ai due precedenti descritti è in realtà più recente (1940 circa) e fu costruito con tecniche "rurali" dallo stesso proprietario. Non mancano finiture di pregio come le caratteristiche pavimentazioni floreali e geometriche in cotto siciliano.

L'edificio verde è stato realizzato intorno al 1980, gli ambienti sono più ampi con larghe finestre e numerose aperture verso l'esterno. La tecnologia costruttiva è mista cemento e pietra locale e alcune finiture di facciata sono in travertino locale.



Microclima

Il complesso, come già detto, si trova nel Comune di Valderice a 240 metri s.l.m ad una latitudine di 38°2'39"84 N e una longitudine di 12°37'28"20 E.

Il **regime termico** della zona è temperato e caldo con periodi piovosi in inverno e caldi e secchi a inizio estate. Le temperature estive raggiungono normalmente dei picchi di 35 °C, mentre quelle invernali possono raggiungere anche <5 °C.

Nello specifico, il D.P.R. n.412 del 1993, Art.2 "Individuazione della zona climatica e dei gradi giorno", per il comune di Valderice, fornisce le seguenti caratteristiche:

Provincia: Trapani

Zona climatica: C

Gradi Giorno: 1076

Altimetria: 240 metri

Segue l'Art.9 "Limiti di esercizio degli impianti termici" in cui vengono fornite le informazioni riguardo il periodo di accensione degli impianti di riscaldamento in base alla zona climatica. Per la zona C le ore di accensione sono 10, dal 15 novembre fino al 31 marzo.

Altre informazioni⁽¹⁾:

Zona altimetrica: collina litoranea

Grado di urbanizzazione: medio

Indice montanità: parzialmente montale

Zona sismica: 2

Classe comune: area di cintura

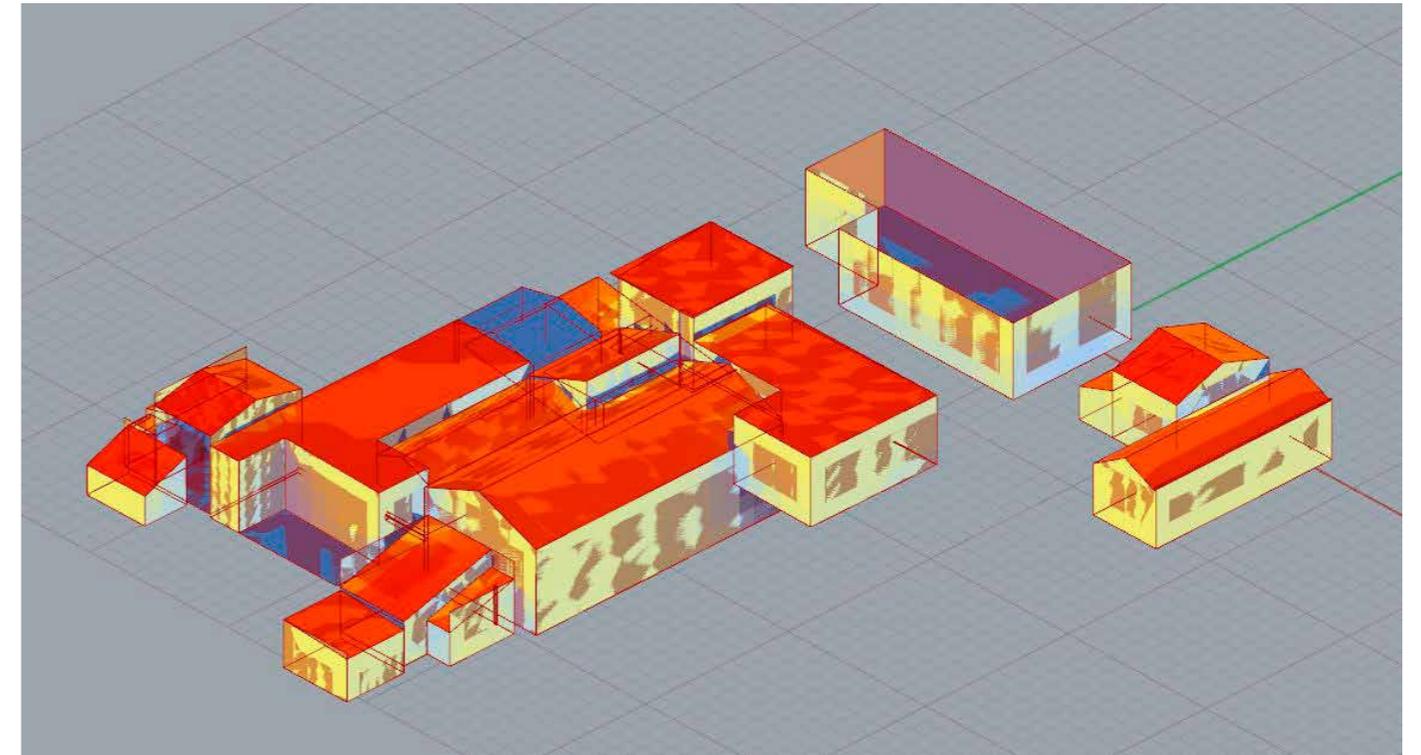
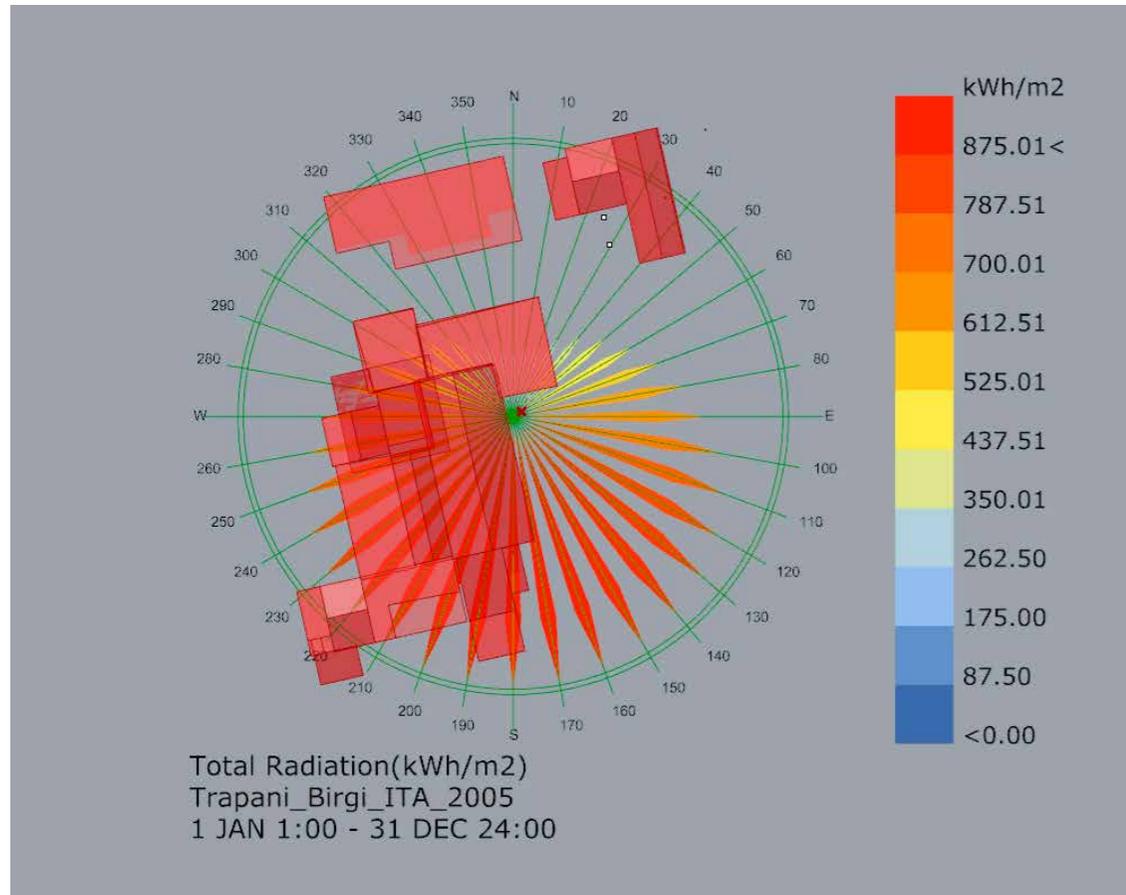
La direzione del **vento** nei mesi estivi è Nord-Ovest con una velocità media di 20 m/s, nei mesi invernali è Ovest, Sud-Ovest e Nord-Est con una velocità media di 23 m/s. Il periodo invernale si attesta come maggiormente ventoso con picchi che raggiungono la velocità di 30 m/s⁽²⁾

Nella pagine successive sono raffigurati elaborati svolti con Grasshopper (for Rhino), nello specifico, mediante l'estensione Ladybug Tools che permette di analizzare in maniera specifica caratteristiche ambientali e molto altro partendo dal modello 3D dell'edificio e da un file .epw (Energy Plus Weather), in questo caso, della stazione meteorologica di Trapani-Birgi 164290 (IGDG).

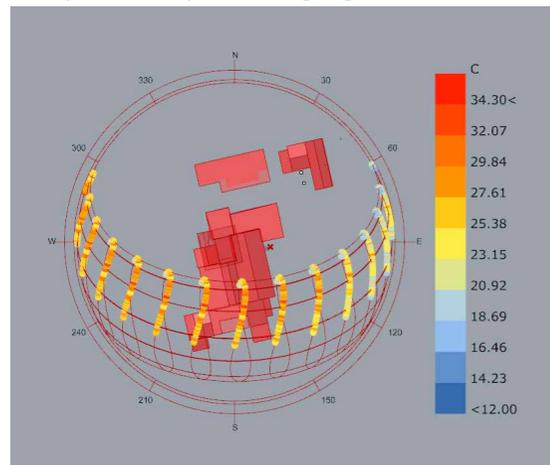
1 informazioni tratte dalla mappa interattiva di <https://geonue.com/le-zone-climatiche-nei-comuni-italiani/>

2 informazioni tratte da dati forniti dalla stazione meteorologica di Trapani-Birgi Aeroporto

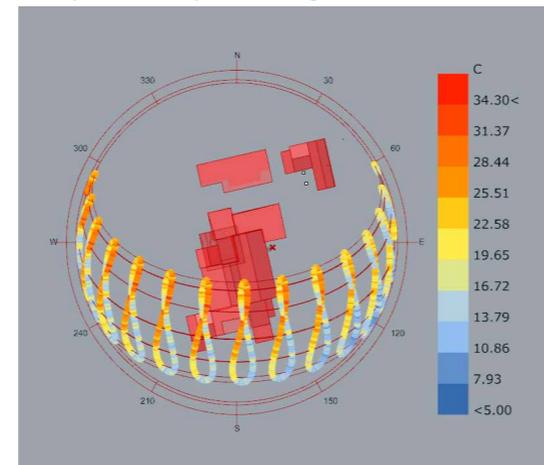
Radiazione solare



Temperatura periodo giugno-settembre



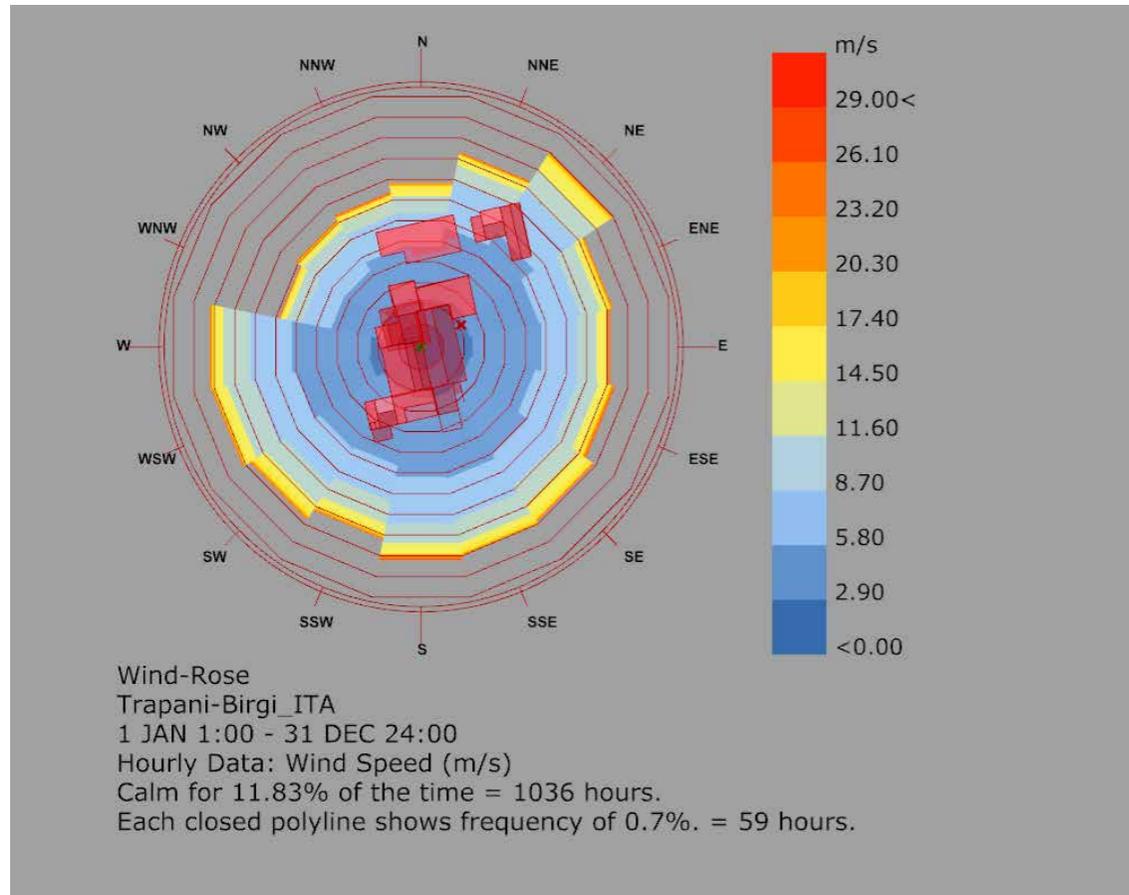
Temperatura periodo gennaio-dicembre



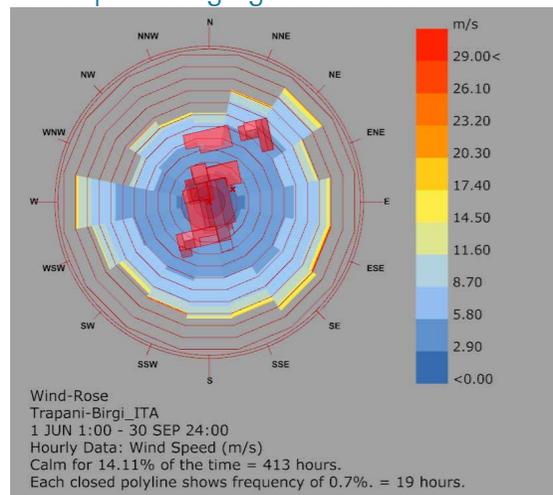
Elaborazioni realizzate con Rhino e Grasshopper

Fonte: personale

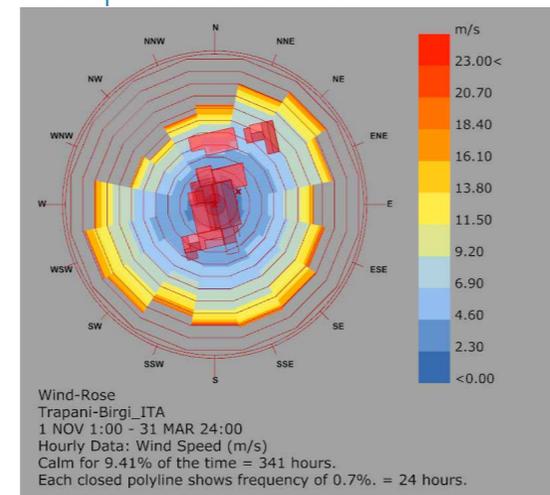
Vento



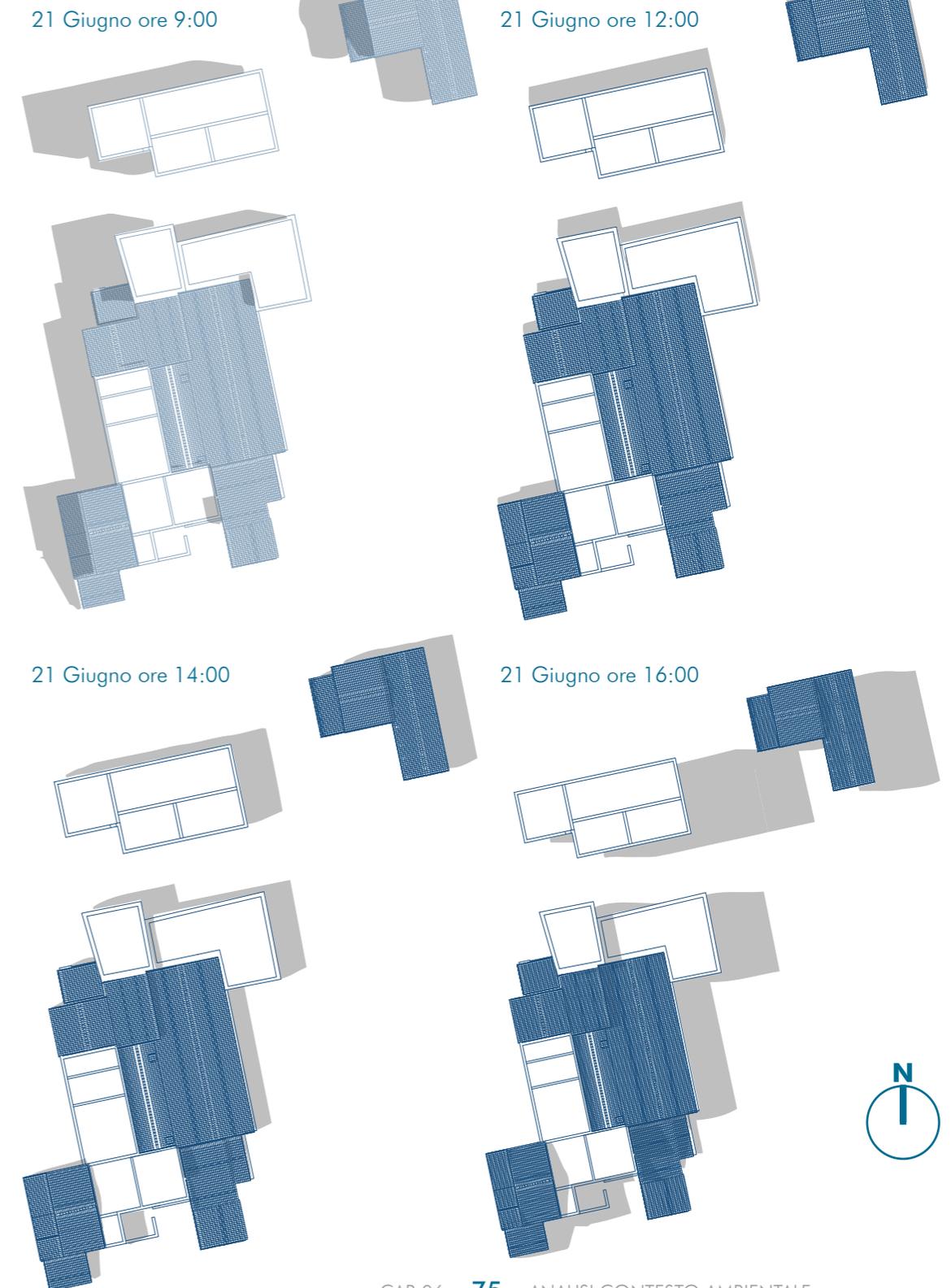
Vento periodo giugno-settembre



Vento periodo novembre-marzo



Ombre (tratte da analisi su Rhino)

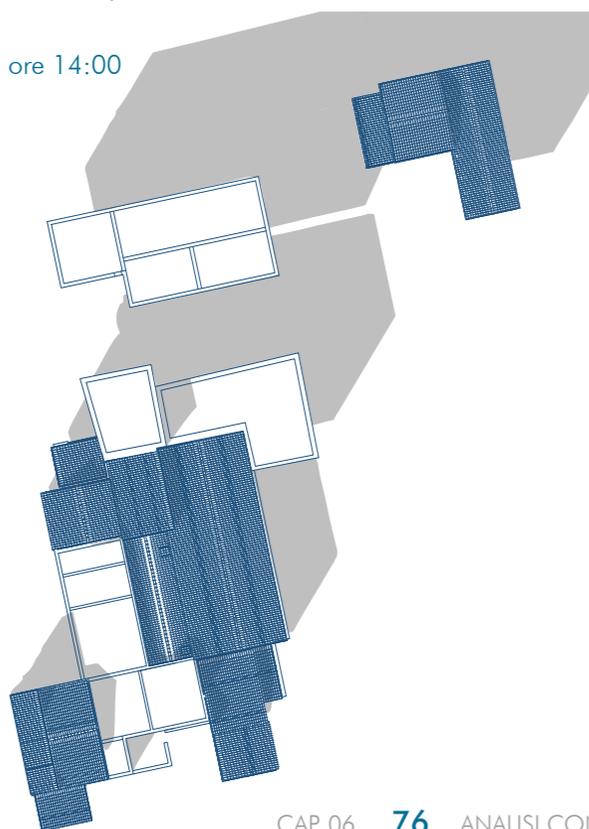


Ombre (tratte da analisi su Rhino)

21 dicembre ore 10:00



21 dicembre ore 14:00



Elaborazioni realizzate con Rhino e Grasshopper

Fonte: personale



Aspetti bioclimatici

Il complesso oggetto di studio è stato realizzato per la gran parte con tecnologie “rurali”, con materiali locali e con distribuzioni interne legate al sole, alle funzioni ospitate e soprattutto alla disponibilità economica della famiglia che vi avrebbe abitato. In questa logica così semplice, si possono riconoscere molte case in base agli anni e alle zone geografiche. Le caratteristiche che differenziano un edificio rurale da un altro sono spesso i materiali, le tecnologie costruttive, le aperture e l’orientamento.

“In passato, in tutto il mondo si era soliti costruire le case in rapporto alle condizioni climatiche locali ed è proprio questa pratica che, insieme ai locali materiali da costruzione, ha dato origine alla diversità delle espressioni architettoniche che troviamo nel mondo”.⁽¹⁾

Le **condizioni climatiche locali** sono caratterizzate da un clima mediterraneo con inverni miti e umidi con forti precipitazioni. Il vento è una presenza costante e unito al caldo estivo regala una piacevole brezza.

I **volumi** delle singole unità sono molto semplici, rettangoli con finestre di piccole dimensioni disposte prevalentemente sui lati Est ed Ovest, fatta eccezione per l’edificio degli anni ‘90 che presenta finestre su tutti e quattro i lati.

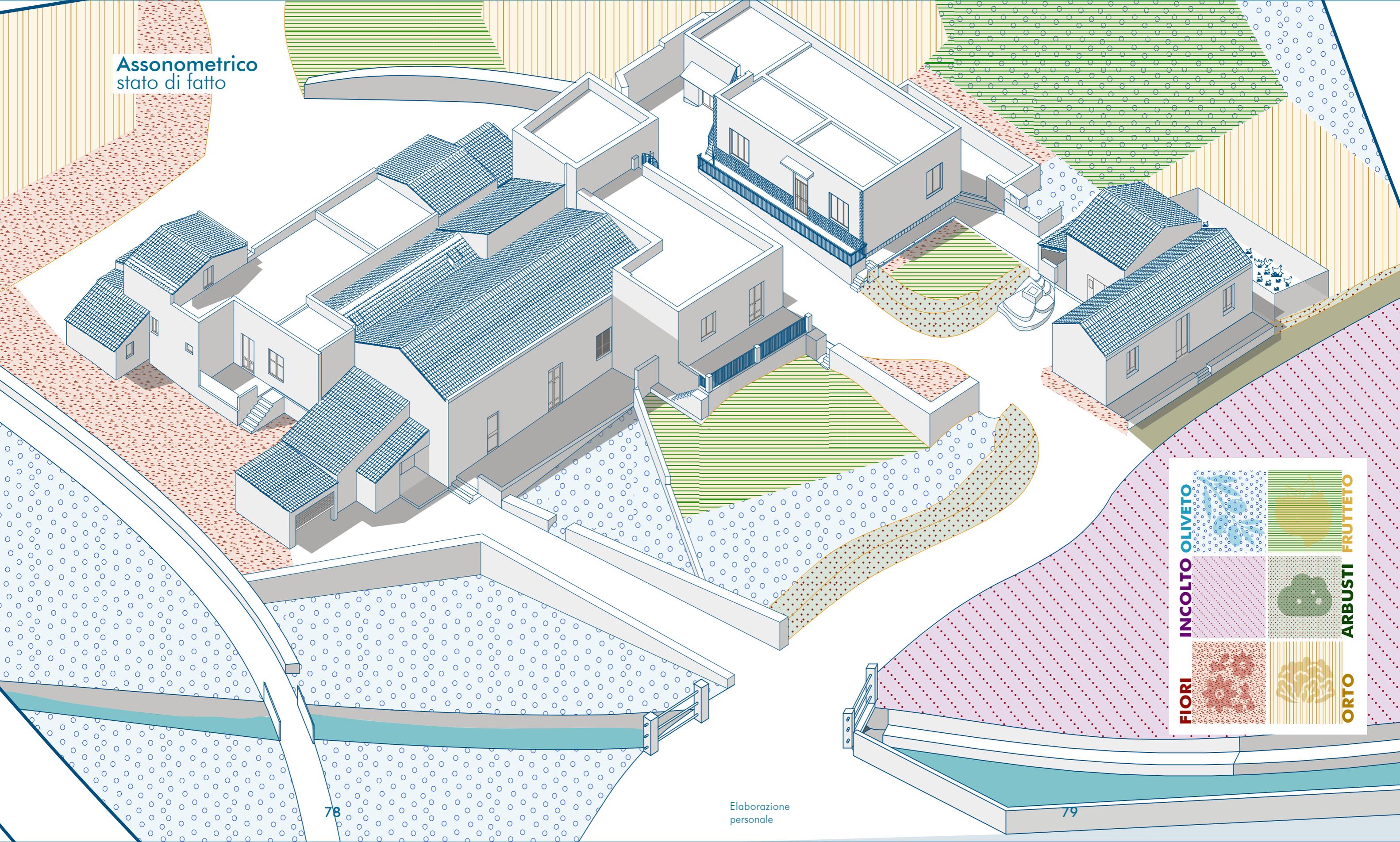
Sono quasi del tutto assenti **sistemi solari passivi**. Sono presenti, in alcune unità rurali, muri spessi rivolti a Sud che accumulano calore durante la giornata e lo emettono con un certo ritardo, grazie all’inerzia termica posseduta dai materiali di cui sono composti. L’effetto è di breve durata, in quanto basta una notte fredda e ventosa per far svanire l’effetto.

Non sono presenti elementi di **schermatura**, né aggetti in facciata che possano ridurre surriscaldamenti in estate, se non in alcuni casi specifici la presenza di alberi o ostacoli come la vicinanza ad un altro edificio.

Il **raffrescamento naturale** non sembra una caratteristica delle varie unità a causa delle dimensioni ridotte delle finestre, prevalentemente disposte su un solo lato. È bene ricordare che gli spazi interni venivano sfruttati principalmente per dormire e riposare, le famiglie erano numerose e gli ambienti molto piccoli. Le attività come cucinare, mangiare, lavorare e molte altre venivano svolte all’esterno, nelle zone più in ombra nelle corti. Le notti estive, in questa zona specifica della Sicilia, erano e sono tutt’ora spesso miti e ventilate con un’escursione termica in alcuni casi molto forte. Inoltre, di notte le coperture a falde, realizzate a secco, con una stratigrafia molto scarna e irregolare permettono il rilascio rapido del calore accumulato durante il giorno e consente all’aria mossa dal vento di passare attraverso i coppi fino agli ambienti interni.

¹ Wienke Uwe, “Manuale di bioedilizia”, DeI, Roma, 2008, p.115

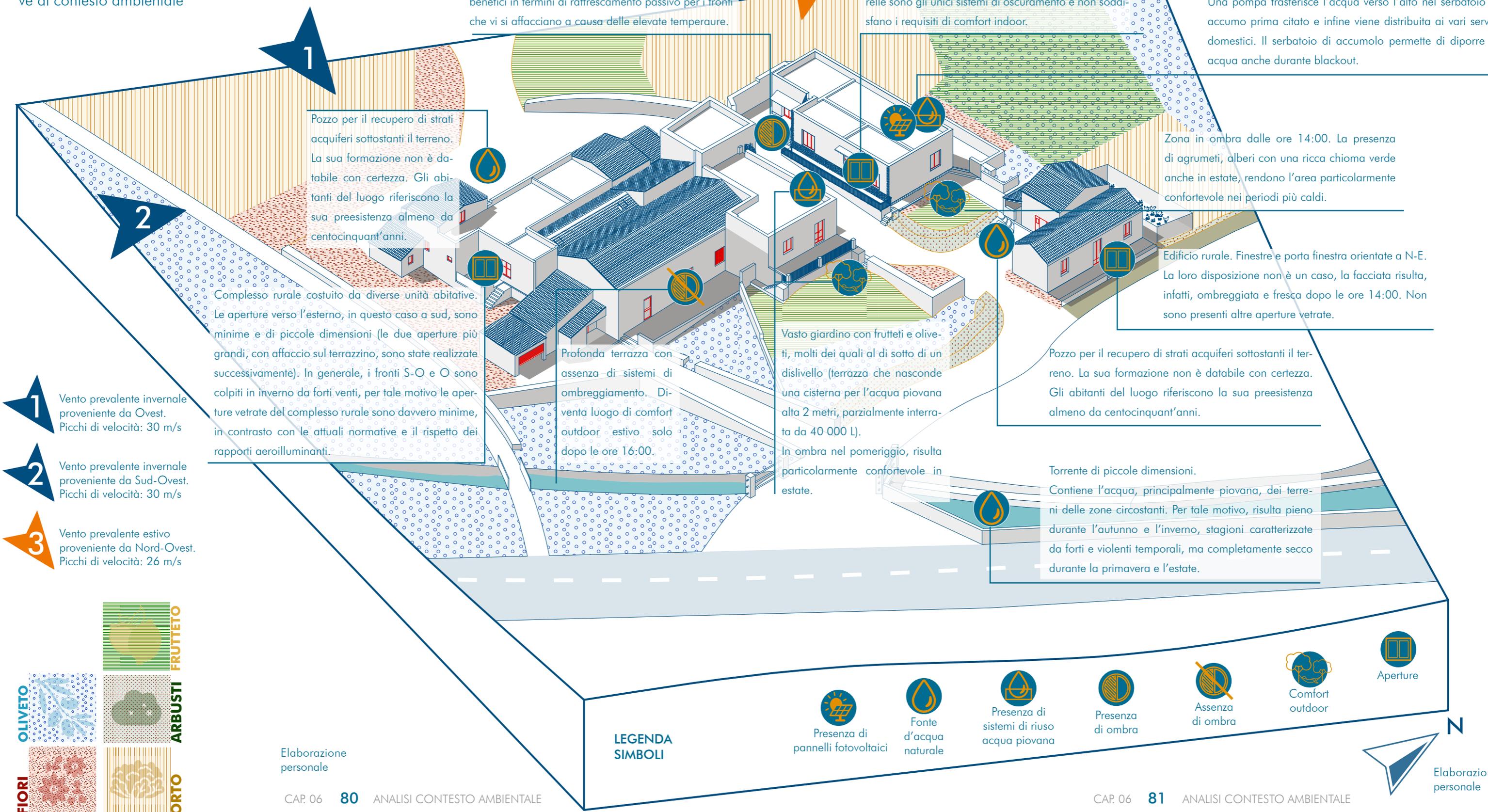
Assonometrico
stato di fatto



FIORI		INCOLTO OLIVETO		FRUTTETO	
				ARBUSTI	
				ORTO	

Infogramma contesto

Racchiude le informazioni generali relative al contesto ambientale



- 1** Vento prevalente invernale proveniente da Ovest. Picchi di velocità: 30 m/s
- 2** Vento prevalente invernale proveniente da Sud-Ovest. Picchi di velocità: 30 m/s
- 3** Vento prevalente estivo proveniente da Nord-Ovest. Picchi di velocità: 26 m/s

- FIORI**
- OLIVETO**
- FRUTTETO**
- ARBUSTI**
- ORTO**

Elaborazione personale

Strada in ombra a partire dalle ore 14:00. Tale condizione, tuttavia, non permette in estate di apportare benefici in termini di raffrescamento passivo per i fronti che vi si affacciano a causa delle elevate temperature.

3

Edificio anni '90. Presenta grandi aperture vetrate su tutte le facciate, anche quelle rivolte a Sud. Le tapparelle sono gli unici sistemi di oscuramento e non soddisfano i requisiti di comfort indoor.

Presenza di pannelli fotovoltaici e serbatoio da 500 L di accumulo sul tetto. L'acqua scorre mediante pluviali incassati fino a raggiungere una grande cisterna interrata da 20 000L. Una pompa trasferisce l'acqua verso l'alto nel serbatoio di accumo prima citato e infine viene distribuita ai vari servizi domestici. Il serbatoio di accumulo permette di disporre di acqua anche durante blackout.

Pozzo per il recupero di strati acquiferi sottostanti il terreno. La sua formazione non è databile con certezza. Gli abitanti del luogo riferiscono la sua preesistenza almeno da centocinquant'anni.

Zona in ombra dalle ore 14:00. La presenza di agrumeti, alberi con una ricca chioma verde anche in estate, rendono l'area particolarmente confortevole nei periodi più caldi.

Complesso rurale costituito da diverse unità abitative. Le aperture verso l'esterno, in questo caso a sud, sono minime e di piccole dimensioni (le due aperture più grandi, con affaccio sul terrazzino, sono state realizzate successivamente). In generale, i fronti S-O e O sono colpiti in inverno da forti venti, per tale motivo le aperture vetrate del complesso rurale sono davvero minime, in contrasto con le attuali normative e il rispetto dei rapporti aeroilluminanti.

Edificio rurale. Finestre e porta finestra orientate a N-E. La loro disposizione non è un caso, la facciata risulta, infatti, ombreggiata e fresca dopo le ore 14:00. Non sono presenti altre aperture vetrate.

Profonda terrazza con assenza di sistemi di ombreggiamento. Diventa luogo di comfort outdoor estivo solo dopo le ore 16:00.

Vasto giardino con frutteti e oliveti, molti dei quali al di sotto di un dislivello (terrazza che nasconde una cisterna per l'acqua piovana alta 2 metri, parzialmente interrata da 40 000 L). In ombra nel pomeriggio, risulta particolarmente confortevole in estate.

Pozzo per il recupero di strati acquiferi sottostanti il terreno. La sua formazione non è databile con certezza. Gli abitanti del luogo riferiscono la sua preesistenza almeno da centocinquant'anni.

Torrente di piccole dimensioni. Contiene l'acqua, principalmente piovana, dei terreni delle zone circostanti. Per tale motivo, risulta pieno durante l'autunno e l'inverno, stagioni caratterizzate da forti e violenti temporali, ma completamente secco durante la primavera e l'estate.

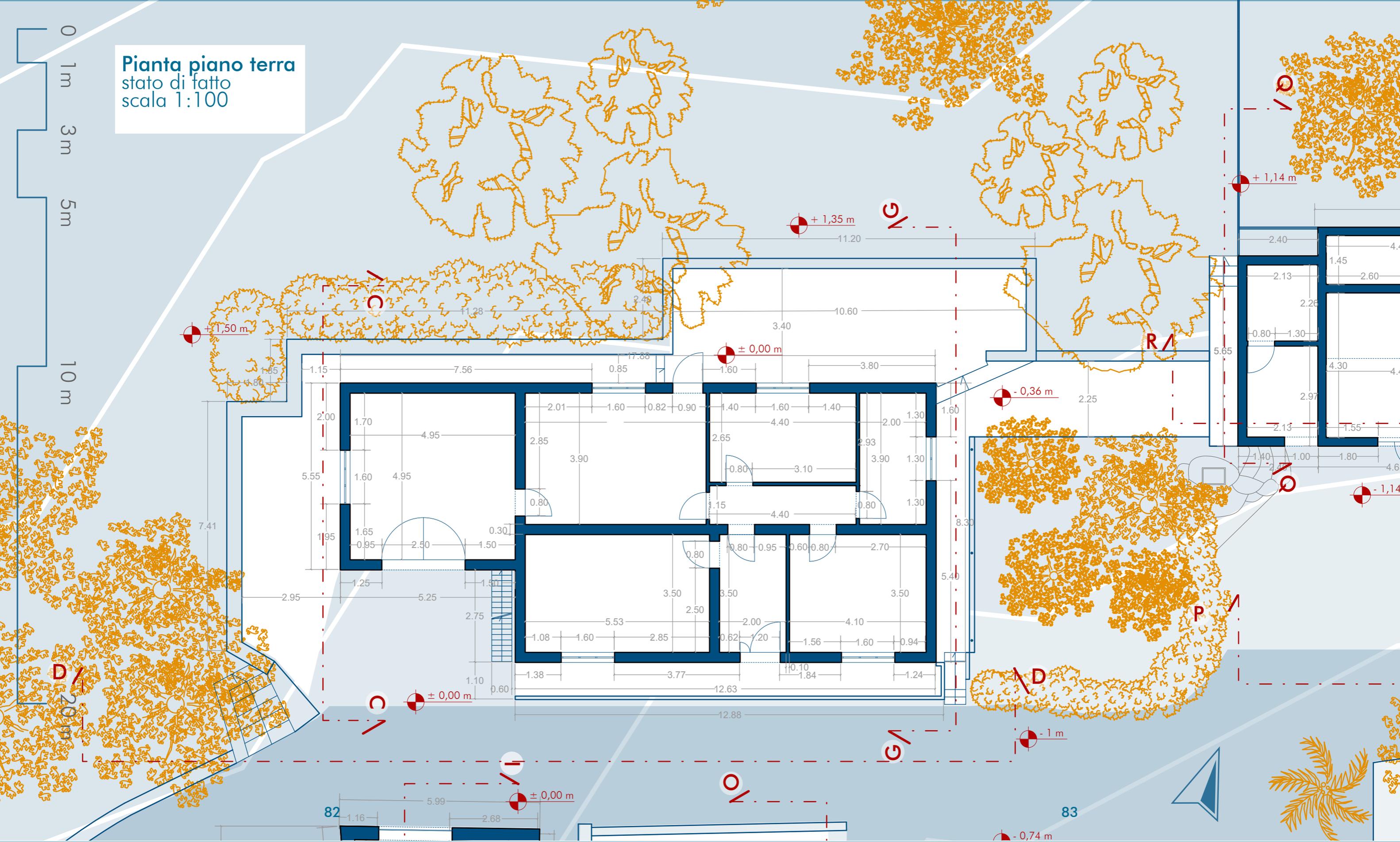
LEGENDA SIMBOLI

- Presenza di pannelli fotovoltaici
- Fonte d'acqua naturale
- Presenza di sistemi di riuso acqua piovana
- Presenza di ombra
- Assenza di ombra
- Comfort outdoor
- Aperture

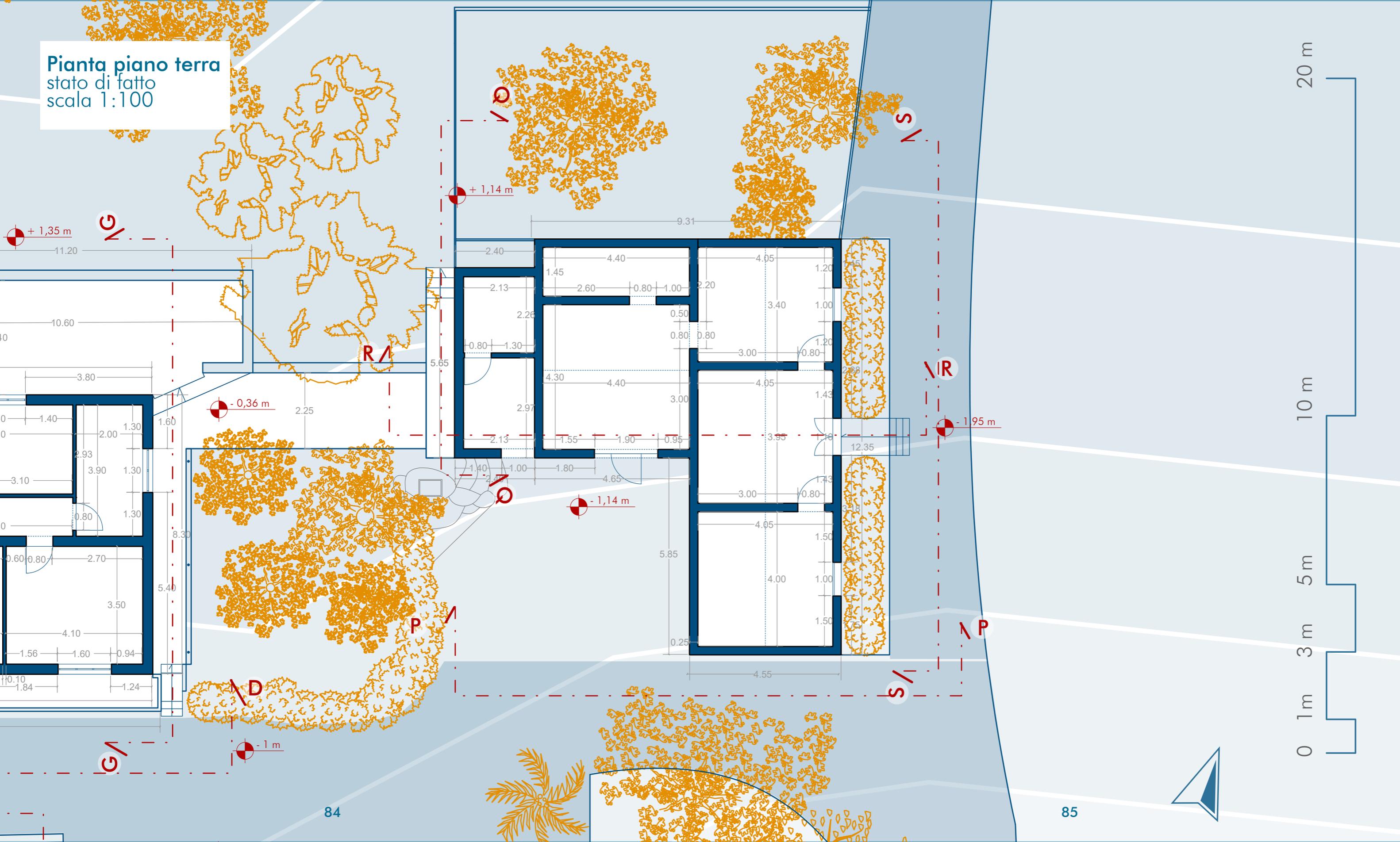
Elaborazione personale

Pianta piano terra
stato di fatto
scala 1:100

0
1m
3m
5m
10m



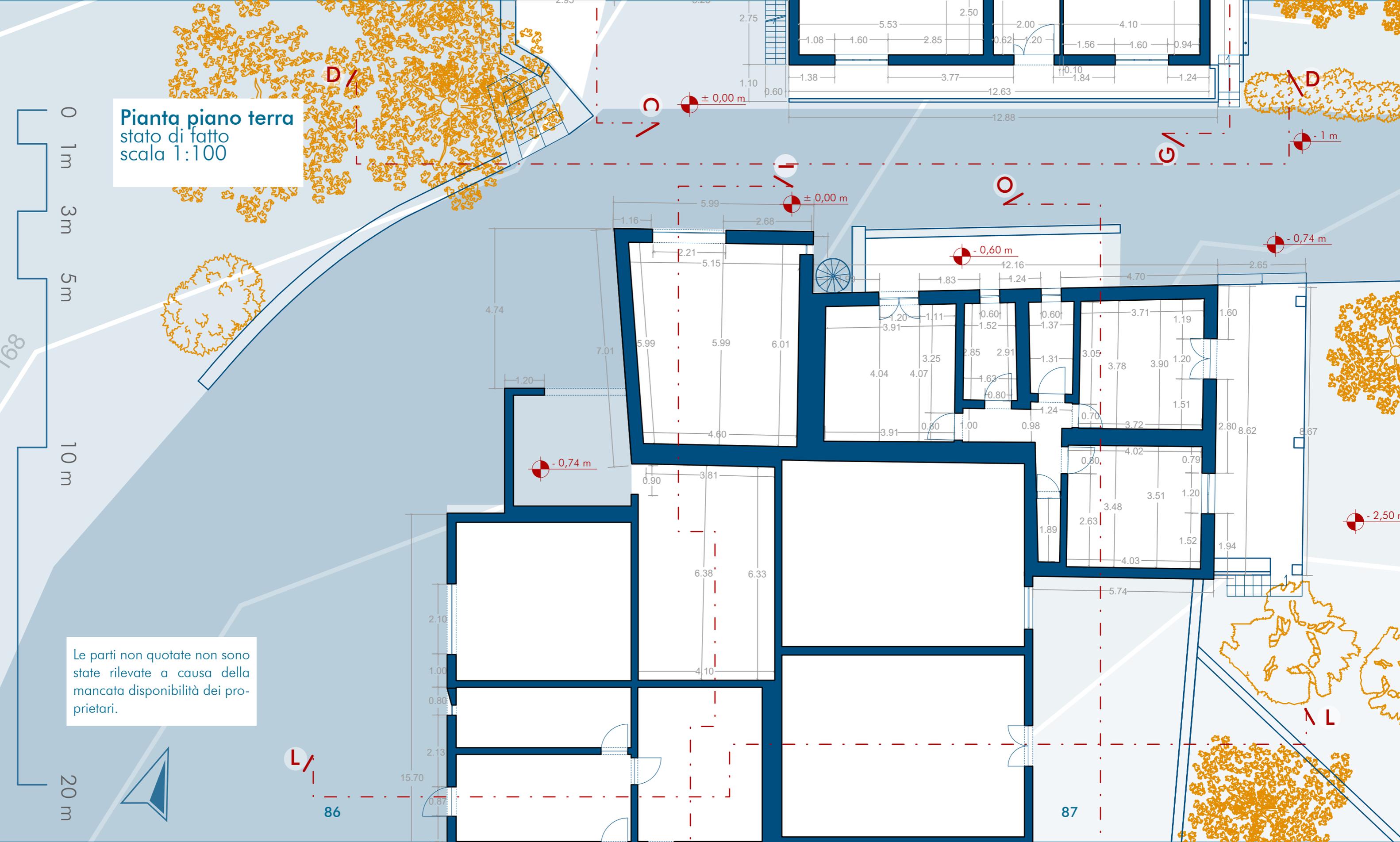
Pianta piano terra
stato di fatto
scala 1:100

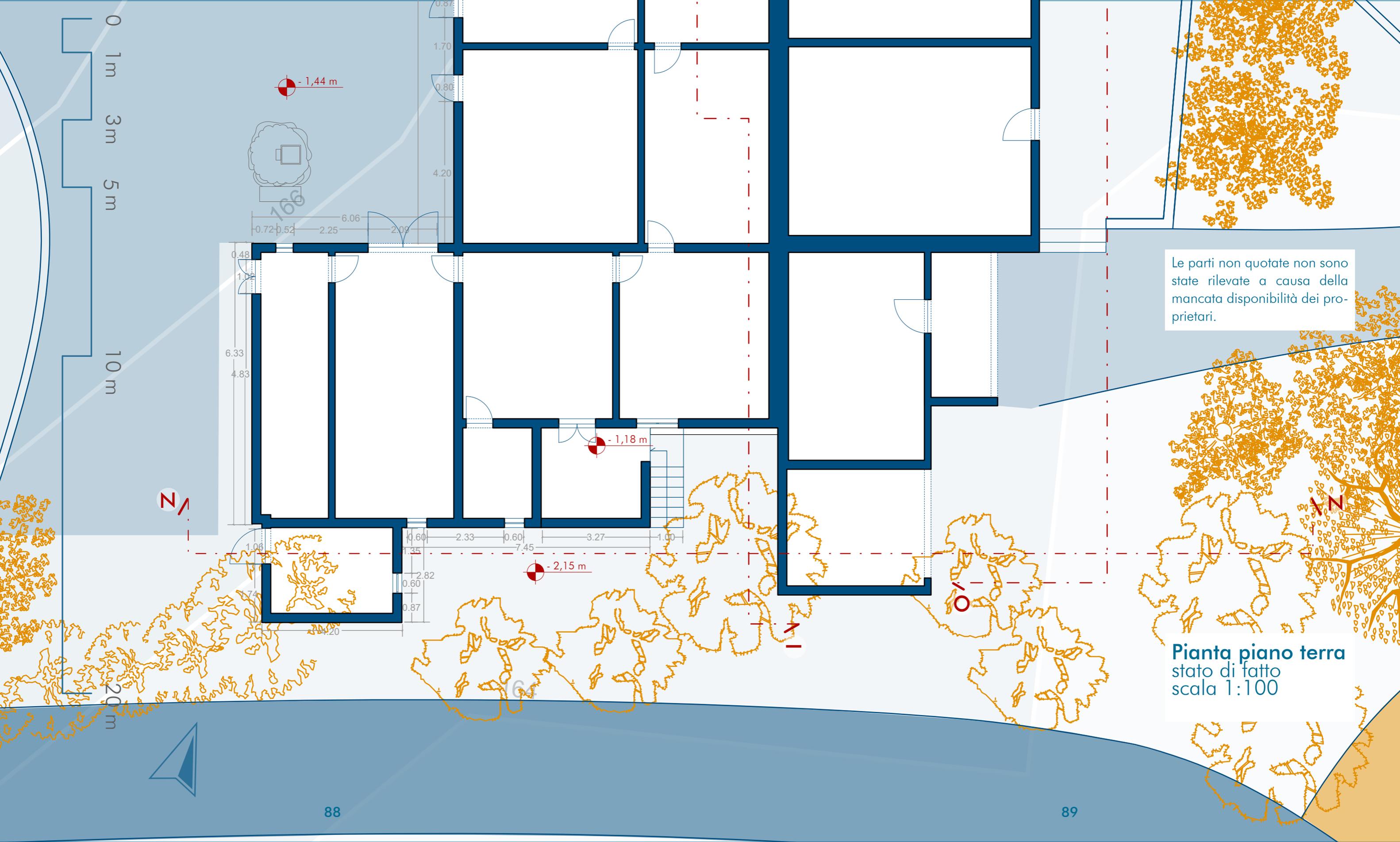


Pianta piano terra
stato di fatto
scala 1:100

0
1m
3m
5m
10m
20m

Le parti non quotate non sono state rilevate a causa della mancata disponibilità dei proprietari.



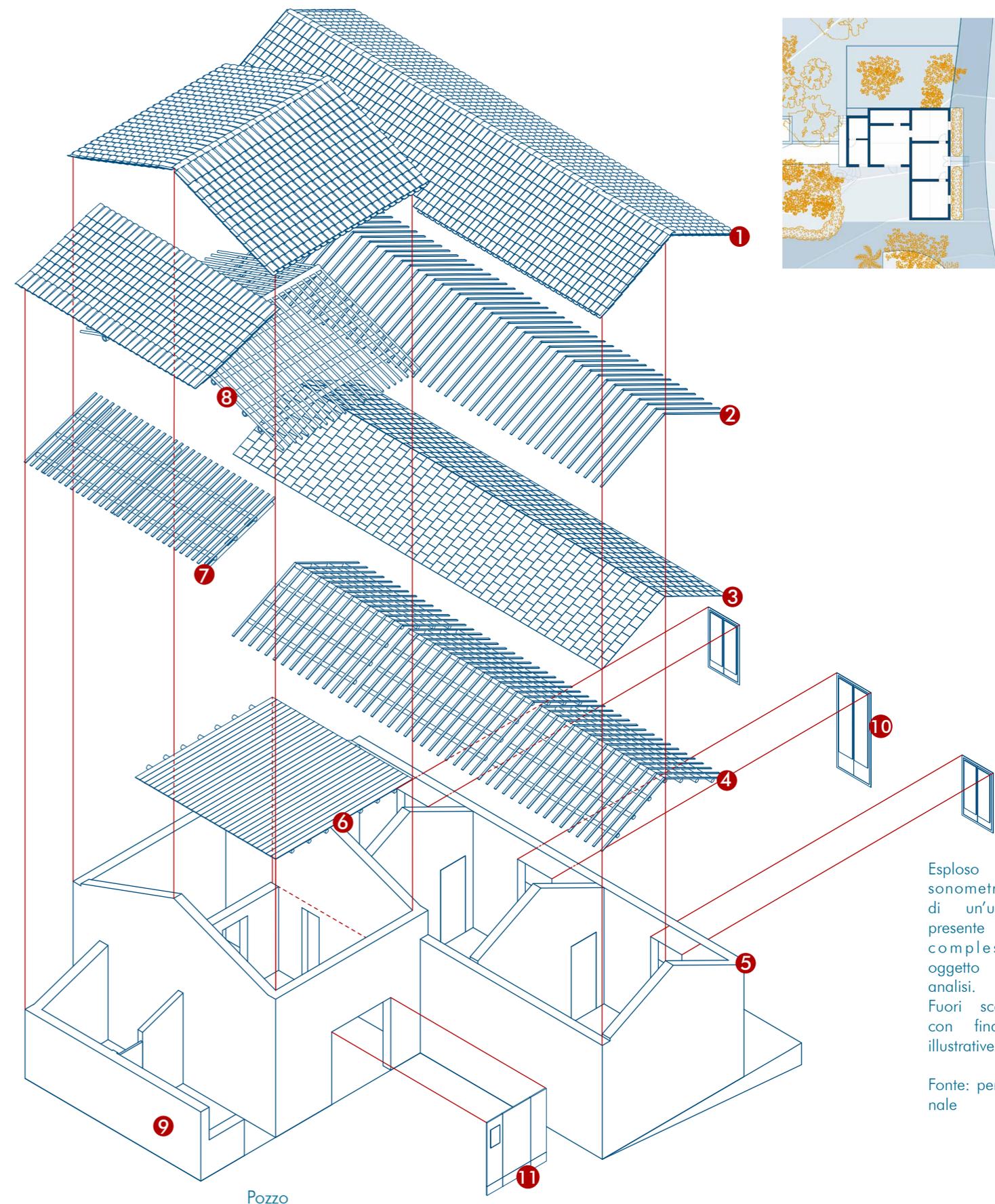


07 Caratteristiche costruttive

Per la gran parte, gli edifici presenti nel complesso sono stati costruiti con tecniche e materiali semplici come pietra arenaria (più conosciuta da queste parti con "tufo" o "cantuna di tufo" per indicare nello specifico i blocchi da 25x25x50 cm), o roccia locale, legno e coppi e tavolette in argilla. Anche a distanza di decenni o addirittura secoli la tipologia di costruzione rimase la medesima. Con gli anni le spese di trasporto dei materiali e le tecniche di lavorazione della materia prima si affinarono e queste rappresentavano le uniche differenze sostanziali da un'unità rurale della fine del '800 da una del '900.

Ogni elemento architettonico ha dei nomi specifici proprio per la loro tradizionale presenza nelle case rurali dell'agro ericino.

- 1 **Coppi siciliani** di dimensioni irregolari, colori che vanno dal rosa al giallo ocra, spesso immersi ai margini in un sottile strato di malta.
- 2 Listelli in legno sopra pannelle per la posa dei coppi.
- 3 "Pianelle" di terracotta di dimensioni standard 25x25 cm.
- 4 **Maglia lignea** composta da "travicelli" in castagno o abete posti ad un interasse di 50-55 cm l'uno dall'altro, listelli o "mezzi ginelli", ortogonali ai primi, spesso in legno d'ulivo (se le dimensioni lo consentivano) e in alcuni casi piccole tavole ferma listelli (5x2,5 cm).
- 5 Pareti perimetrali portanti in "cantuna di tufo" di dimensione standard (25x25x50cm), assemblati tra loro da un sottile strato di malta. Le fondazioni, profonde 70/100 cm e larghe circa 70 cm, sono composte da materiale lapideo di diverse dimensioni legato da calce idraulica.
- 6 **Soppalco** in tavole di legno 2x10x300 cm. Elemento comune nelle case rurali contadine con duplice scopo: consentiva di stipare e conservare la paglia al di sopra di esso e permetteva di rendere l'ambiente sottostante più confortevole grazie alle qualità isolanti della paglia. In questo caso specifico, vi si accedeva attraverso una scaletta a pioli posta sul lato nord della stanza. L'ambiente al di sotto del soppalco appare molto buio senza nessun tipo di illuminazione naturale (se non con la porta principale in legno aperta), ma all'interno del contesto rurale dell'epoca questo non rappresentava un problema, ma la normalità.
- 7 Maglia di travi e listarelli disposta su un'unica falda di pendenza con sovrapposizione di coppi diretta. Ogni listello in legno si incastra nella concavità del coppo, bloccandolo di conseguenza.
- 8 Maglia di travi e listarelli disposta su doppia falda con caratteristiche simili alle precedenti.
- 9 Piccolo ambiente semicoperto accostato all'unità principale. Ospitava lo spazio più informale di tutti, un forno a legna e vari utensili per la cura e cottura dei cibi. In questo caso specifico, la vecchia struttura in "tufo" e le vecchie funzioni sono state trasformate intorno al 2000 per fare spazio ad uno spazio più semplice, con un piccolo lavabò e una stanzetta degli attrezzi. Le dimensioni rimangono le



Esplso assonometrico di un'unità presente nel complesso oggetto di analisi. Fuori scala, con finalità illustrative.

Fonte: personale

medesime ma le pareti sono adesso in cemento.

10 Caratteristica delle case rurali contadine del Novecento è l'infisso+serramento in legno con scuri. Le finestre e porte-finestre a battente a due ante, molto strette, erano formate da una parte sottostante opaca (in legno) e quella centrale e superiore trasparente (vetro). Degli **scuri** (antine in legno) venivano sovrapposti alla parte vetrata dal lato verso l'ambiente interno o, a volte, da quello esterno. Questi elementi in legno, sporgenti (2-3 cm) e agganciati alla struttura del serramento con due semplici cerniere, permettevano di rendere l'ambiente interno buio.

11 Il **portone in legno del magazzino** rappresenta, come le finestre con scuri, un elemento che è facilmente individuabile in quasi tutte le case rurali locali. Formato da tre ante, di cui spesso le due laterali più piccole fisse e quella centrale apribile, il portone è composto da tavole di legno con andamento verticale. Elemento semplice, molto grezzo e spesso, lasciava pochissimo spazio ad una fessura. Quest'ultima in vetro, raramente, o più diffusamente in tessuto fine a maglia stretta, funzionava come zanzariera e permetteva di dare un'occhiata all'esterno. Anche la fessura, così come le finestre, aveva uno scuro, questa volta in linea con la struttura in legno principale, senza sporgenze (se non in alcuni casi in cui era presente un infisso e serramento).



Copertura in coppa (al di sopra del soppalco) - pavimentazione floreale - soppalco in legno (pagliatora)

Fonte: personale



Facciata lato strada antica - soffitto in legno e cotto (pianelle) - portone in legno con fessura - finestra con scuri in legno decorati.

Fonte: personale



08 Introduzione alla riqualificazione

TURISMO IN SICILIA

L'obiettivo del progetto è quello di trasformare una struttura insediativa, inserita all'interno di un contesto agricolo, rurale, con una storia legata al mondo contadino, in un agriturismo. Una grande comunità che coinvolga viaggiatori, ristoratori, artigiani, contadini, allevatori, persone con disabilità, attraverso l'ospitalità, il buon mangiare, con attività legate alla cura dell'orto, alla cura degli animali e soprattutto attraverso l'inclusività.

Un po' di dati

Gli agriturismi in Sicilia sono una realtà che dal 2014 ad oggi è in continua espansione. Le attività ricettive di tipo agriturismo in Sicilia sono 737 di cui 697 dedicati all'alloggio con 11 717 posti letto, 502 dedicati anche alla ristorazione e 388 legati anche alla degustazione⁽¹⁾. Questo fa della Sicilia un punto strategico per il turismo del genere green, posizionandosi a metà classifica tra le regioni italiane (dopo la Puglia e la Sardegna e prima di Campania e Friuli-Venezia Giulia).⁽²⁾

Dal punto di vista strettamente turistico la Sicilia si piazza al sesto posto per destinazione a lunga permanenza, con 6,8 notti (dato Istat 2018) ma il numero disponibile di posti letto per esercizio ricettivo è molto basso, 41 su 1000 abitanti (19° posto su 22, dopo il Piemonte e prima del Molise, Lombardia e Campania), in netto svantaggio rispetto alla Valle d'Aosta, prima in classifica con 458,7 posti su 1000 abitanti.

In sintesi, i turisti preferiscono rimanere più notti in un alloggio in Sicilia, ma quest'ultima ha a disposizione solo una piccola quantità di posti.

Nello specifico, la provincia di Trapani si piazza al quinto posto su nove province siciliane con 78 agriturismi perlopiù dedicati all'alloggio (74) con più della metà impegnati anche nella ristorazione e degustazione (54 e 53).⁽³⁾ Le province con più alloggi sono quelle della Sicilia Nord e Sud Orientale.

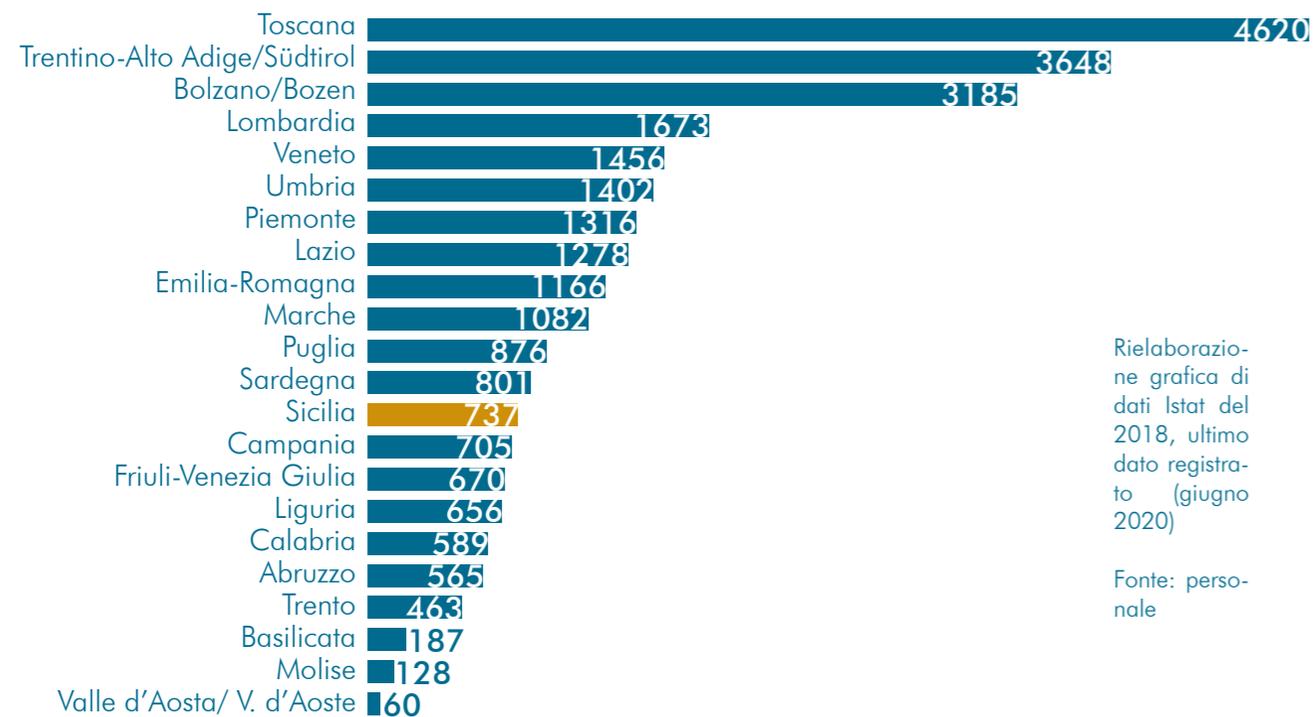
1 Dati Istat su *data warehouse* 2018

2 Dati Istat contenuti in *Noi Italia 2020*

3 Dati Istat su *data warehouse*, sezione *Agriturismo, aziende autorizzate-prov* 2018

A sinistra:
stralcio del
dipinto *Piccola città* di
Egon Schiele,
1913.

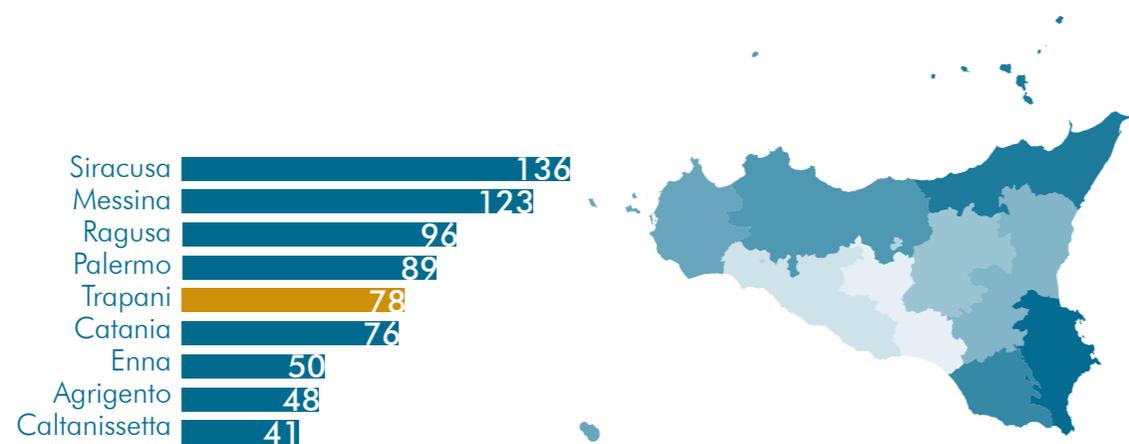
Fonte: web



Rielaborazione grafica di dati Istat del 2018, ultimo dato registrato (giugno 2020)

Fonte: personale

Aziende agrituristiche 2018 - Valori assoluti



Aziende agrituristiche 2018 - Valori assoluti

Le funzioni pensate per questa tipologia di struttura insediativa, possono essere racchiuse all'interno di quattro macro argomenti:

- attività ricettive (ospitalità);
- attività ristorative;
- attività agricole e fattoria;
- attività sociali e didattiche per l'inclusività.

Attività ricettive

L'attività ricettiva intesa come un servizio di ospitalità offerto al viaggiatore/turista rappresenta uno strumento per far conoscere e apprezzare un territorio, ancor di più se inserito all'interno di una realtà "periferica", contadina.

Si vuol inserire una struttura che possa accogliere, coinvolgere, appassionare le persone, sperimentando un nuovo tipo di socialità e aggregazione, quello del "vivere insieme", insieme alla comunità, insieme all'ambiente circostante, evidenziato e facilitato dalla disposizione stessa degli spazi abitativi, così vicini e così uniti.

Non un appartamento isolato, ma circondato da una comunità di soggetti che condividono spazi, servizi e ambiente esterno.

Il progetto prevede sette unità per gli ospiti del residence, di cui quattro appartamenti dotati di cucina e soggiorno, quattro ospiti per stanza.

Tre, dei quattro appartamenti sono duplex distribuiti su due piani (zona giorno al piano inferiore e zona notte al piano superiore, inseriti nel vecchio edificio a stecca più basso, rivolto verso la strada principale. Come già detto sono dotati di tutti i comfort per vivere al meglio la propria vacanza, compreso un terrazzino esterno con giardino e tavolo per mangiare e rilassarsi all'esterno.

Il quarto appartamento è situato all'interno della zona sud, in cui micro-unità si succedono una dopo l'altra. Quest'appartamento, il più ricco in termini di comfort, possiede un giardino. Le tre stanze sono situate sul lato sud ovest, possiedono anche loro un giardino esterno, delimitato da un parapetto che garantisce il rispetto della privacy. Tutti gli appartamenti e stanze hanno l'accesso principale sulla corte interna, eccetto due a cui si può accedere direttamente dalla hall.

Attività ristorative

All'interno di un agriturismo non può mancare lo spazio per il cibo. Non è solo un modo per far conoscere ai visitatori, anche esterni alla struttura ricettiva, la cucina mediterranea di qualità, ma anche un modo per avvicinarli ai prodotti genuini, biologici coltivati all'interno del complesso agriturismo, grazie al lavoro di personale altamente

specializzato e di soggetti disabili che insieme lavorano e cooperano per un prodotto di alta qualità.

Il ristorante, situato nell'edificio a nord ovest, sfrutta la preesistente terrazza esterna. Il ristorante possiede anche una pizzeria, visibile attraverso una finestra inserita in corrispondenza delle cucine. Sarà così possibile osservare il lavoro dei pizzaioli e cuochi ancor prima di entrare nel ristorante.

Attività agricole e fattoria

Quasi tre ettari di terreno circondano il complesso. Sono presenti uliveti, agrumeti, frutteti e piccoli vigneti. Una striscia di terra costeggia il torrente, attualmente incolta, sarà destinata, insieme altre parti del lotto a nuove coltivazioni che rispettano le tradizioni colturali siciliane, come la vite. Sarà presente una fattoria divisa in più settori per l'allevamento di avicoli come galline, ovini (pecore, capre) muli e asini, tipici animali della sfera contadina siciliana, sfruttati per carni, uova, latte e formaggi, trasporto e lavoro.

Attività sociali e didattiche per l'inclusività

Vero punto forte del progetto è l'inserimento di personale eterogeneo composto da individui con disabilità all'interno dei settori fattoria, agricoltura, ristorazione e ospitalità. L'obiettivo è quello di formare una vera e propria comunità in cui ognuno possa trovare il suo posto facendolo così apprezzare a chi non lo conosce. La fattoria e l'agricoltura sociali sono realtà presenti sul territorio italiano. A Trapani se ne contano sei⁽⁴⁾ e tutte includono attività per disabili e settori a loro dedicati, seguendo le loro esigenze.

Includere e connettere soggetti fragili in attività legate all'agricoltura dà loro dignità e li avvicina a un mondo del lavoro cucito su misura, un mondo sociale attraverso lo stretto contatto con altre persone, spesso sempre diverse (ambiente della ristorazione e ricezione) e alle responsabilità del lavorare insieme.

Questo nuovo modo di vedere "inclusivo" è stato recentemente richiamato da nuovi finanziamenti regionali, 10 milioni, messi in atto attraverso due bandi stanziati dal governo Musumeci. Quest'iniziativa "rientra nell'ambito delle Misure 6.4a e 16.9 del Programma di Sviluppo Rurale. Un percorso nato dall'ascolto, dalle istanze e dai bisogni delle famiglie e delle aziende agricole, che chiedono di diversificare, volto a promuovere e realizzare agricoltura per connessione e potenziare sensibilità già presenti e diffuse in agricoltura e che da anni operano con difficoltà in questo settore.

4 Informazione presente sul sito fattoriesocialisicilia.it

Due bandi che hanno visto la preziosa collaborazione al tavolo della Governance per l'agricoltura della Garante Regionale per le persone con disabilità dott.ssa Giovanna Gambino, che ne ha coordinato gli aspetti sociosanitari"⁽⁵⁾

Oltre a un personale eterogeneo il progetto prevede attività didattiche per le scuole con visite guidate alla scoperta del mondo contadino che connette insieme coltivazione, allevamento e trasformazione degli alimenti in prodotti per la vendita e il consumo diretto mediante il ristorante. Un'unità del complesso sarà dedicata ad ospitare i più piccoli con attività didattiche, giochi e stanze multimediali.

5 Articolo presente sul sito siciliaoggi.it con titolo *Agricoltura Sociale: 10 mln dalla Regione per inclusione socio lavorativa* pubblicato il 4 luglio 2020

Normative di riferimento

Il complesso esistente mantiene le sue caratteristiche anche nella fase di progettazione e rifunzionalizzazione. Sono state effettuate piccole modifiche, ampliamenti, demolizioni e ricostruzioni nel rispetto della preesistenza e delle normative vigenti.

Piano Regolatore Generale

Secondo il Piano Regolatore Generale del Comune di Valderice, Tavola D12⁽¹⁾, l'area fa parte della zonizzazione di progetto identificata con E1 e E3.

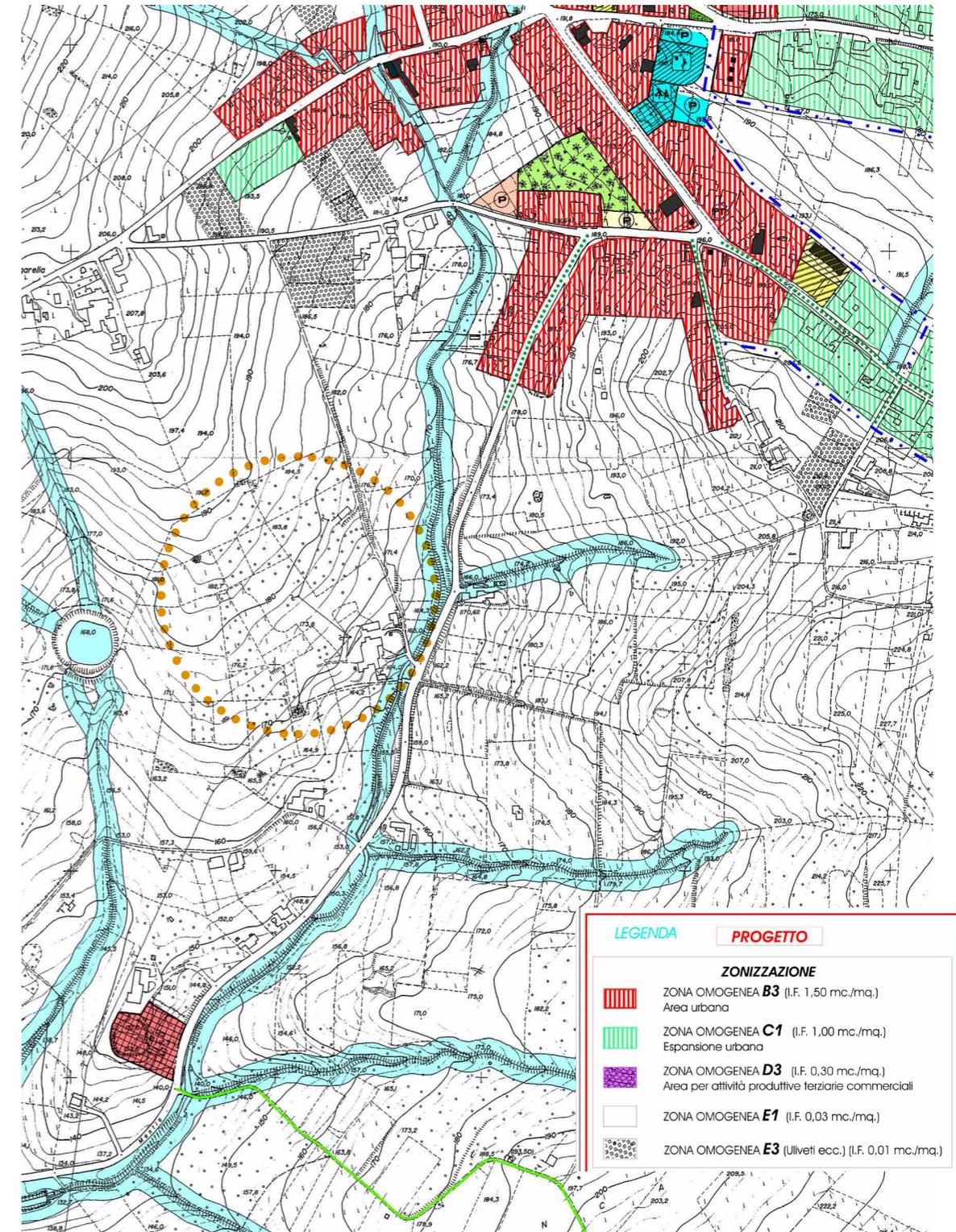
Nel medesimo PRG, nella sezione *Norme Tecniche di Attuazione* vengono spiegate nel dettaglio le diverse tipologie di zone. Nello specifico, al Capitolo VIII Zone omogenee E, Art. 28, vengono definiti i *Caratteri Generali degli Interventi*:

"Le zone "E" comprendono le aree destinate ad attività agricole, a bosco, a pascolo e improduttive. Tutti gli edifici esistenti possono essere destinati ad abitazione, ed a funzioni connesse con le attività primarie e con il turismo, nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti in materia[...]."

TABELLA DEI TIPI EDILIZI

DESTINAZIONE DI ZONA	USO AGRICOLO ED AGRITURISTICO, RESIDENZIALE RURALE E PRODUTTIVO	BOSCHI E FASCE FORESTALI	AREE VERDI DI RISPETTO AMBIENTALE	ATTREZZATURE PUBBLICHE DI INTERESSE GENERALE	ATTREZZATURE PUBBLICHE DI INTERESSE COLLETTIVO	VERDE PUBBLICO ATTREZZATO ED ATTREZZATURE SPORTIVE
ZONA art. 2 D.M. 02.04.1968	E1	E2	E3	F1	F2	F2
DESTINAZIONE D'USO	Abitazioni, Agriturismo, case sparse esistenti ed impianti per lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli.	Aree di interesse naturale e paesaggistico come aree boscate e fasce forestali.	Aree di particolare interesse naturale e paesaggistico ed aree agricole definite in ex cave di pietra di valore storico ambientale.	Parco pubblico e/o di uso pubblico urbano e territoriale.	Edilizia Pubblica: Attrezzature scolastiche e servizi connessi (palestre, laboratori etc.)	Aree per attrezzature di interesse comune per il tempo libero, il gioco e lo sport.
INDICE DI FAB. FONDIARIA	0,03 mc./mq.	0,01 mc./mq.	---	---	---	---
INDICE DI FAB. TERRITORIALE	---	---	---	0,20 mc./mq.	2,00 mc./mq.	0,30 mc./mq.
SUPERFICIE MINIMA DEL LOTTO mq.	---	10.000	---	---	---	---
INDICE DI COPERTURA mq./mq.	---	0,02	---	---	---	---
ALTEZZA MASSIMA ml.	---	8,00	---	0,20	0,50	0,20
NUMERO DEI PIANI FUORI TERRA	---	2	---	1	2	1
D I S T A C C O	IN RAPPORTO ALL'ALTEZZA ml./ml.	---	---	---	---	---
		20,00	20,00	20,00	10,00	10,00
M I N.	DA STRADE ml.	Secondo il tipo di strada (D.M. 1404/68)		Secondo il tipo di strada (D.M. 1404/68)	Secondo il tipo di strada (D.M. 1404/68)	Secondo il tipo di strada (D.M. 1404/68)
	DAI CONFINI ml.	10,00		---	---	10,00
SUPERFICIE A PARCHEGGIO PRIVATO mq.	1/10 della volumetria		---	---	1/10 della superficie del lotto	---
ANNOTAZIONI	La demolizione e la ricostruzione degli stessi, è consentita nei limiti della cubatura e destinazione d'uso esistenti e nel rispetto degli elementi tipologici e formali tradizionali (rif. Art. 12 L.R. 40/95). Per gli annessi agricoli vedi N.T.A.-			Non è consentita l'edificazione privata.	E' fatto obbligo della sistemazione a verde di almeno il 30% dell'area non edificata.	Non è consentita l'edificazione privata.

¹ Adeguato al Decreto del Dirigente Generale n° 1219 del 22.12.2005 pubblicato sulla G.U.R.S. n° 11 del 03.03.2006 e Modificato dal D.D.G. 268 del 30-9-2013 pubblicato sulla G.U.R.S. n° 48 del 25-10-2013.



Stralcio (fuori scala) di Tavola D12 del PRG del Comune di Valderice, aggiornato al 2017 e della legenda. L'area oggetto di analisi è cerchiata.

Di seguito alcune parti salienti del Piano Regolatore Generale.

Art. 29 Edifici industriali già esistenti in zona agricola

“Gli interventi di demolizione e ricostruzione con la riconferma della cubatura esistente possono avvenire solamente con progetto unitario esteso all’intero lotto, come intervento diretto soggetto a concessione edilizia [...]”

Art. 30 Interventi ammessi

“Gli interventi ammessi nel territorio agricolo riguardano:

- Le nuove costruzioni secondo i criteri di cui ai successivi articoli del presente capitolo;
- La manutenzione ordinaria;
- La manutenzione straordinaria;
- La ristrutturazione edilizia;
- La demolizione e la ricostruzione di fabbricati nei limiti della cubatura consentita, ad eccezione di edifici ricadenti nell’elenco dei beni storici da tutelare;
- Il restauro e il risanamento conservativo [...].”

Art. 37 Costruzioni rurali ad uso abitazione

“[...]”

Per quanto riguarda l’agriturismo, nell’ambito delle aziende agricole, i relativi imprenditori a titolo principale possono destinare parte dei fabbricati adibiti a residenza, esistenti o da realizzare, ad uso turistico o stagionale, nel rispetto di quanto previsto dalla L.R. 9 Giugno 1994 n.25 e succ. mm.ii..

- Gli edifici e le aree attrezzate destinati ad usi agrituristici devono essere sprovvisti di barriere architettoniche a norma del decreto Legge 30 Gennaio 1971, n.5, convertito dalla Legge 30 Marzo 1979, n.118, in modo da rendere fruibile ai cittadini non deambulanti almeno il piano terra;
- Gli interventi per il recupero edilizio ai fini dell’esercizio delle attività agrituristiche sono definite dall’art.20 lettere a), b) e c) della L.R. n.71/78;
- Le opere di restauro e sistemazione del patrimonio edilizio devono essere realizzate nel rispetto delle caratteristiche tipologiche ed architettoniche originarie anche mediante l’utilizzo dei materiali di costruzione tradizionali della zona.

Fermo restando i vincoli eventualmente apposti ai sensi della legge 1 Giugno 1939 n.1939 n.1089 e n.29 Giugno 1939 n.1497, nel rispetto delle prescrizioni dettate dagli strumenti urbanistici, è ammessa, nelle parti del territorio destinato ad usi agricoli, la demolizione di fabbricati e la ricostruzione degli stessi nei limiti della

cubatura e destinazione d’uso esistenti e nel rispetto degli elementi tipologici e formali tradizionali. Devono essere rispettate le caratteristiche tipologiche rurali della cultura dell’area ispirandosi a criteri di estrema semplicità.

L’edificio, quindi, dovrà avere un aspetto compatto con prevalenza dei pieni sui vuoti, con finestre e porte di piccola dimensione. Non sono ammessi portici e balconi, nonché l’uso di avvolgibili di infissi di alluminio anodizzato, mentre sono da preferire quelli in legno nelle forme tipiche della cultura dell’area.

La forma planimetrica sarà preferibilmente rettangolare, quadrata o comunque regolare; il tetto a falde con tegole o coppi del tipo “alla siciliana”. La pendenza dei tetti non deve superare il 35% così come previsto nel regolamento edilizio allegato al P.R.G. La costruzione può essere in muratura a vista o di mattoni oppure con pareti intonacate in tutte le sue parti, evitando l’uso di materiali plastici, i rivestimenti marmorei anche a scaglie, le piastrelle industriali e le sottolineature degli zoccoli, nonché, in ogni caso, la differenziazione di colori e materiali nelle campiture. Per quanto riguarda le pavimentazioni degli accessi alla costruzione o delle parti comuni degli aggregati rurali, queste devono essere in terra battuta, ghiaietto o in pietra locale (acciottolato o lastricato). Non è permesso l’uso di asfalto. È consentito l’uso di consolidanti ecologici per le superfici destinate al passaggio di automezzi.”

Art. 38 Annessi Agricoli

“Per annessi agricoli si intendono gli edifici destinate a stalle, ricoveri per macchine ed attrezzature agricole, magazzini, depositi di mangimi, concimi e prodotti agricoli, per i quali si fa riferimento al “Prontuario dell’Agronomo” o ad altro testo specializzato relativamente alle caratteristiche tipologiche e ai limiti di superfici dei singoli locali accessori. Questi, sono autorizzati, attraverso concessione edilizia, senza limiti di densità (h max = 3,50) e sono esenti dal pagamento degli oneri di urbanizzazione.

L’estensione complessiva degli edifici a servizio dell’agricoltura non può comunque, superare i limiti sotto specificati¹⁾:

SUPERFICIE DEL LOTTO	RAPPORTO DI COPERTURA
da 0 a mq.2.000	Rc = 1%
da mq. 2.001 a mq. 4.000	Rc = 0,75%
da mq. 4.001 a mq. 6.000	Rc = 0,66%
da mq. 6.001 a mq. 8000	Rc = 0,56%
da mq. 8.001 a mq. 10.000	Rc = 0,50%

¹ Tabella presente nel Piano Regolatore Generale del Comune di Valderice, pag. 58

Le nuove costruzioni debbono integrarsi organicamente nel sito e debbono adeguarsi alle seguenti norme:

- non possono essere realizzate in materiale provvisorio (bandone o lamiera);
- nel caso di capannoni la copertura sarà a capanna in coppi o tegole;
- le finiture saranno improntate alla massima semplicità escludendo tra i materiali l'aluminio, eventualmente per gli infissi può essere usato il metallo verniciato scuro."

Art. 40 Patrimonio edilizio esistente: edifici non aventi valore storico, artistico o ambientale

"I tipi di intervento ammessi negli edifici esistenti sono:

1. manutenzione ordinaria
2. manutenzione straordinaria
3. ristrutturazione edilizia, con possibilità di ampliamento per il solo ed esclusivo uso agricolo
4. ristrutturazione urbanistica
5. demolizione e ricostruzione

Nel caso di ricostruzione o di ampliamenti valgono le norme e i limiti dimensionali relativi alle nuove costruzioni."

Art. 44 Vegetazione

"Il P.R.G. tutela la vegetazione del territorio agricolo. In particolare, vuole conservare gli elementi naturali (filari di alberi lungo i confini delle strade e dei campi, gruppi di alberi isolati, boschetti) e ne vieta il taglio.

Nel caso di morte di qualche elemento è necessaria la sostituzione dello stesso [...]."

Art. 45 Zona omogenea "E1" : parti del territorio destinate ad usi agricoli

"Comprende le aree destinate all'esercizio dell'attività agricola e delle attività connesse con l'uso agricolo del territorio. Sono ammessi edifici per la residenza dei proprietari, previo atto pubblico di vincolo alla destinazione d'uso agricolo, dei diretti conduttori del fondo, di coltivatori diretti o conduttori in economia, delle cooperative agricole, nonché degli affittuari e dei mezzadri che hanno acquistato il diritto di sostituirsi al proprietario nell'esecuzione delle opere soggette alle concessioni.

La realizzazione di nuove abitazioni può avvenire anche attraverso la trasformazione di annessi agricoli riconosciuti non più necessari alla conduzione del fondo, entro i limiti delle dimensioni definite ai precedenti comma.

Nell'ambito delle aziende agricole, i relativi imprenditori a titolo principale possono, ai sensi di quanto previsto dall'art. 23 della legge regionale n° 71/78, destinare, parte

dei fabbricati adibiti a residenza, ad uso turistico stagionale; a tal fine i predetti fabbricati possono essere ampliati fino ad un massimo del 30 per cento della cubatura esistente e comunque per non più di 300 metri cubi.

Il P.R.G. si attua per intervento diretto (concessione edilizia) nel rispetto degli indici e dei parametri di cui all'articolo 37 che si intendono di seguito integralmente trascritti. Sono ammesse costruzioni di fabbricati al servizio dell'agricoltura quali edifici per il ricovero di materiali, degli attrezzi, dei macchinari e delle automobili, per la conservazione e trasformazione dei prodotti agricoli, per l'allevamento ed il ricovero del bestiame, nonché di impianti collaterali quali pozzi, vasche per irrigazione, locali per pompe e contatori, oltre il limite di densità fondiaria per una superficie coperta non superiore ai limiti previsti all'articolo 38 delle presenti norme di attuazione (annessi agricoli)."

Art. 47 Zona omogenea "E3": aree verdi di rispetto ambientale

"Comprende aree di particolare interesse naturale e paesaggistico di cui alcune anche con forte acclività ed aree agricole definite in aree di ex cave di pietra di valore storico e ambientale.

Sono ammesse le colture agricole, le opere di rimboschimento e di sistemazione idrogeologica, tutti gli interventi agricoli volti alla salvaguardia ed alla valorizzazione del paesaggio. Per gli edifici esistenti sono ammessi gli interventi di restauro conservativo, la manutenzione ordinaria e straordinaria e la ristrutturazione edilizia.

E' ammessa la ricostituzione del patrimonio arboreo al fine del contenimento delle pendici e della riduzione dei fenomeni di trasporto e di materia per dilavamento.

Alla fine della utilizzazione e/o salvaguardia delle colture arboree esistenti è possibile stipulare particolari convenzioni con enti pubblici e privati anche per la definizione di programmi di utilizzazione agricola volti ad attività complementari alla formazione alla educazione del rispetto della natura ed al turismo (scuola del verde, escursionismo, corsi di formazione, sperimentazioni culturali ecc...)."

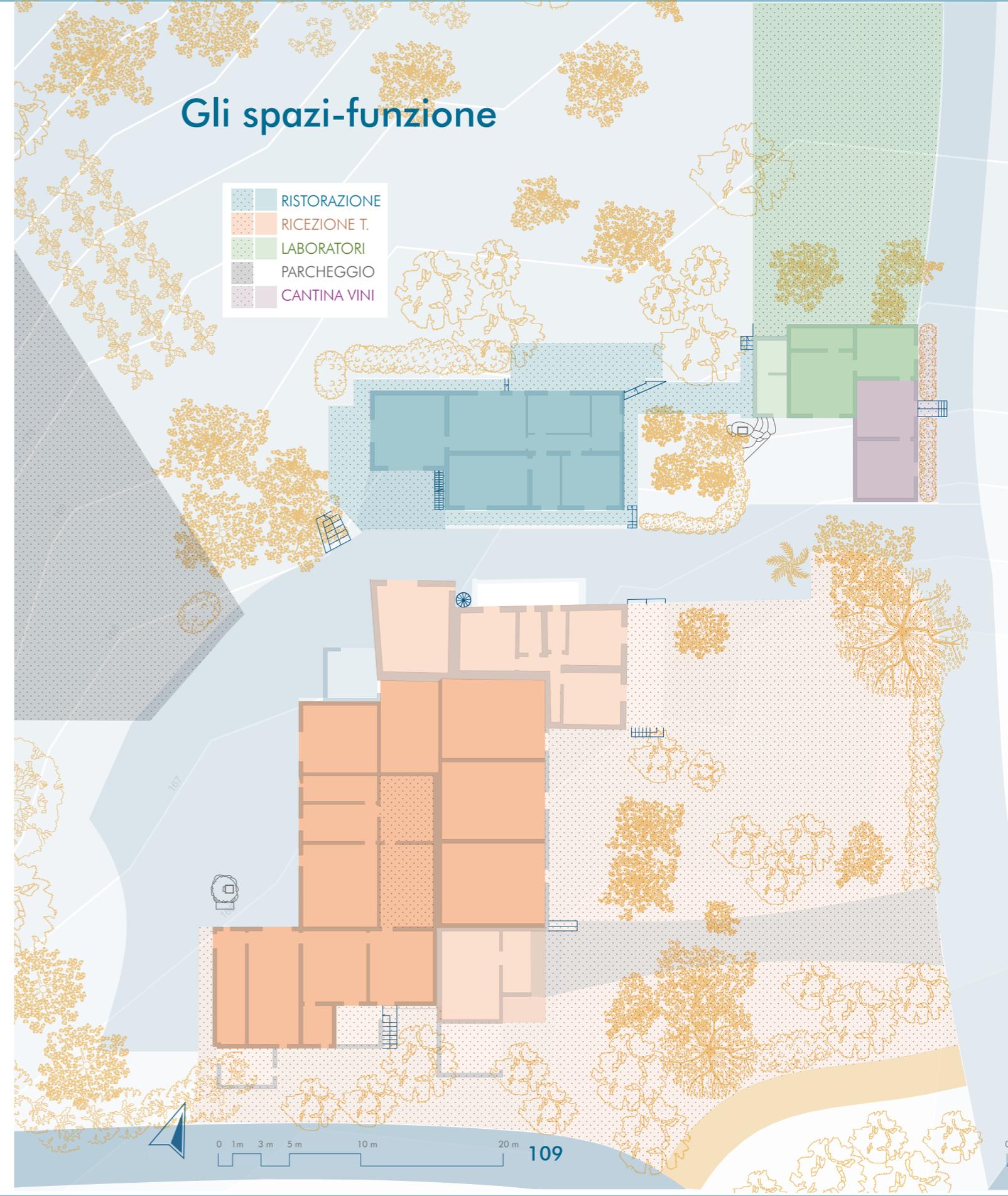
Altre normative di riferimento:

Legge agriturismo Sicilia, Agriturismo Regione Sicilia, del 26 febbraio 2010 n. 3. Disciplina dell'agriturismo in Sicilia⁽¹⁾ che determina quali locali possono essere utilizzati ai fini delle attività agrituristiche, i limiti e i criteri delle medesime attività, le norme igienico sanitarie e di sicurezza, l'amministrazione, le classificazioni, competenze degli imprenditori agricoli e del personale e infine i relativi controlli dello Stato.

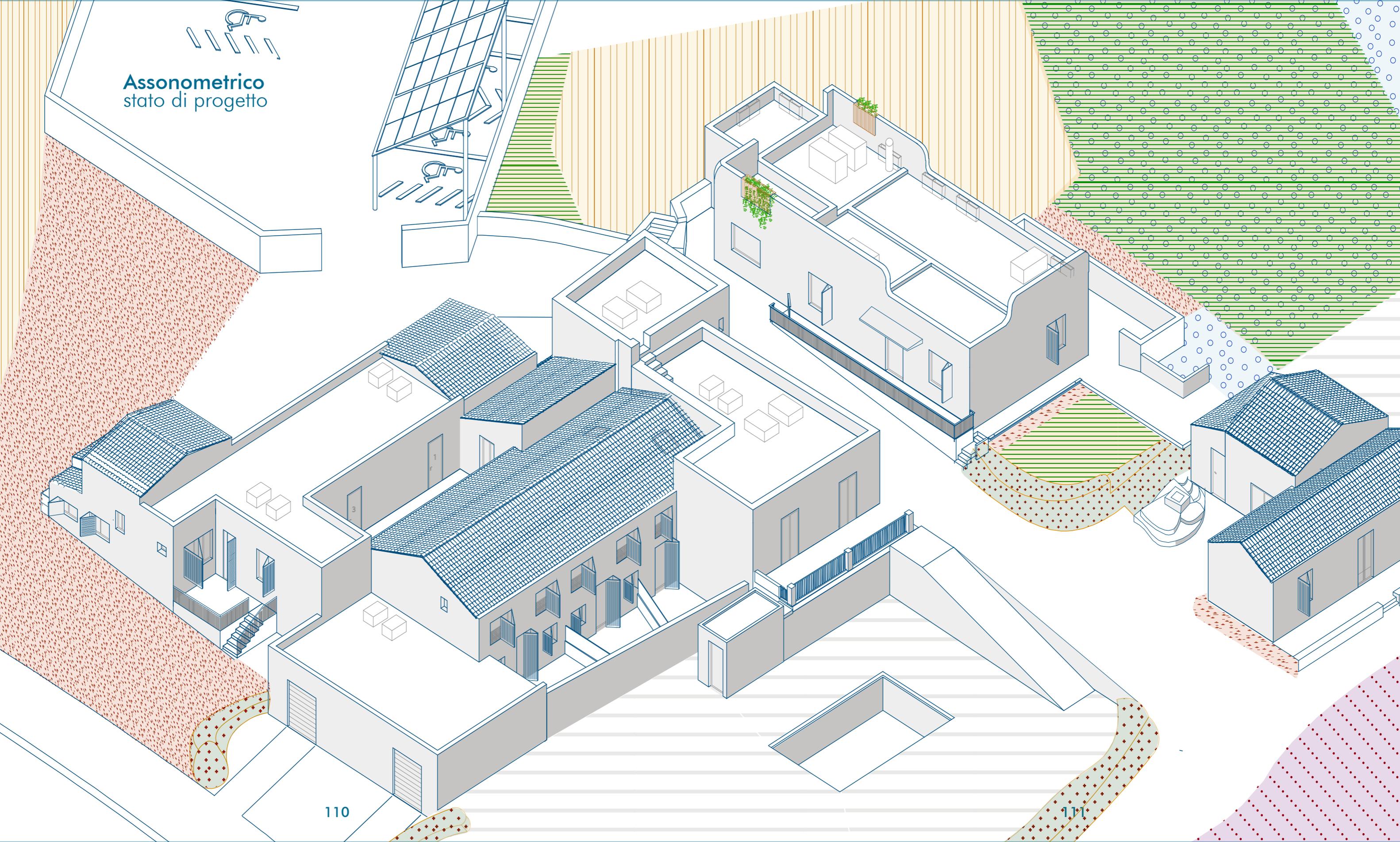
¹ Pubblicata sulla GAZZETTA UFFICIALE DELLA REGIONE SICILIANA del 21.3.2010 – PARTE I n. 10

Legge regionale 4 giugno 2004, n. 18, Riordinamento normativo dell'anno 2004 per il settore delle attività economiche e produttive. In particolare, Art.23 **"Fattorie Didattiche e Sociali"**, il cui regolamento allegato descrive i *"requisiti e modalità per il riconoscimento della qualifica di fattoria didattica o di fattoria sociale e disposizioni in materia di contributi assegnati dalle Province per il trasporto collettivo di scolari e studenti nelle fattorie didattiche o per le attività nelle fattorie sociali, in attuazione dell'articolo 23 della legge regionale 4 giugno 2004, n. 18"*

09 STATO DI PROGETTO



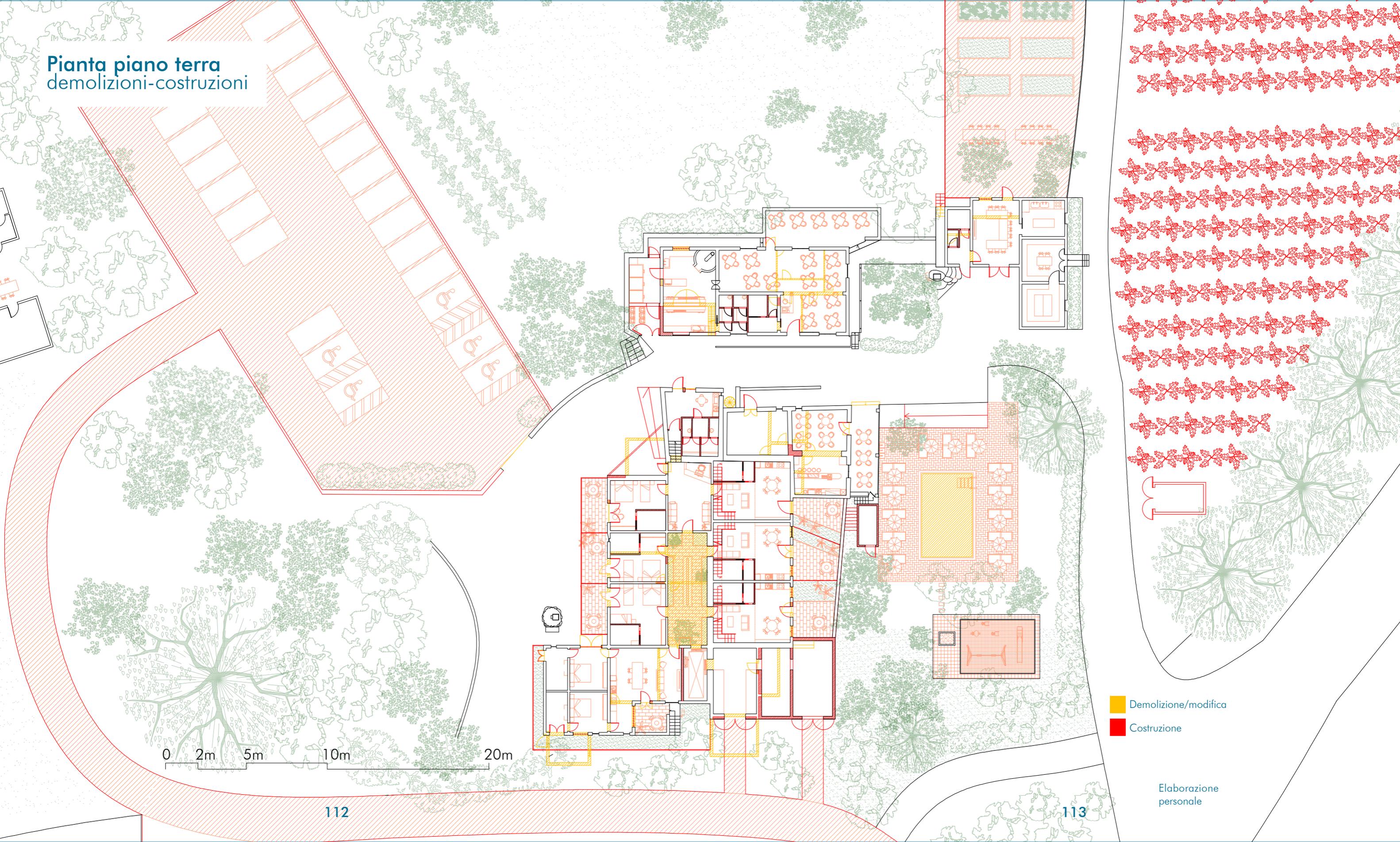
Assonometrico
stato di progetto



110

111

Pianta piano terra
demolizioni-costruzioni

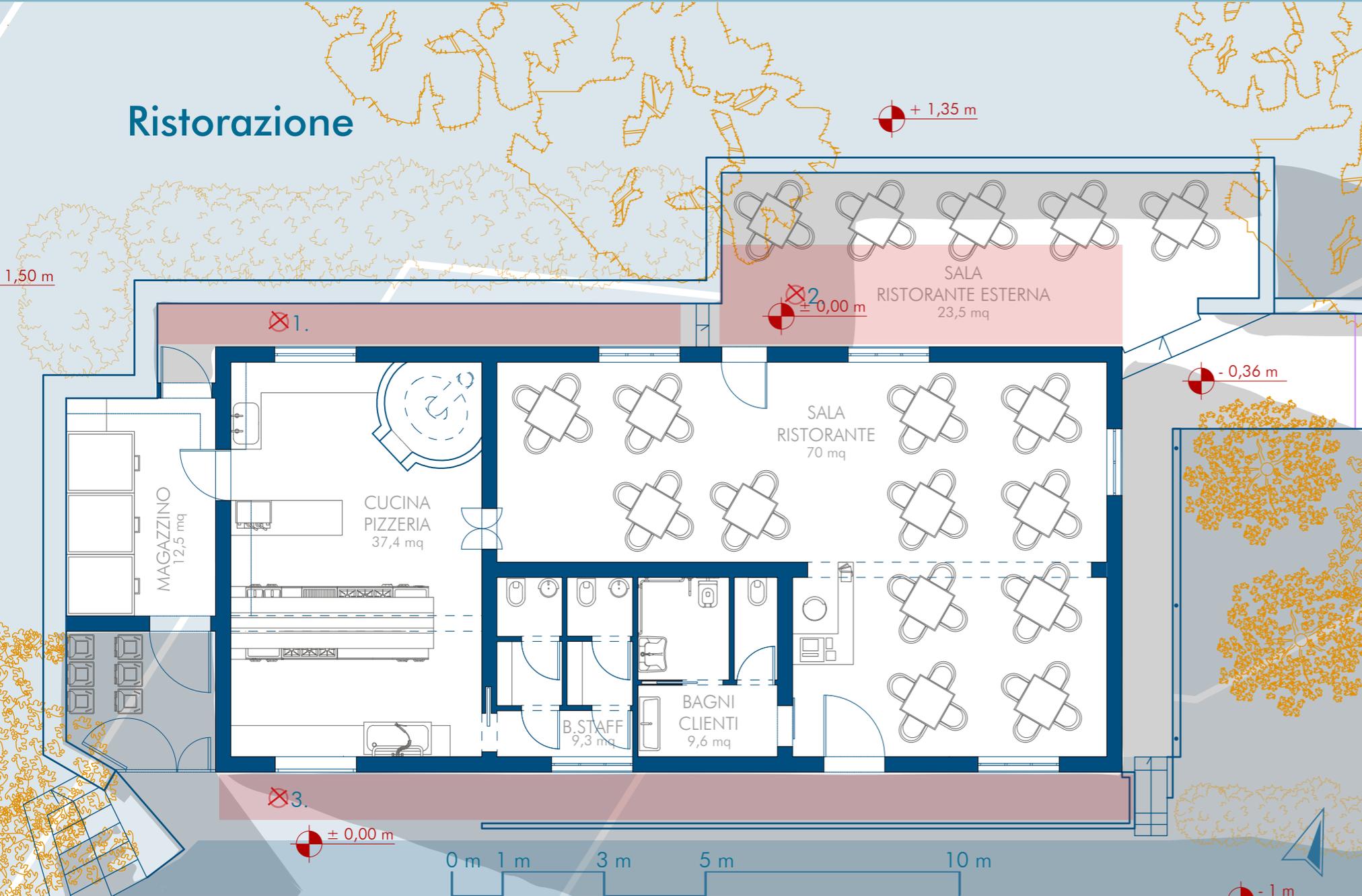


0 2m 5m 10m 20m

Demolizione/modifica
Costruzione

Elaborazione
personale

Ristorazione



PUNTI FORZA

- ✓ Spazio ampio e regolare
- ✓ Terrazza preesistente
- ✓ Ricca vegetazione circostante
- ✓ Accesso diretto dal parcheggio

PUNTI DI DEBOLEZZA

- ✗ 1. Stretto corridoio esterno (1 m) che suddivide la parete di contenimento con l'edificio. Zona in ombra utilizzabile come locale tecnico.
- ✗ 2. Terrazza in ombra solo durante i pomeriggi estivi. Problematica risolta mediante copertura mobile per esterni.
- ✗ 3. Fronte esposto a Sud. Le funzioni inserite sul quel lato non vengono del tutto penalizzate dal forte irraggiamento (ingresso, bagni, parte della cucina). Inoltre, la presenza di impianti di raffrescamento attutiscono l'impatto negativo dell'irraggiamento nelle ore più calde.

IMPIANTI

- ✚ Impianto di Ventilazione Meccanica Controllata con climatizzazione canalizzata per la sala ristorante e i servizi igienici. **NEW**
- ✚ Cappe di aspirazione localizzate mediante un sistema di ventilazione e condizionamento al fine di rimuovere odori, inquinanti e particelle di grasso, asportare l'aria calda (convezione e radiazione) a causa dei piani di cottura e infine, controllare i livelli di umidità. **NEW**
- ✚ Nuovo serbatoio di accumulo (risalita) dell'acqua piovana in polietilene da 1000 L. **NEW**

Elaborazione personale

PIANTA PRIMA DELL'INTERVENTO

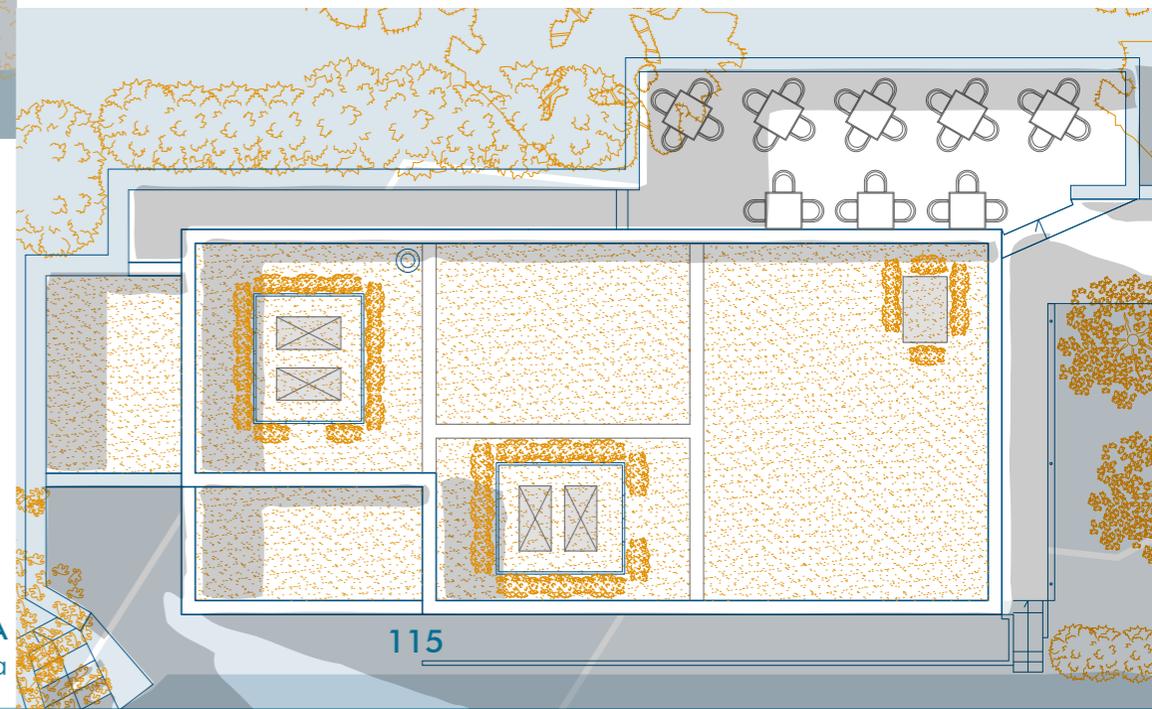


DESCRIZIONE **NEW**

La casa residenziale si espande fino ad arrivare al filo facciata principale e include parte dello spazio esterno laterale, fino a diventare un rettangolo. Questa soluzione permette di inserire uno spazio chiuso con celle frigorifero e due accessi tecnici, uno verso la terrazza e l'altro verso la strada principale, con una piccola zona di scarico e rifiuti coperta e nascosta.

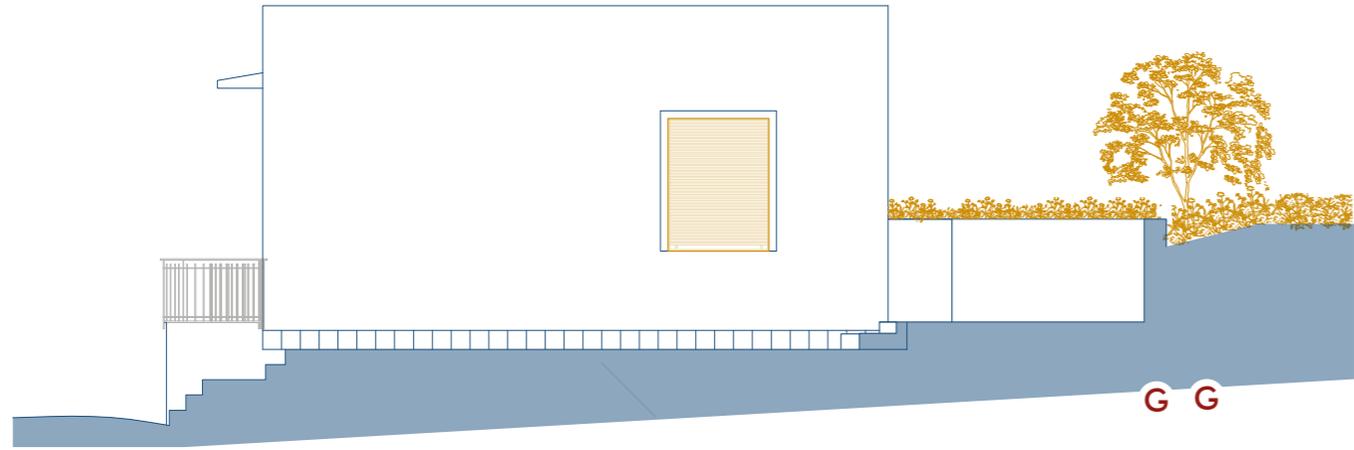
PIANTA PIANO COPERTURA

Stralcio di pianta fuori scala

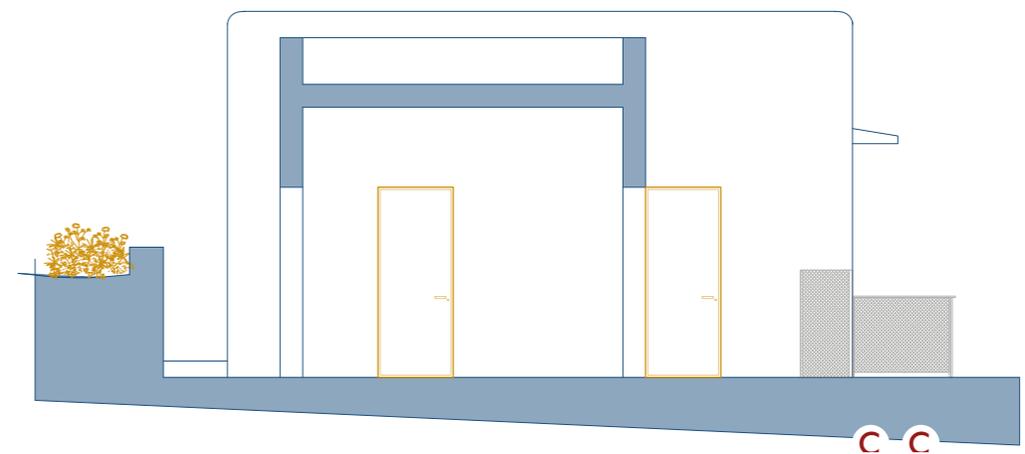
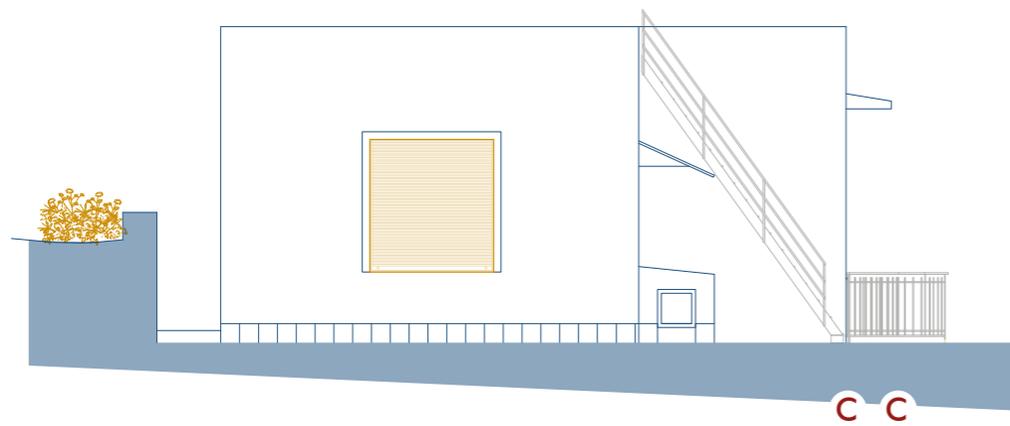
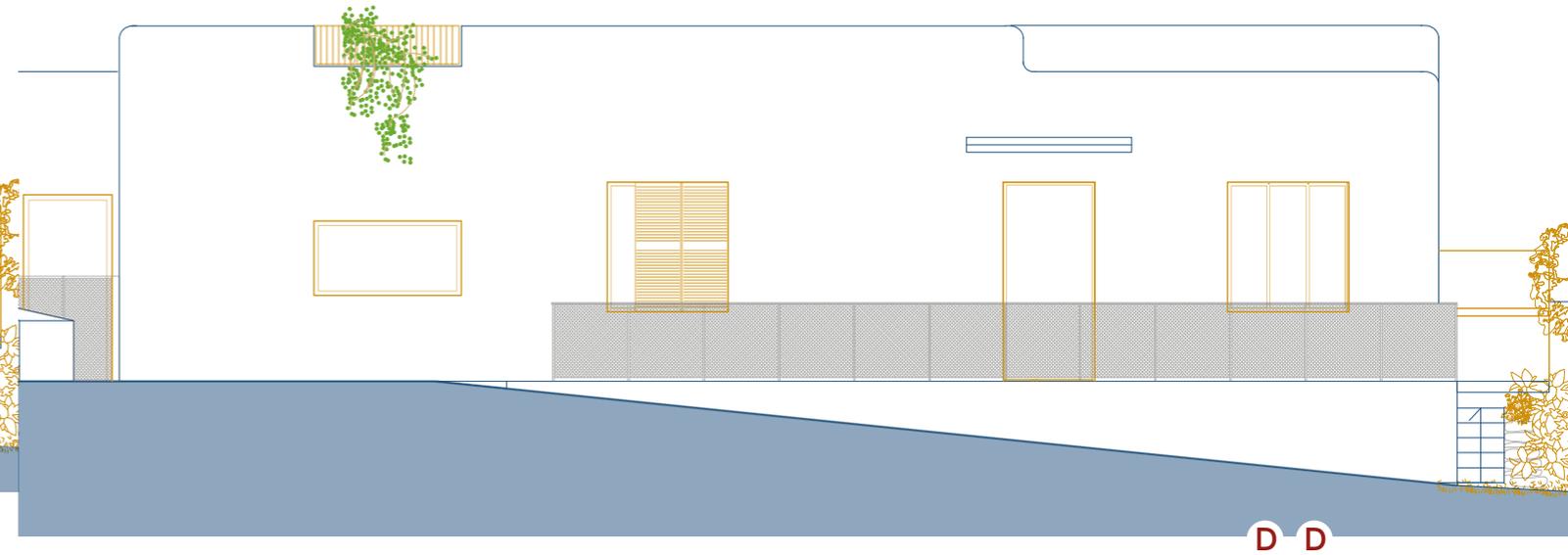
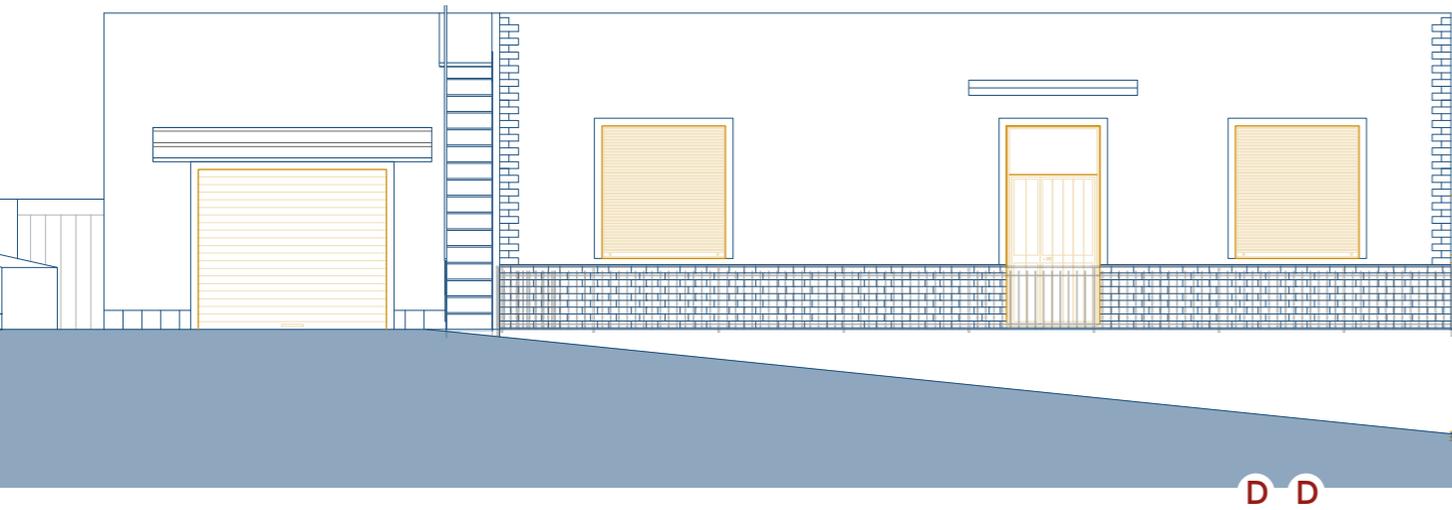
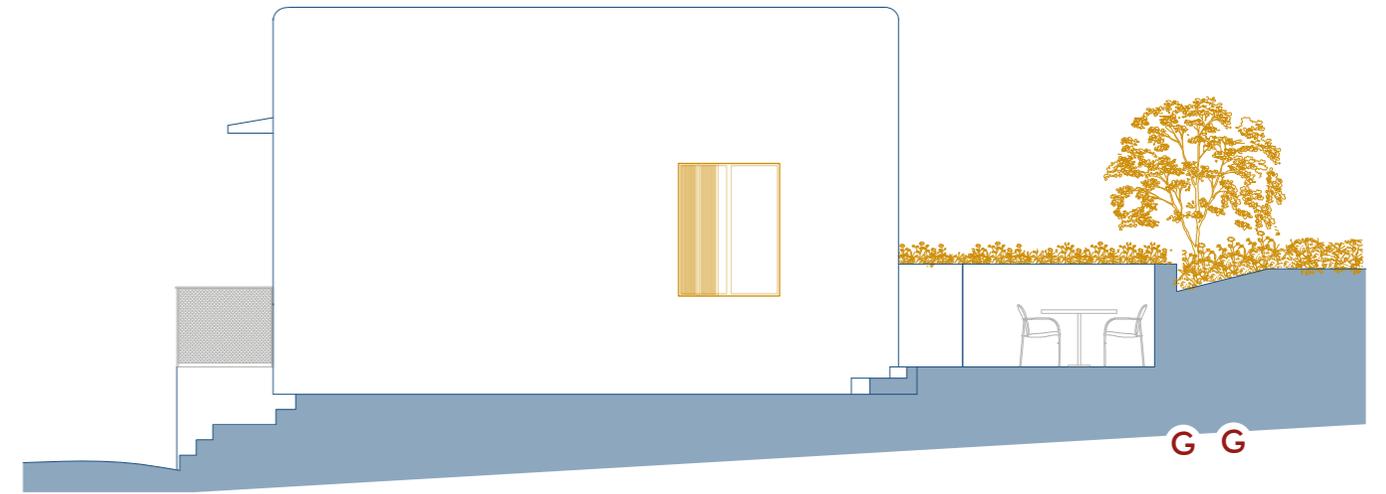


115

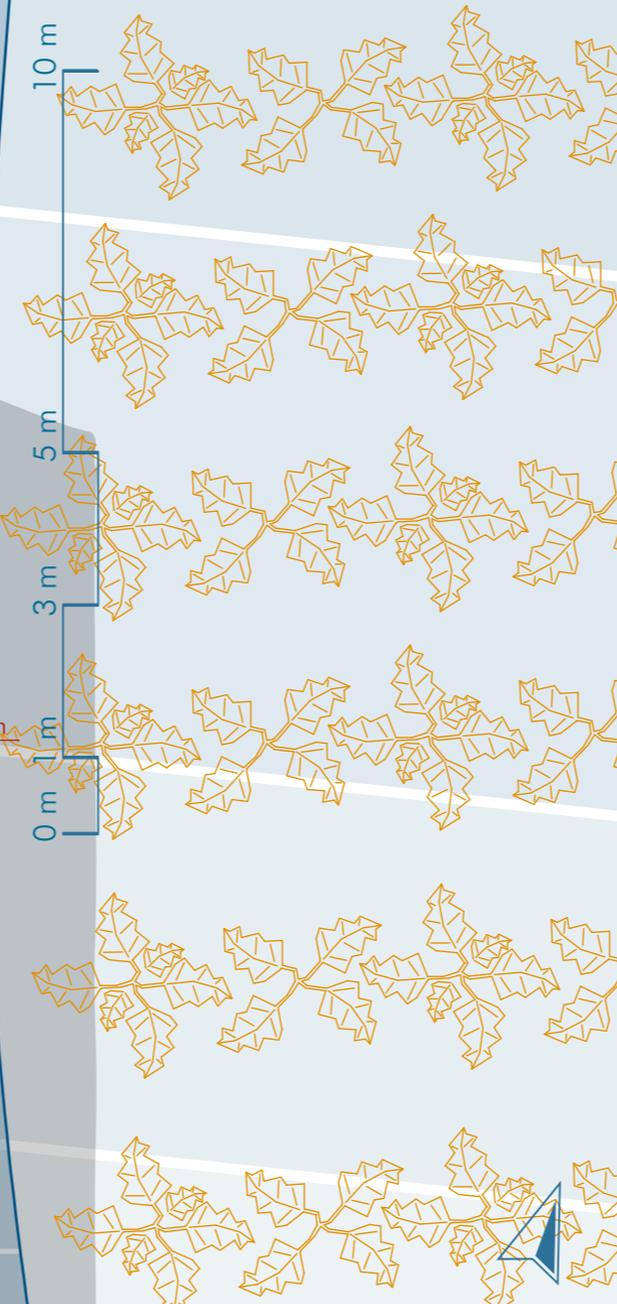
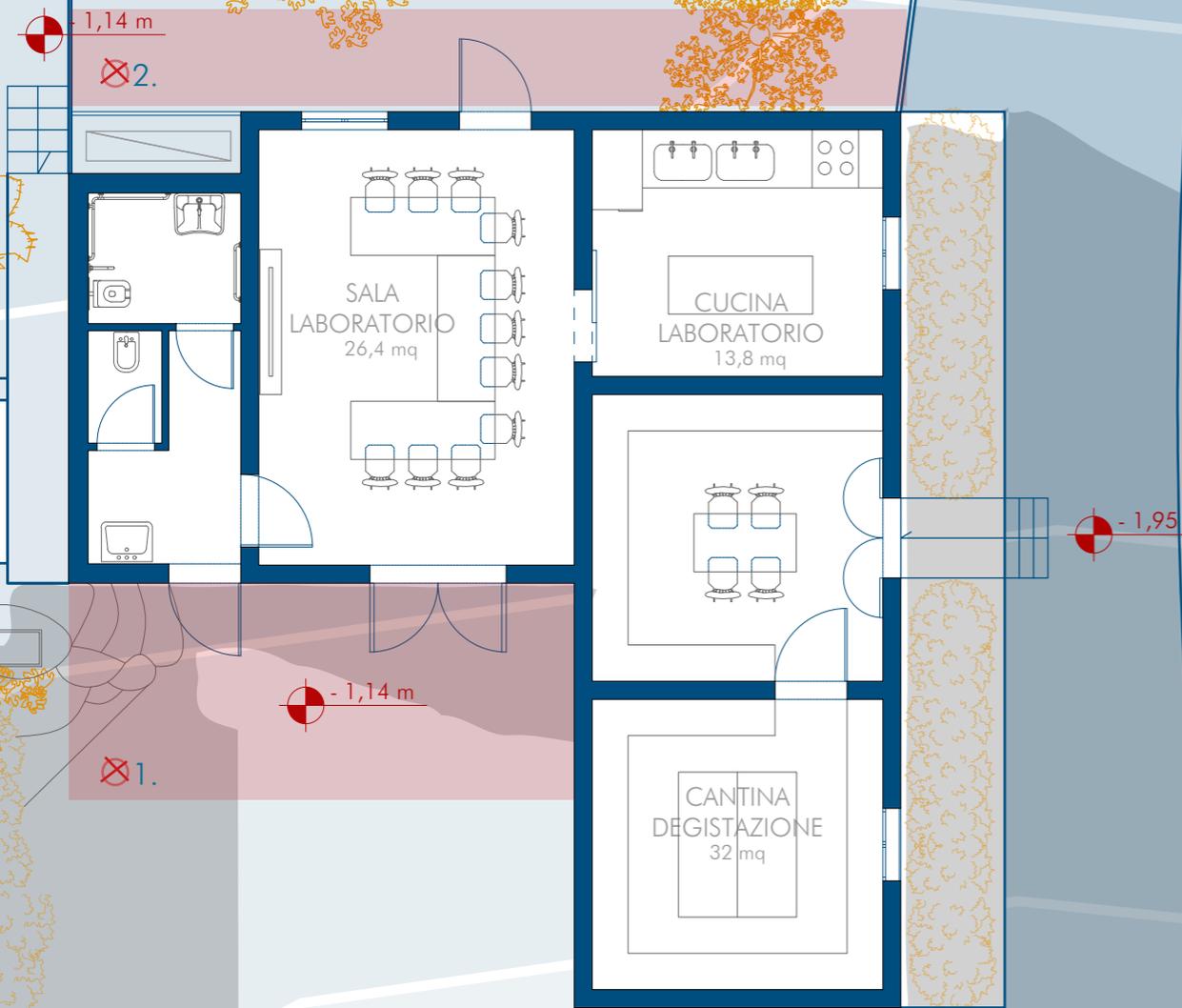
PRE progetto



POST progetto



Laboratorio e cantina



PUNTI FORZA

- Laboratori**
 - ✓ Spazi rurali
 - ✓ Vicinanza agli orti preesistenti
 - ✓ Accesso diretto alla strada antica che conduce alla fattoria
- Cantina**
 - ✓ Spazi rurali
 - ✓ Vista esclusiva sui vigneti
 - ✓ Vicinanza ai laboratori per eventuali visite

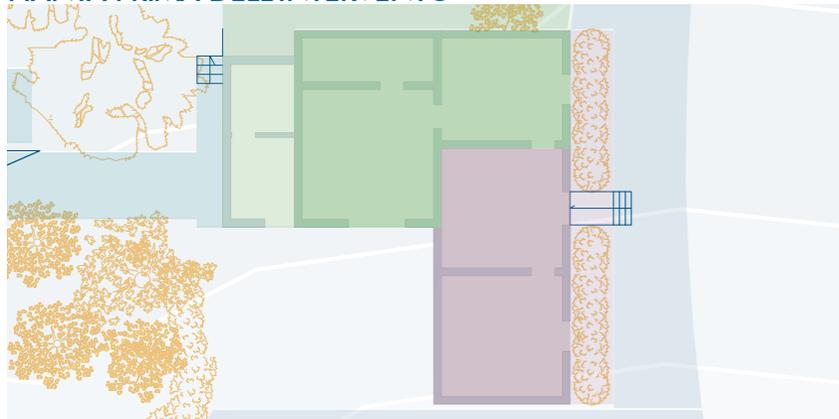
PUNTI DI DEBOLEZZA

- ✗ 1. Zona di accesso al laboratorio esposta a sud. È in ombra nel pomeriggio e i frutteti posti a sud ovest possono impedire l'eccessivo surriscaldamento. Tuttavia, è da considerare una tettoia fissa o mobile.
- ✗ 2. Zona filtro tra il laboratorio e l'orto didattico posta a nord. Tuttavia potrebbe essere necessario inserire una tettoia per svolgere attività didattiche.

IMPIANTI

- ✗ Impianto di Ventilazione Meccanica Controllata con climatizzazione e split localizzati sul retro per il laboratorio. **NEW**
- ✗ Impianto di climatizzazione con split a terra per la sala degustazione vini e cantina vini. Elementi specifici per la cantina vini per favorire i processi di invecchiamento e affinamento dei vini in bottiglia. **NEW**

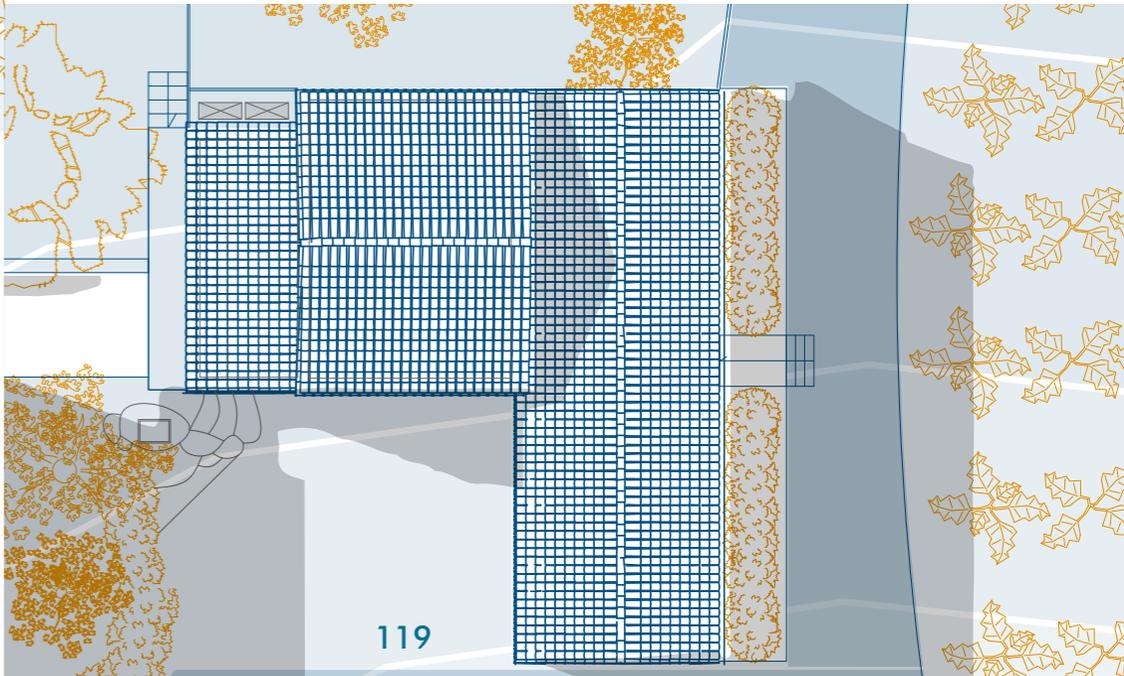
PIANTA PRIMA DELL'INTERVENTO



DESCRIZIONE **NEW**

La vecchia casa rurale a L non si amplia, vengono solo modificati gli ambienti. Le principali modifiche avvengono nella stanza centrale. La parete posta in prossimità del muro perimetrale e il soppalco vengono eliminati per lasciare ampio respiro all'ambiente, adatto così alla funzione di laboratorio. Vengono aggiunte delle aperture verso nord (orto didattico) e il vecchio lavatoio, viene chiuso, ospitando i servizi igienici.

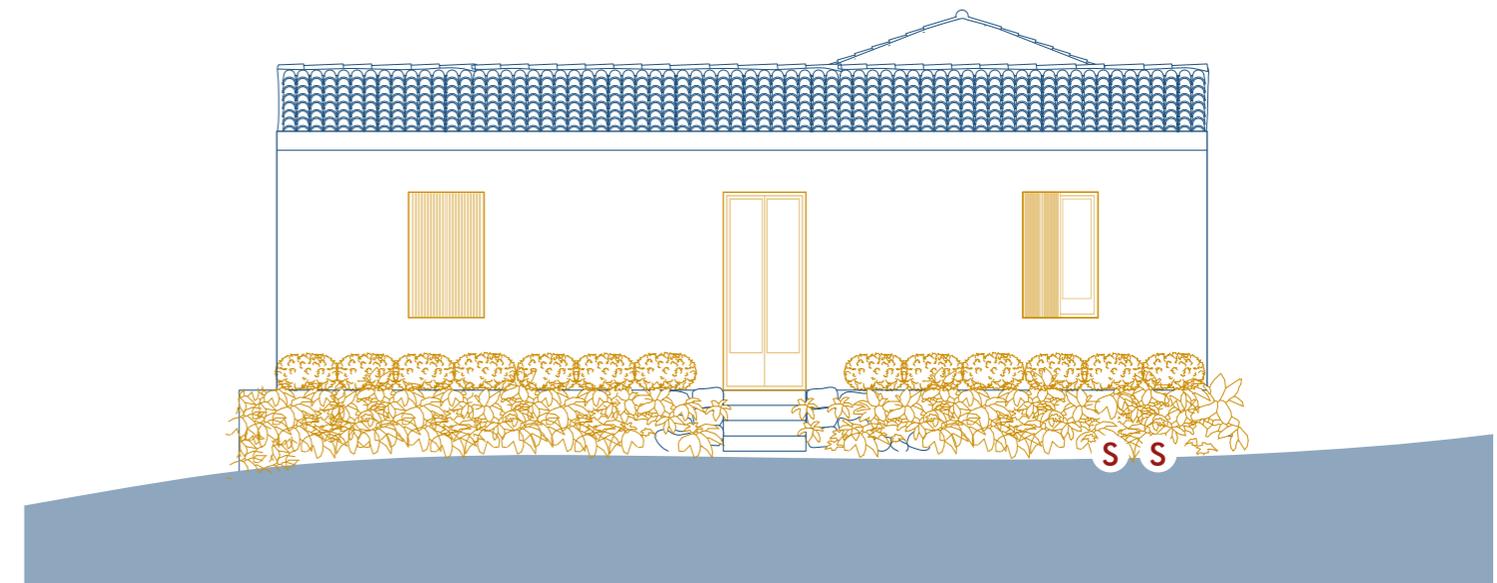
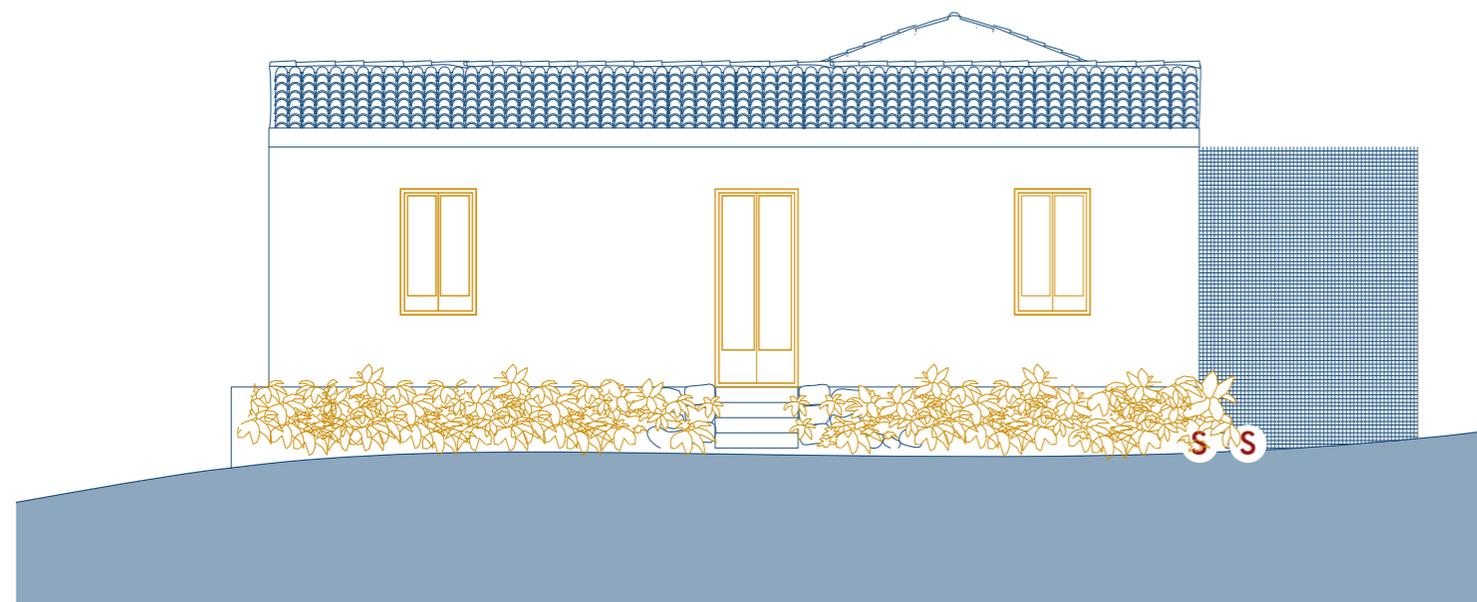
PIANTA PIANO COPERTURA



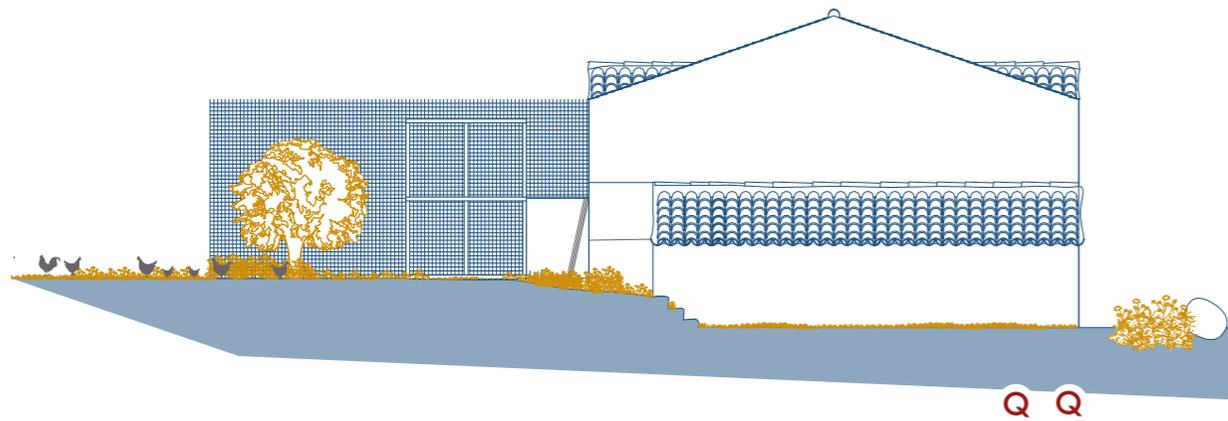
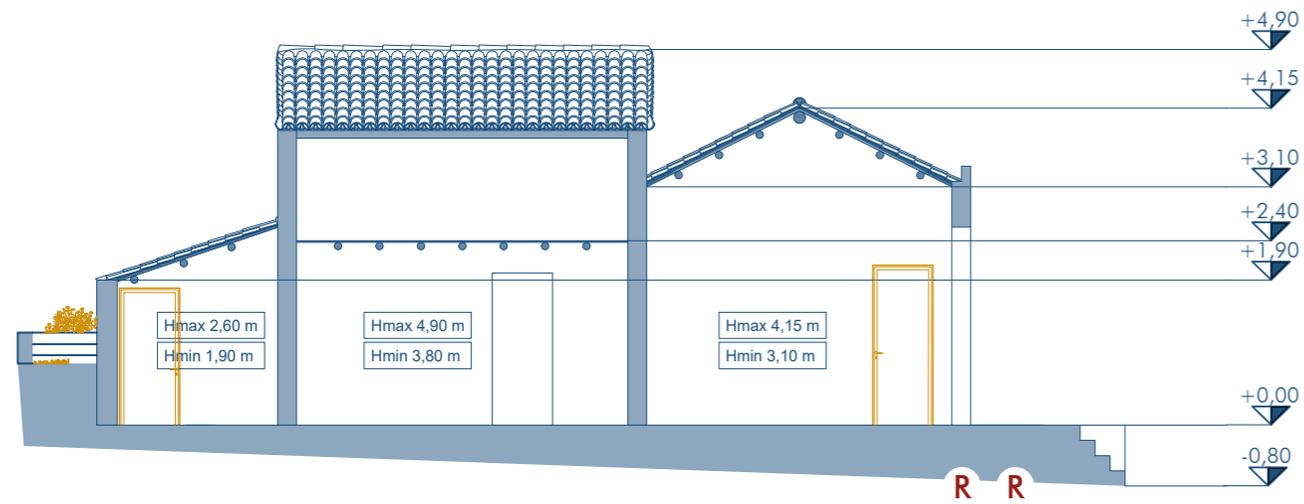
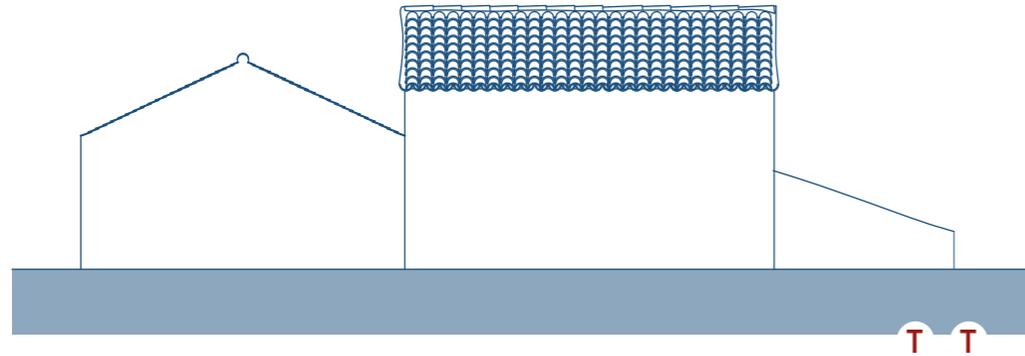
PRE progetto



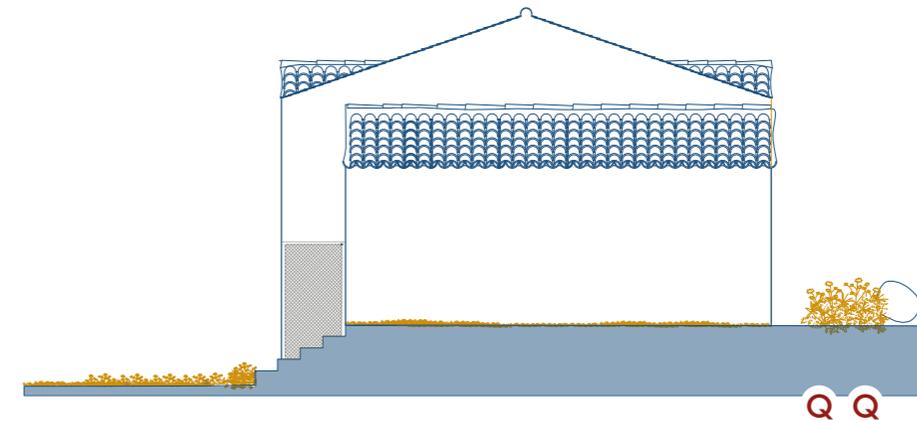
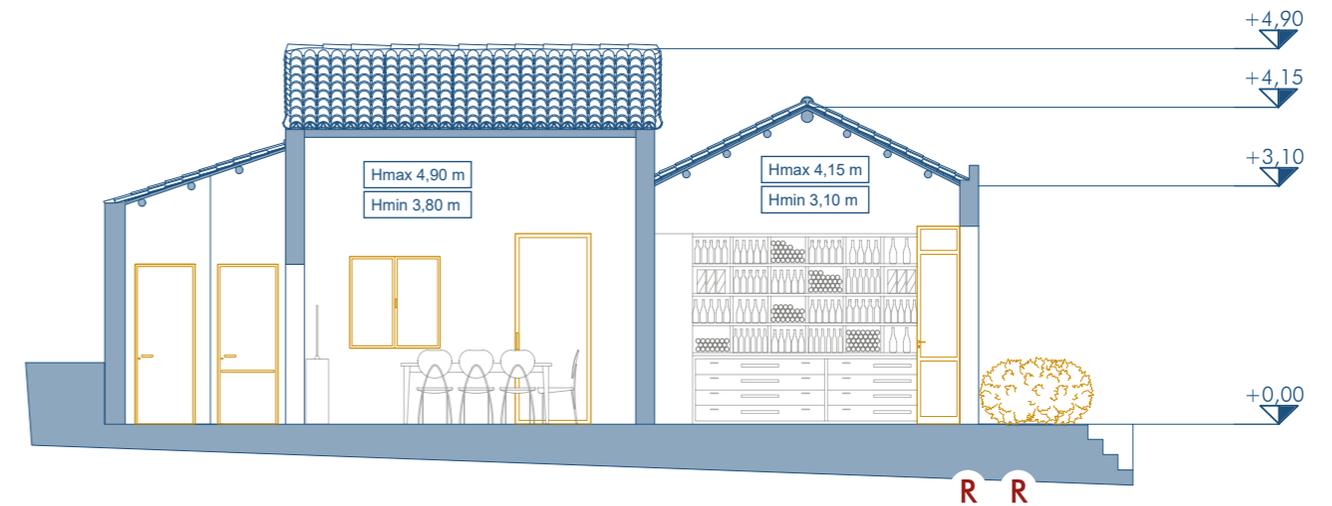
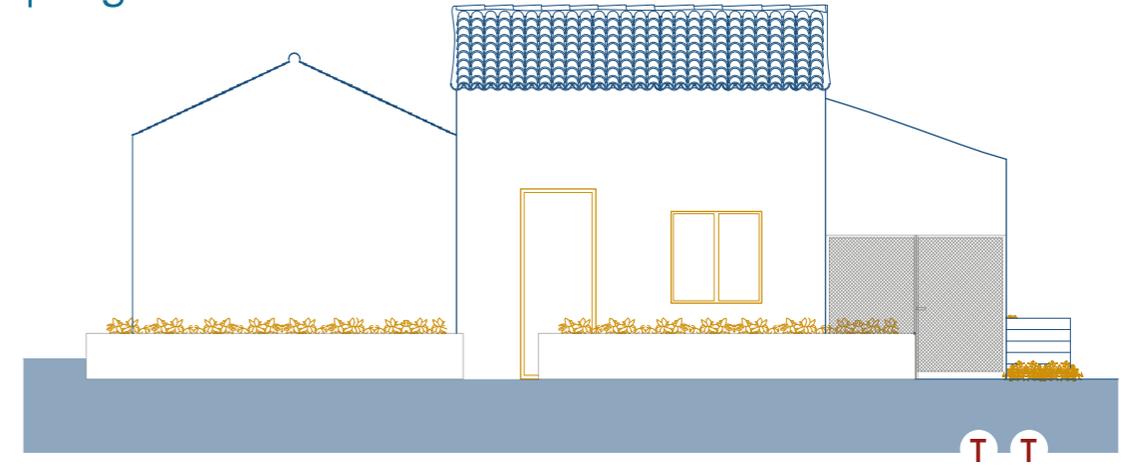
POST progetto



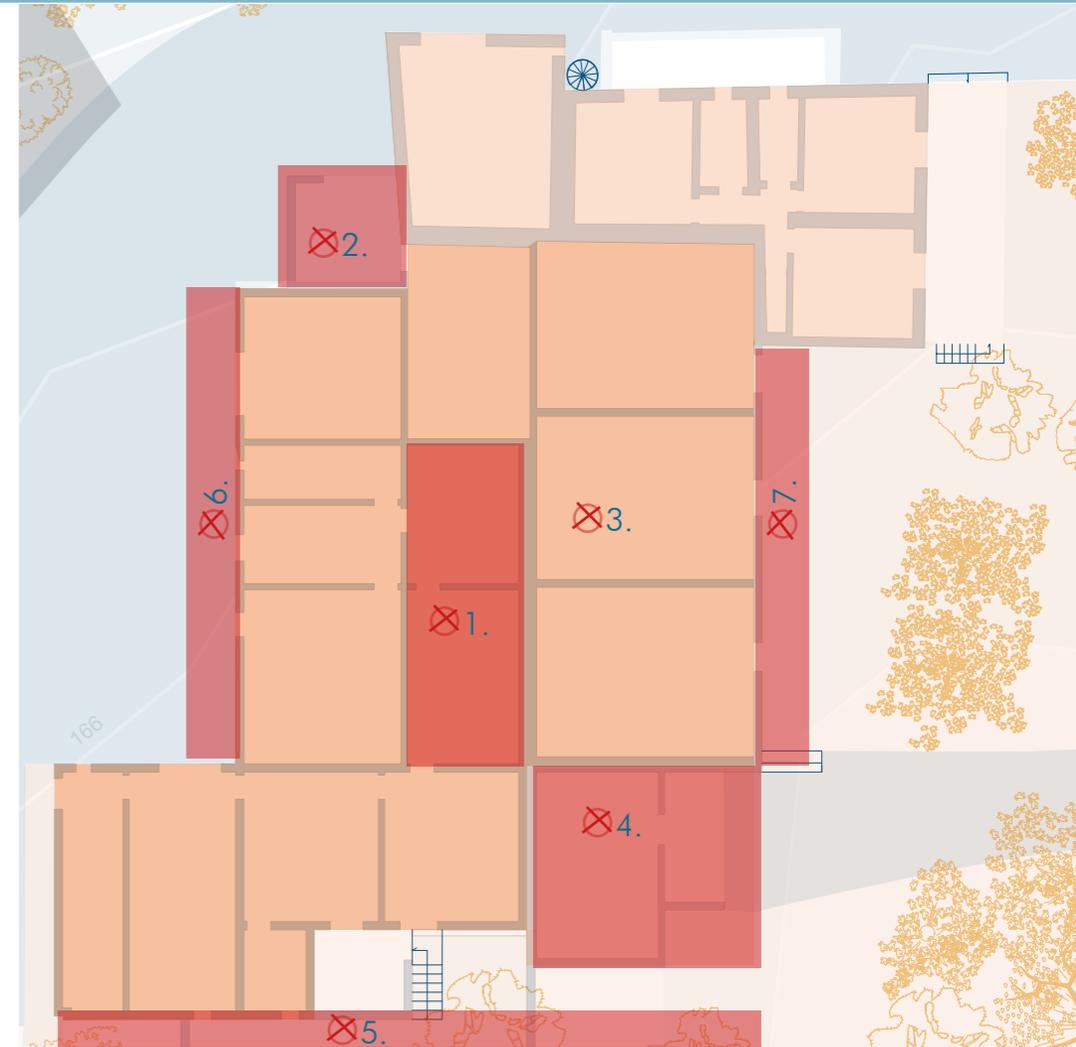
PRE progetto



POST progetto



Residence



PIANTA PRIMA DELL'INTERVENTO
Stralcio di pianta fuori scala

DESCRIZIONE **NEW**

Il complesso residenziale è quello maggiormente colpito dalle modifiche. Quest'ultime sono state applicate per rendere conformi gli spazi alle nuove funzioni. La modifica più importante è sicuramente il cortile interno, prima assente. Viene, infatti, eliminata la copertura a falde centrale per lasciare un cortile/filtro che accompagnerà gli ospiti verso le stanze. La vecchia torre (ex-forno a legna) viene ripulita e ospiterà la hall di accesso al residence. Verranno aggiunti locali tecnici e riprogettati tutti gli ambienti esterni, in particolare modo la zona relax con piscina ad est.

PUNTI FORZA

- ✓ Accesso diretto dal parcheggio
- ✓ Spazi articolati e interconnessi
- ✓ Possibilità di dividere ambienti in singole unità
- ✓ Vasto giardino circostante con forte potenziale (es. piscina, aree relax esterne, ecc...)
- ✓ Terrazza esterna preesistente con affaccio sul medesimo giardino
- ✓ Spazi eterogenei per diverse tipologie di soggiorno (appartamenti e/o stanze doppie, triple)
- ✓ Corte ricavata al centro del complesso

Residence

PUNTI DI DEBOLEZZA pre/post progetto

-  1. Mancanza di spazio "filtro" per il residence. Risolta sacrificando due strette stanze non di pregio.
-  2. Vecchio accesso alla "torre" (adesso hall di ingresso) con presenza di tre gradini, importante problema per l'accessibilità inclusiva. Risolta mediante livellamento del terreno esterno.
-  3. Il complesso possiede diversi dislivelli. Per i dislivelli di piccola entità si procederà al livellamento. Per i dislivelli più difficili (quasi 2 metri sul lato est in corrispondenza degli appartamenti) si lascerà tutto com'è, inserendo delle scale all'interno degli ambienti.
-  4. Spazi non di pregio, non sicuri e vulnerabili. Verranno demoliti e inseriti

nuovi locali tecnici nel rispetto della normativa locale.

-  5. Zone esposte a sud. Parte delle facciate poste su quel lato fanno parte dei locali tecnici, altre della suite. Problema gestibile mediante "muro" di vegetazione già esistente e ombra che raggiunge le facciate subito dopo le 12:00.
-  6. Zone esposte ad est e ovest senza tettoie per schermare la radiazione solare (solo per le camere ad ovest delle recinzioni per motivi di privacy). Dagli studi condotti non appare necessario l'installazione dei dispositivi prima citati.

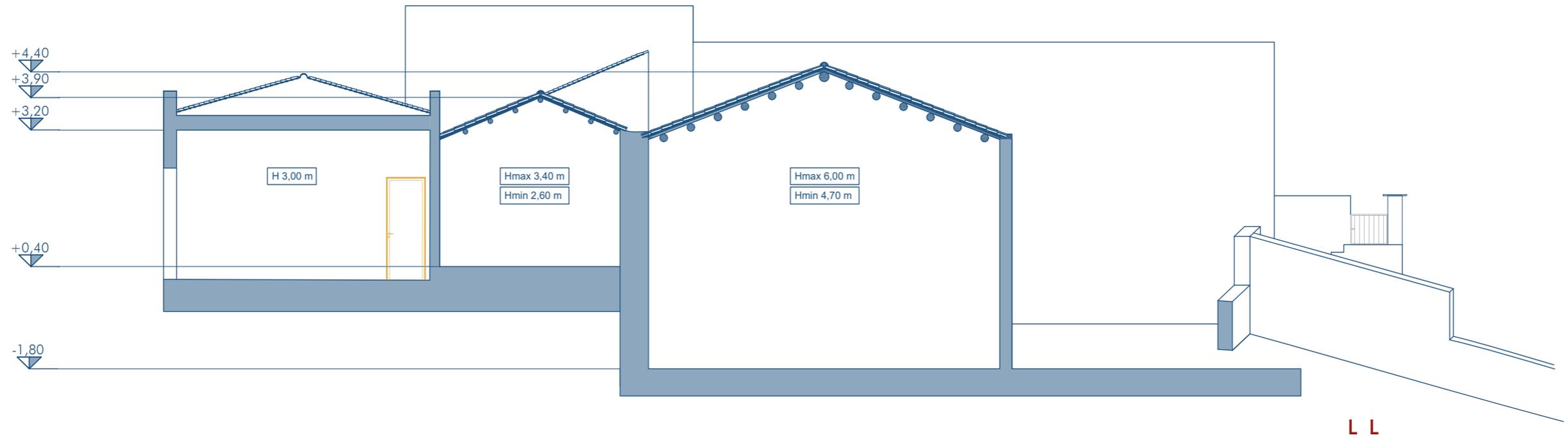
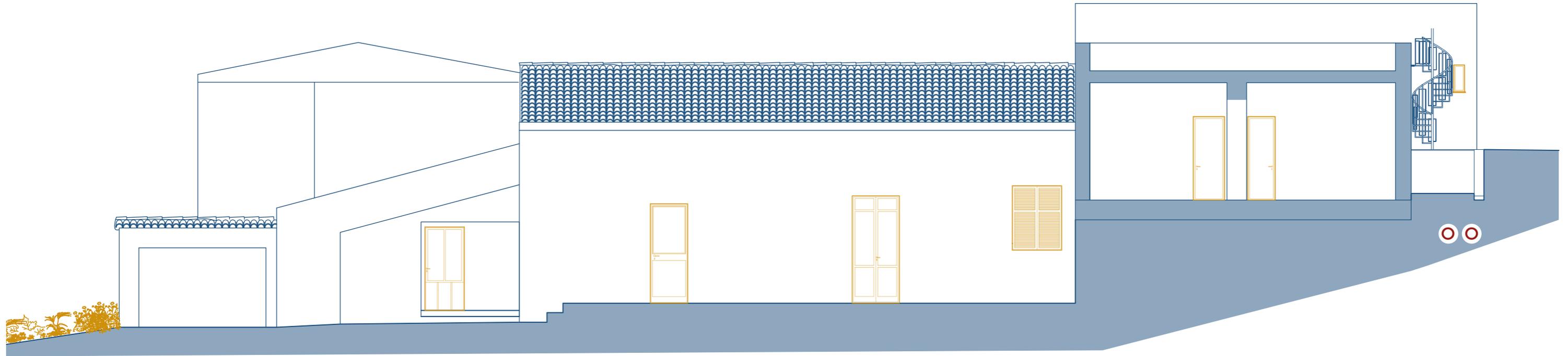
IMPIANTI

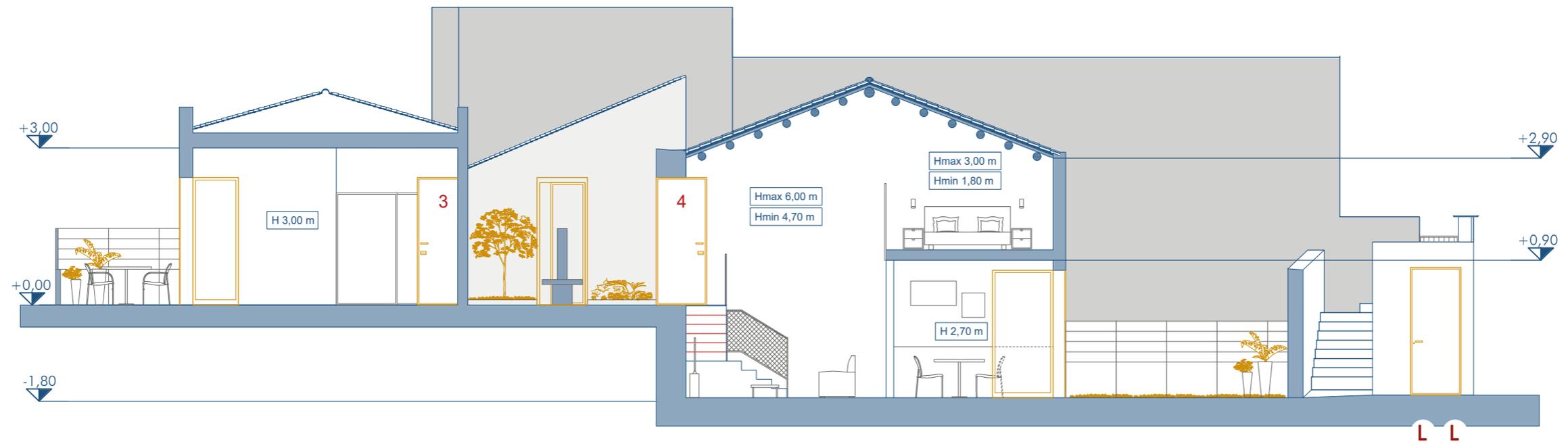
 Impianto di Ventilazione Meccanica Controllata con climatizzazione canalizzata per la zona ristoro dello staff, palestra e bar. **NEW**

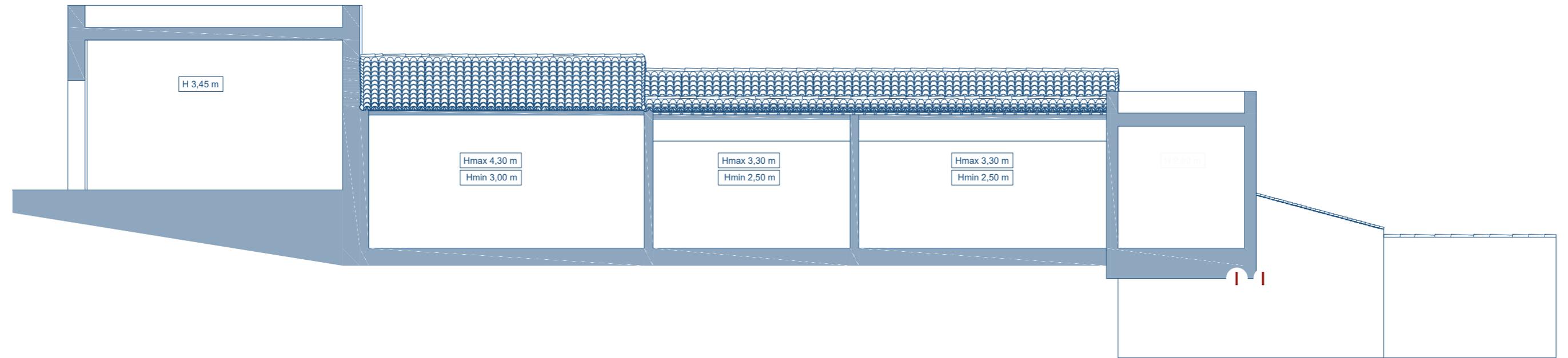
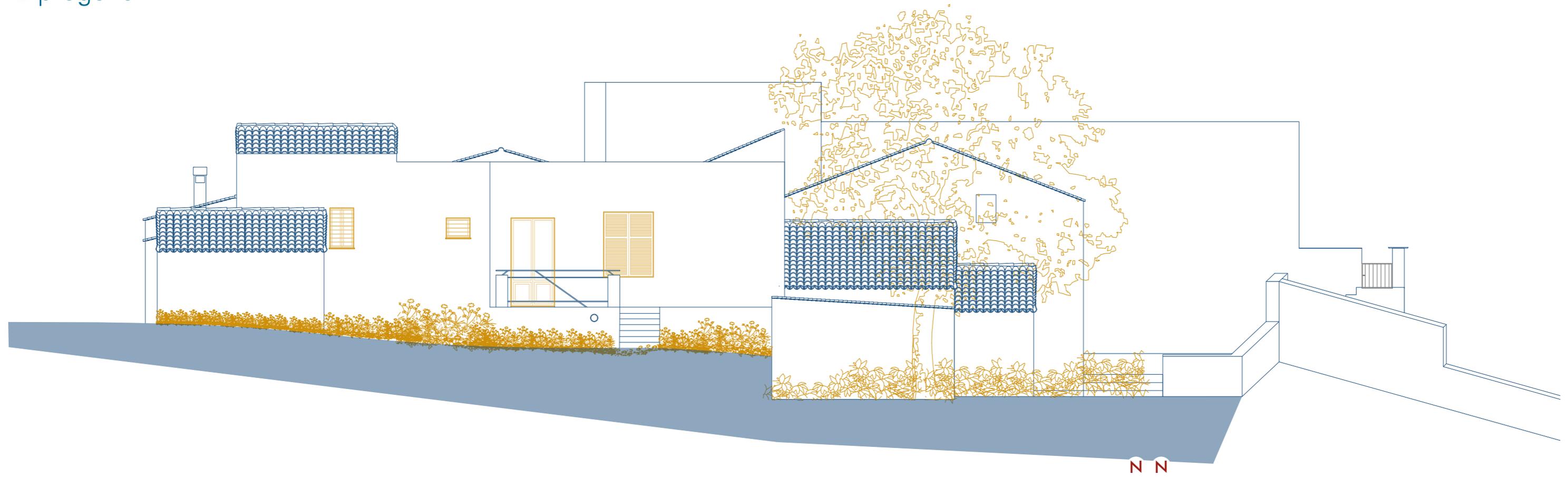
 Impianti di condizionamento a pompa di calore per il raffreddamento e riscaldamento delle camere e appartamenti. **NEW**

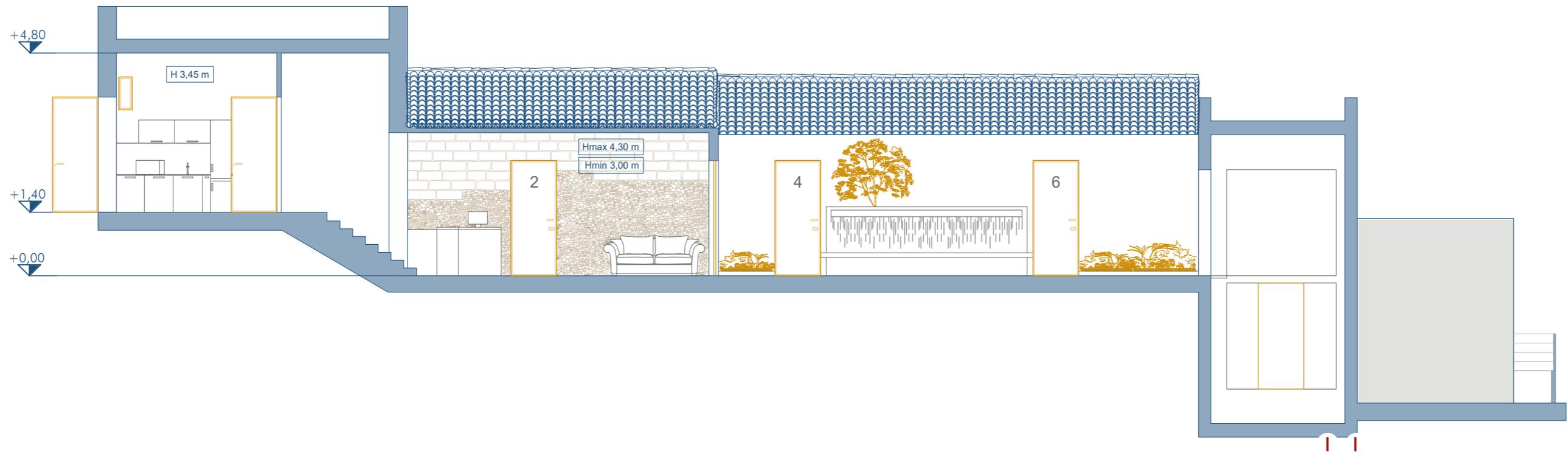
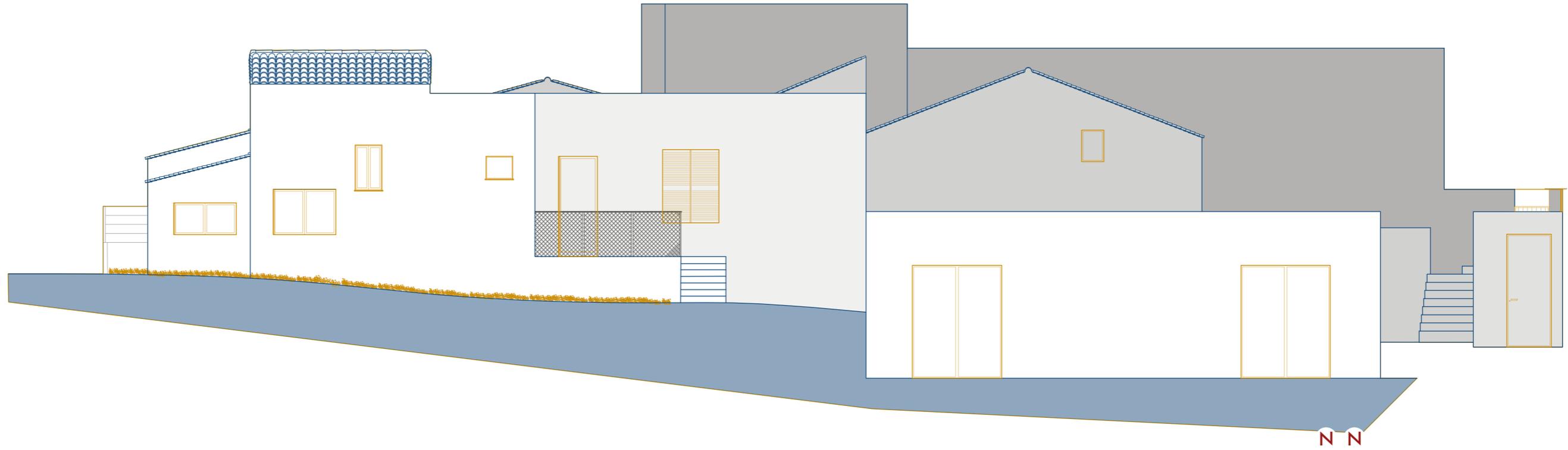
 Impianto fontana inserito nella corte-filtro. Utilizza l'acqua piovana accumulata nella cisterna interrata al di sotto della terrazza (area relax con piscina). **NEW**

Sulla sinistra:
PIANTA PIANO COPERTURA
Stralcio di pianta fuori scala

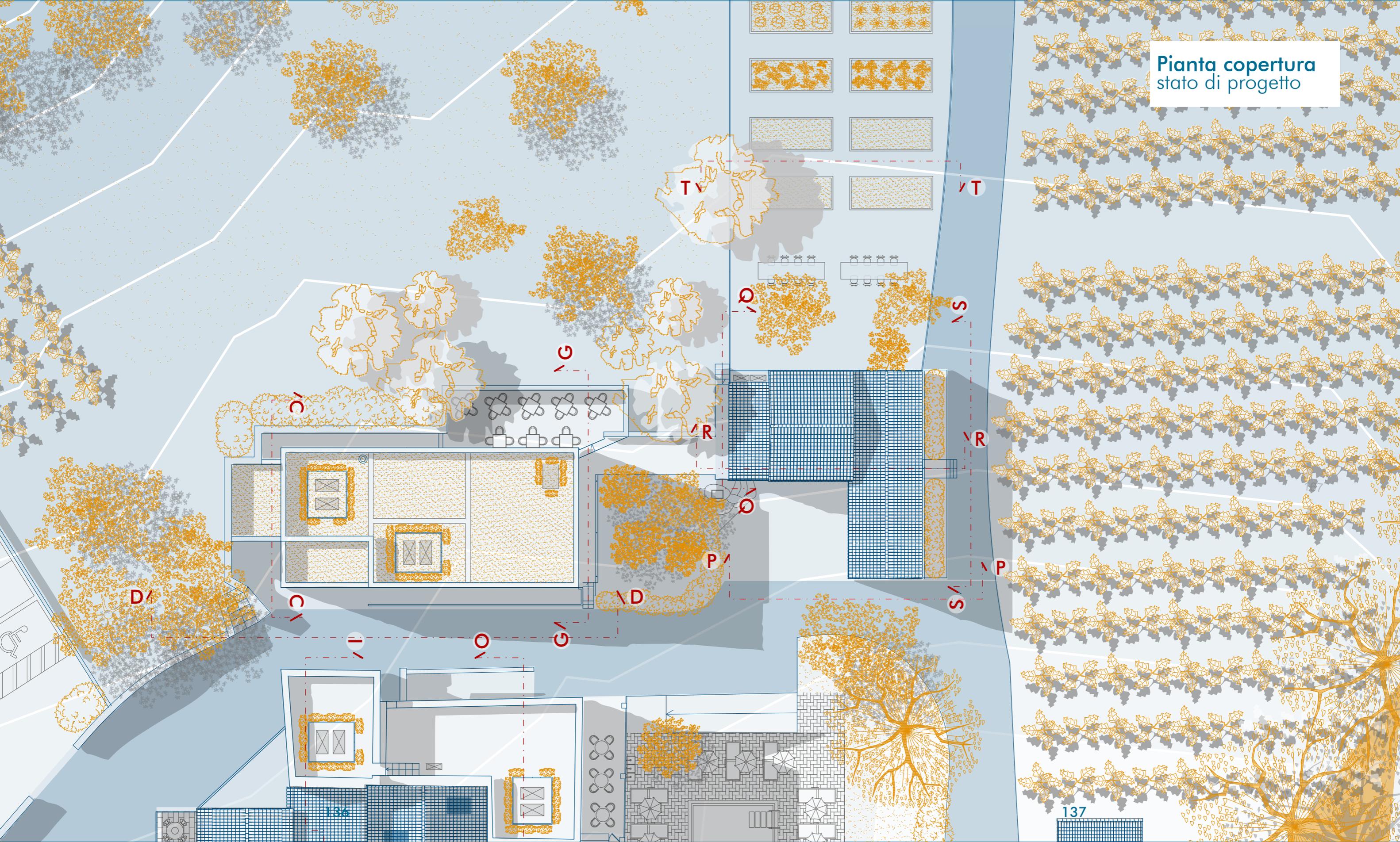








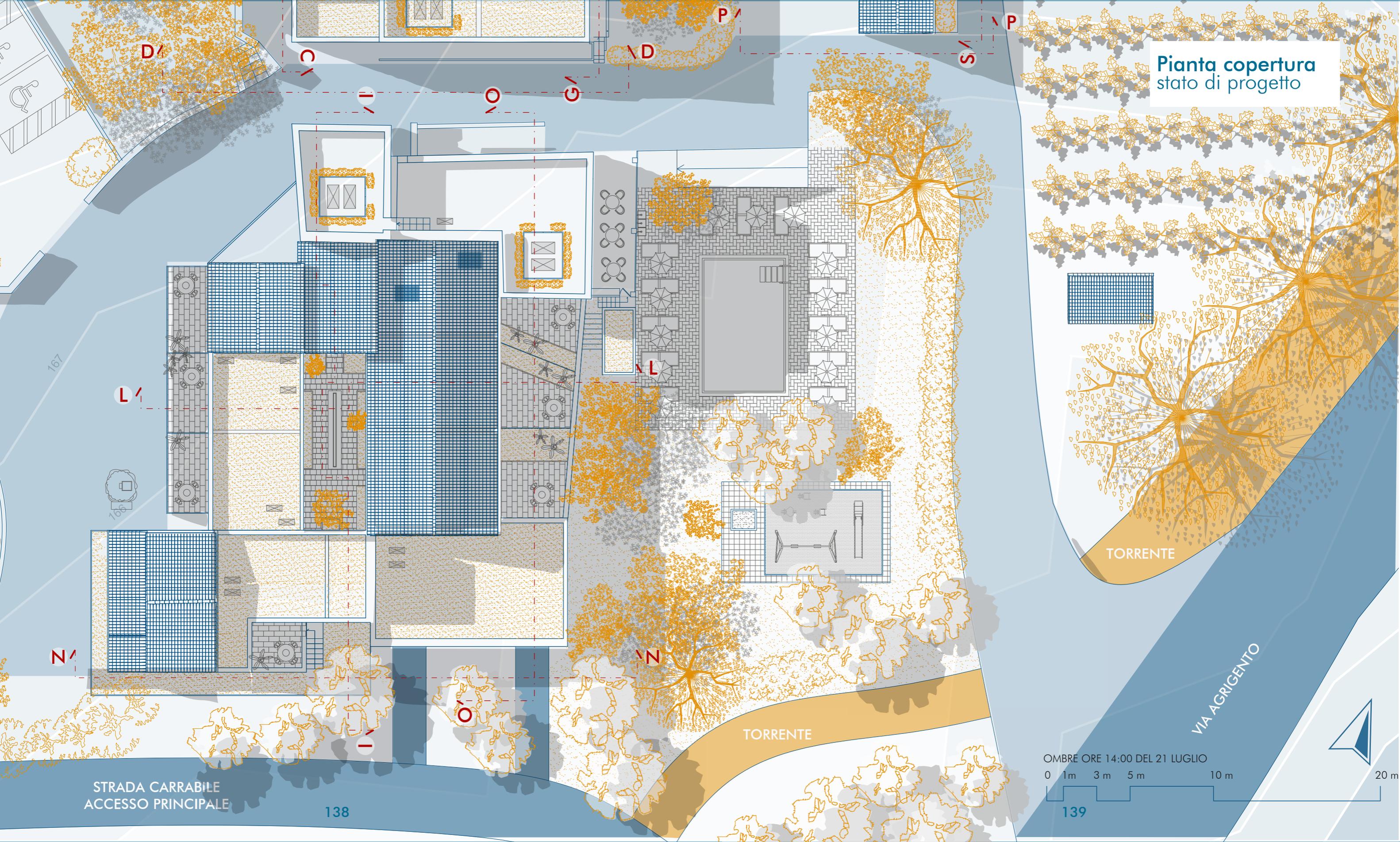
Pianta copertura
stato di progetto



136

137

Pianta copertura
stato di progetto



167

N

STRADA CARRABILE
ACCESSO PRINCIPALE

138

TORRENTE

TORRENTE

VIA AGRIGENTO

OMBRE ORE 14:00 DEL 21 LUGLIO

0 1m 3m 5m 10m

20m

139

Pianta piano terra
stato di progetto
scala 1:100
ombre ore 14:00 del 21 luglio



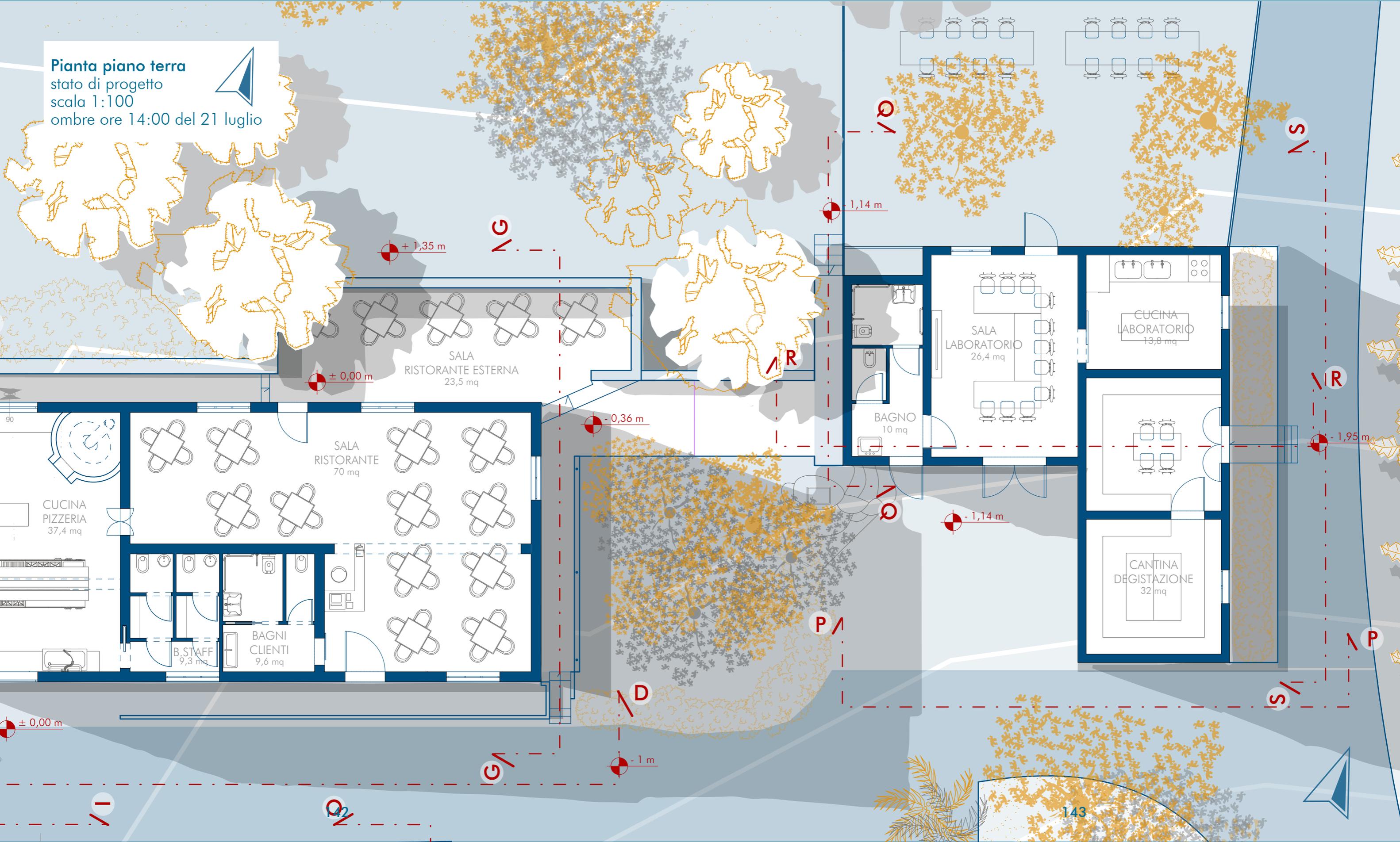
140

141

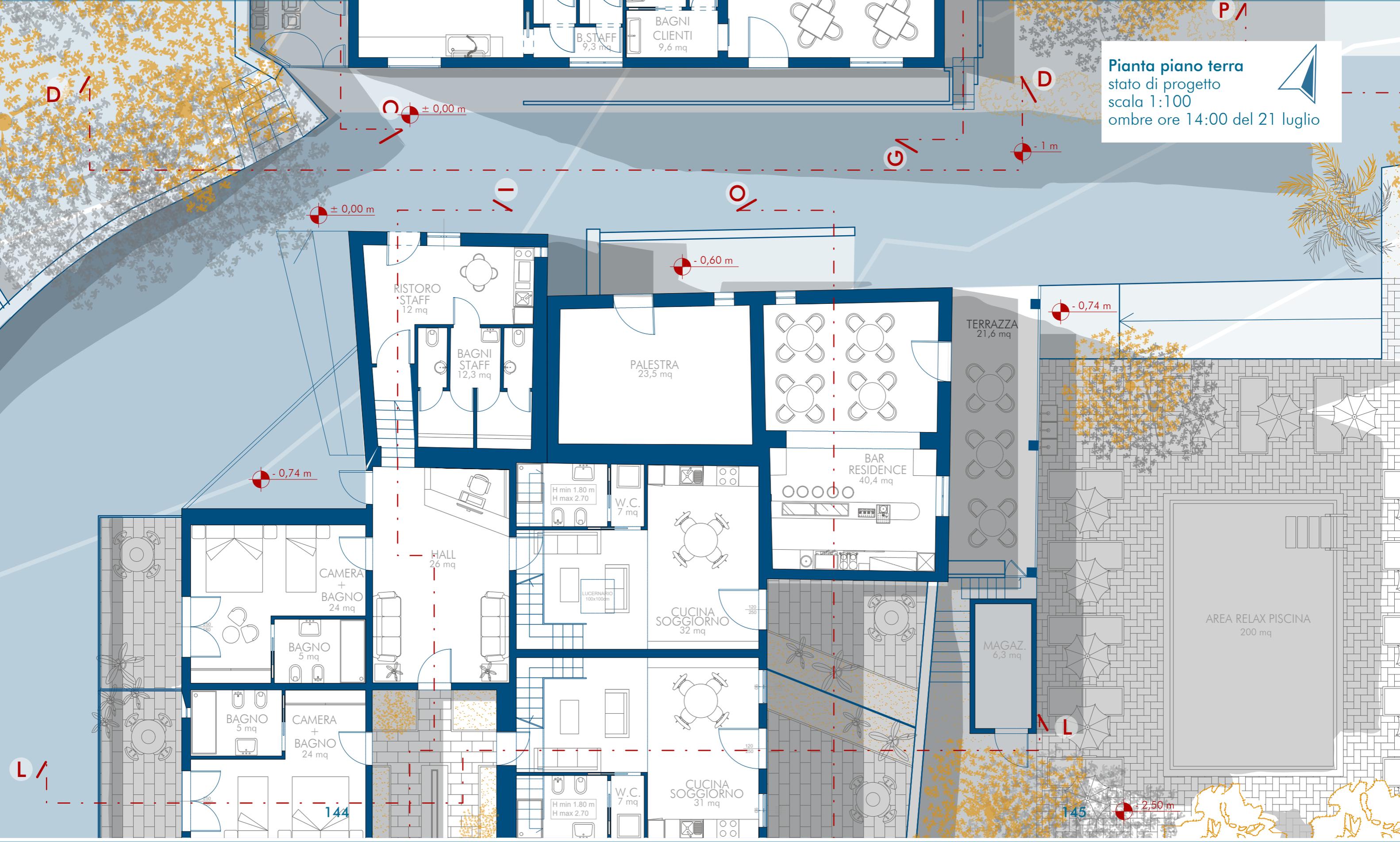
RISTORO
STAFF
12 mq

- 0,74 m

Pianta piano terra
stato di progetto
scala 1:100
ombre ore 14:00 del 21 luglio



Pianta piano terra
stato di progetto
scala 1:100
ombre ore 14:00 del 21 luglio



144

145



POZZO

166

- 1,44 m

CORTILE INTERNO
40 mq

- 1,38 m

CAMERA + BAGNO
30 mq

BAGNO
5 mq

W.C.
7 mq

CUCINA SOGGIORNO
33 mq

BAGNO
8 mq

CAMERA
14 mq

CUCINA SOGGIORNO
40 mq

LOCALE TECNICO
MAGAZZINI
70 mq

BAGNO
8 mq

CAMERA
14 mq

- 1,18 m

- 2,15 m

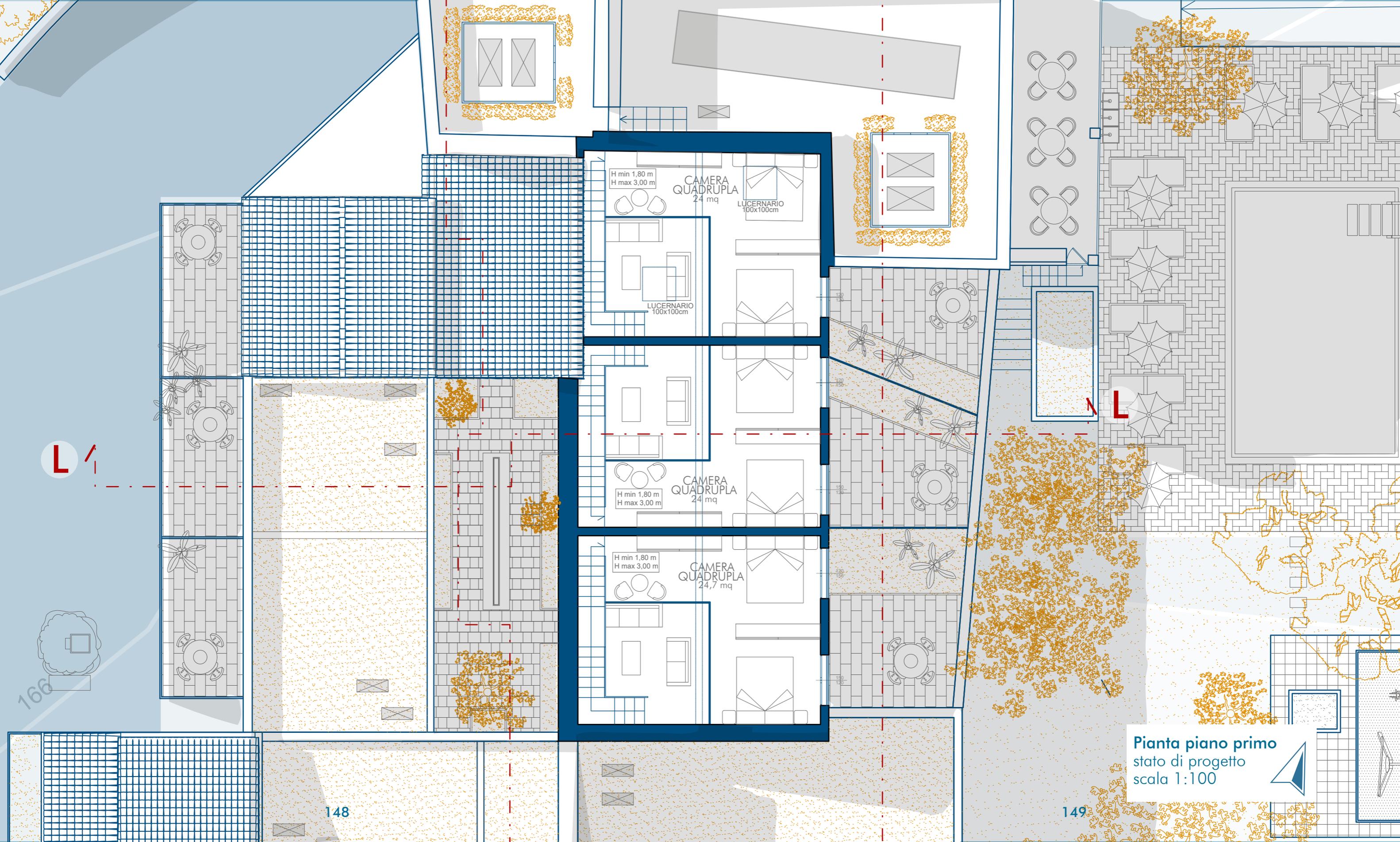
N

N

STRADA CARRABILE
ACCESSO PRINCIPALE

Pianta piano terra
stato di progetto
scala 1:100





H min 1,80 m
H max 3,00 m

CAMERA
QUADRUPLA
24 mq

LUCERNARIO
100x100cm

LUCERNARIO
100x100cm

H min 1,80 m
H max 3,00 m

CAMERA
QUADRUPLA
24 mq

H min 1,80 m
H max 3,00 m

CAMERA
QUADRUPLA
24,7 mq

Pianta piano primo
stato di progetto
scala 1:100



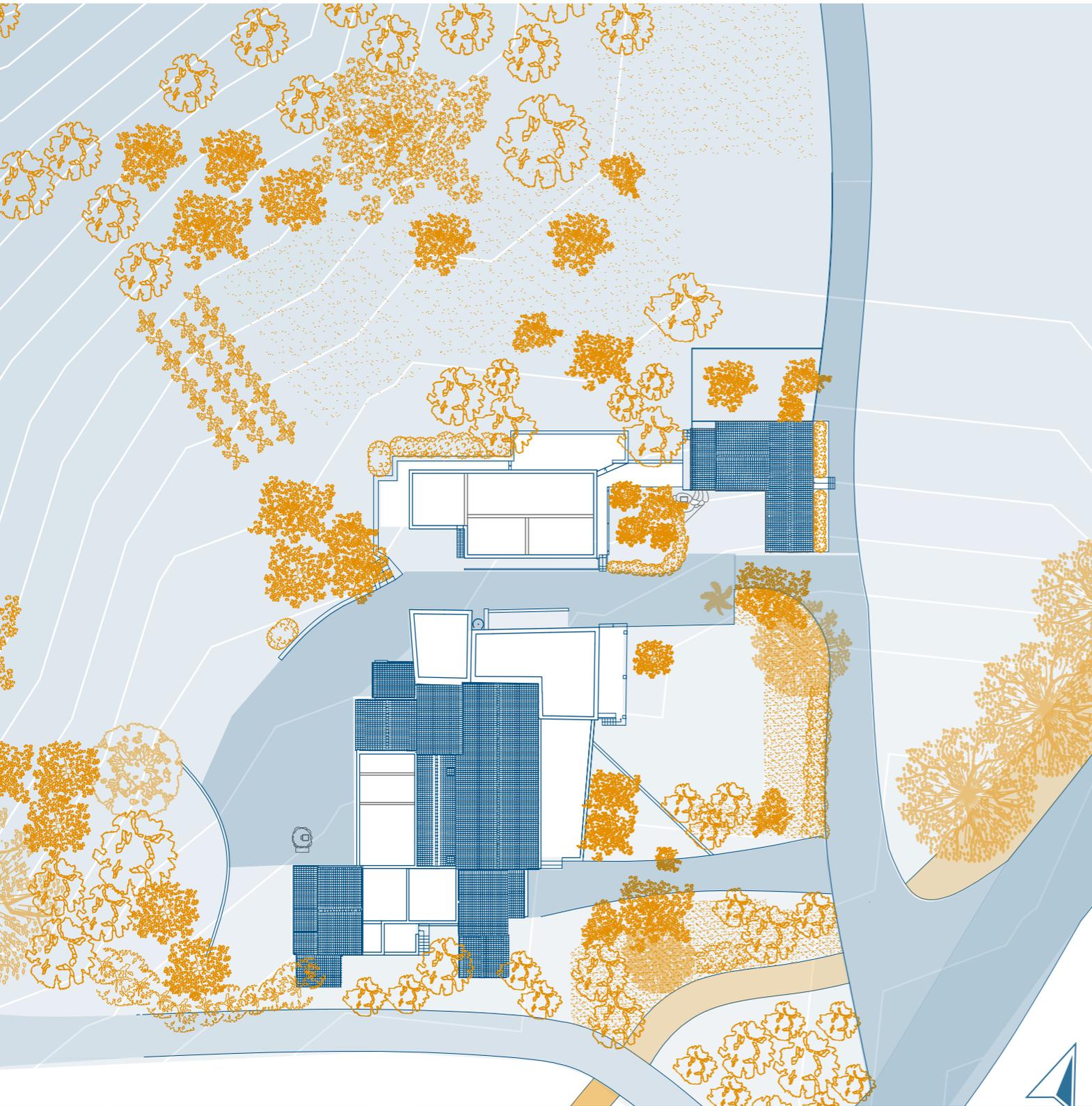
148

149

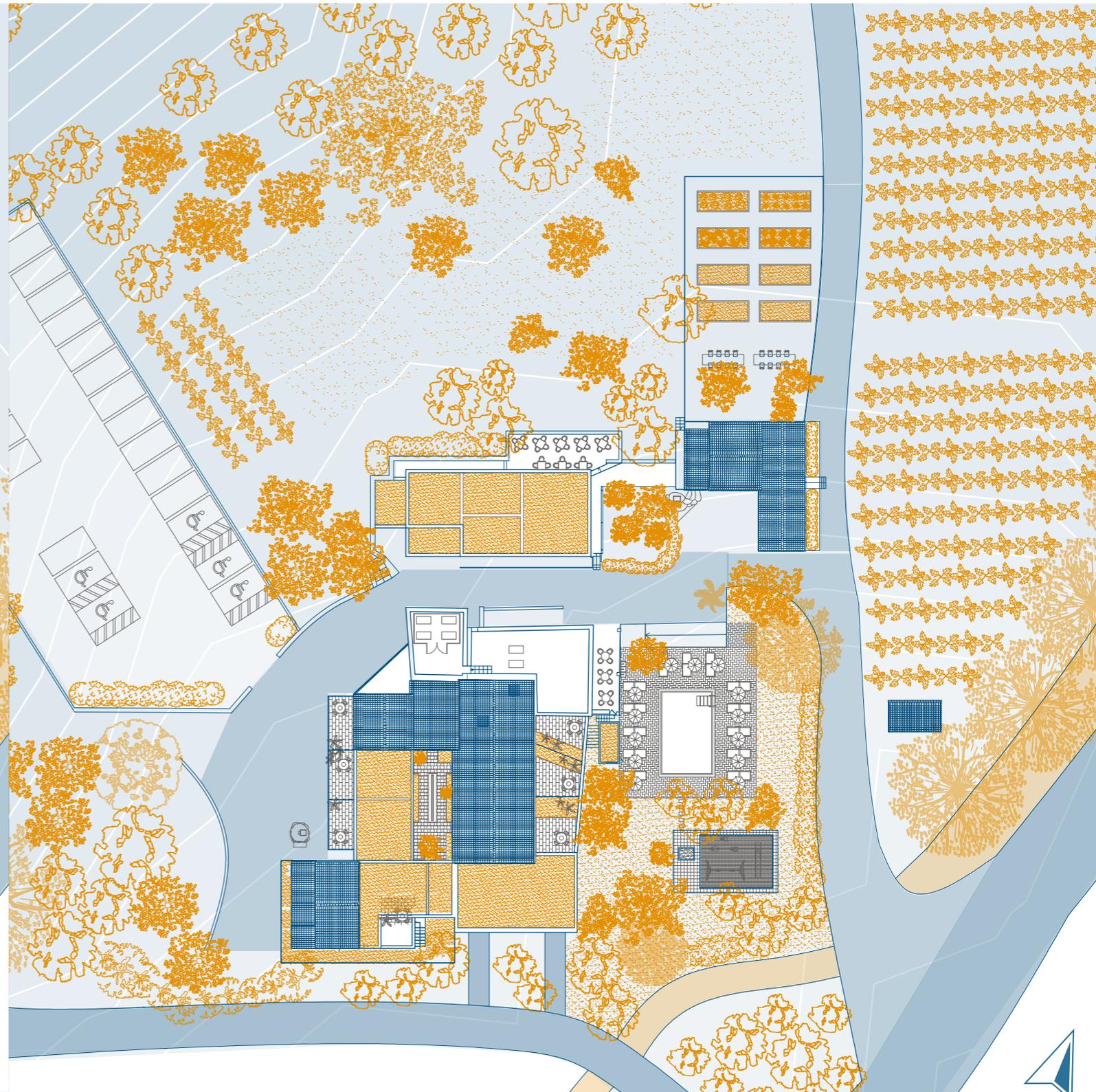
L

166

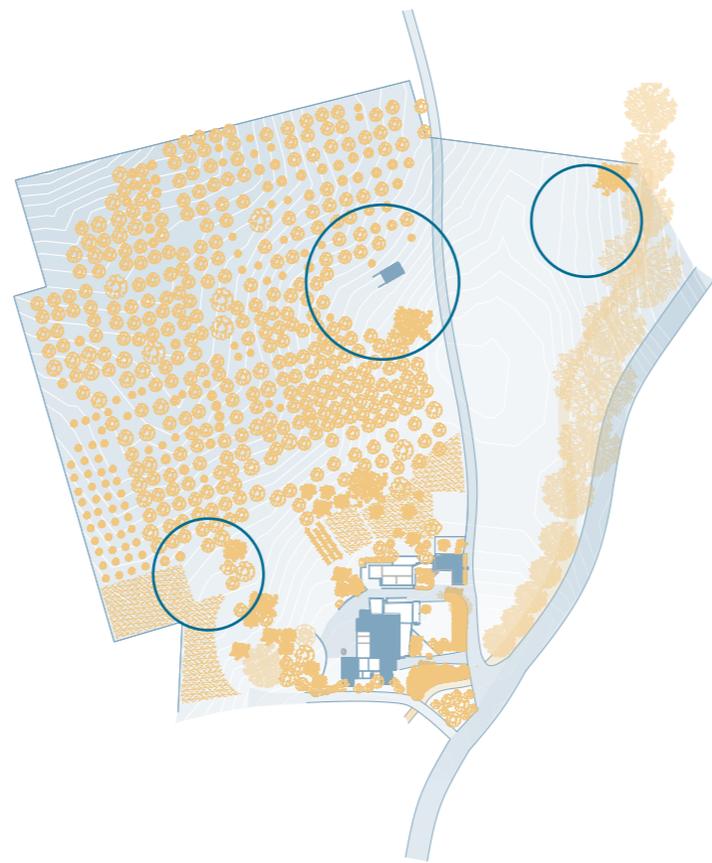
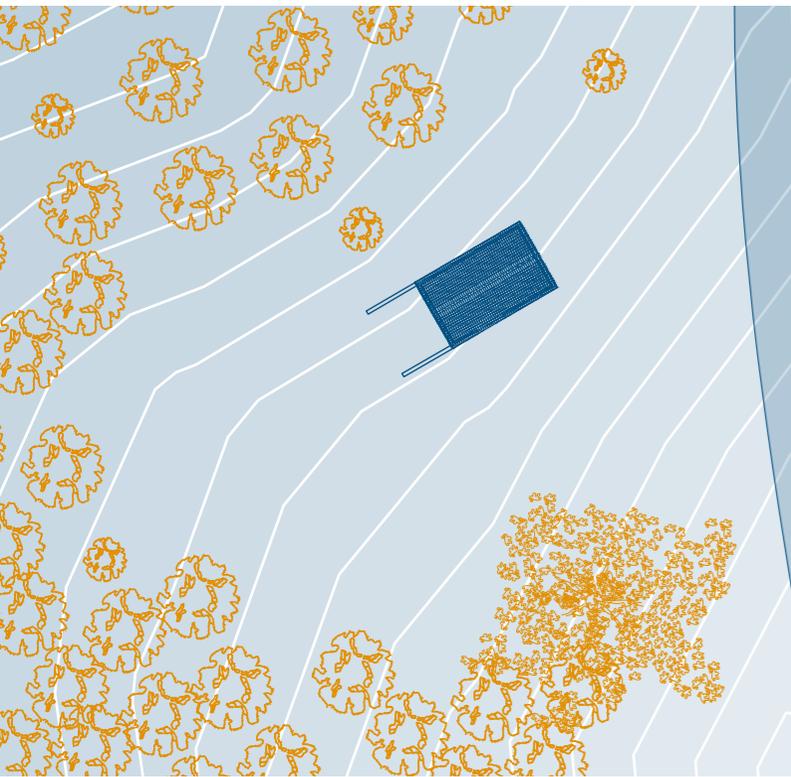
Piante a confronto (prima)



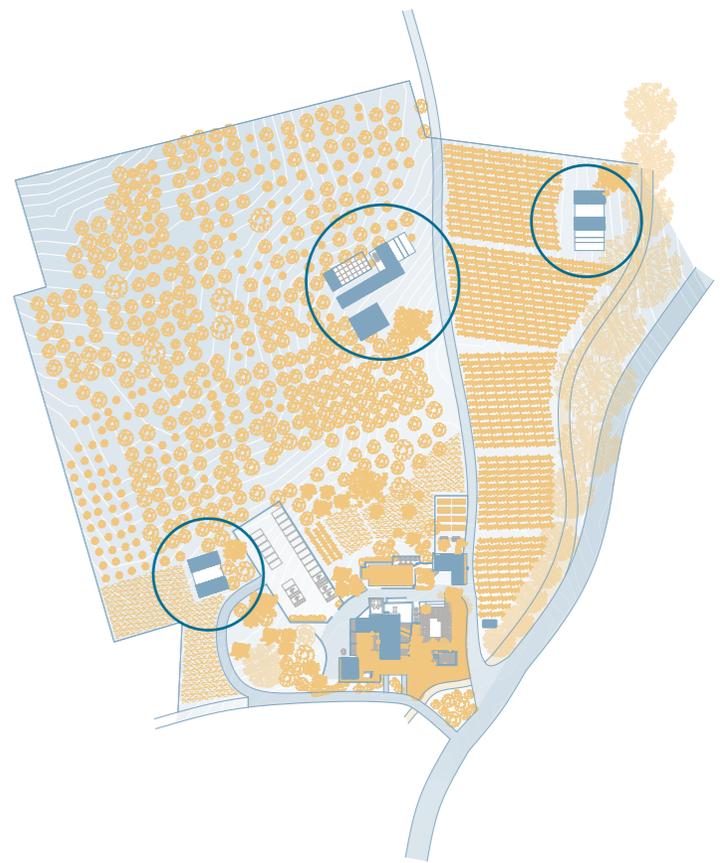
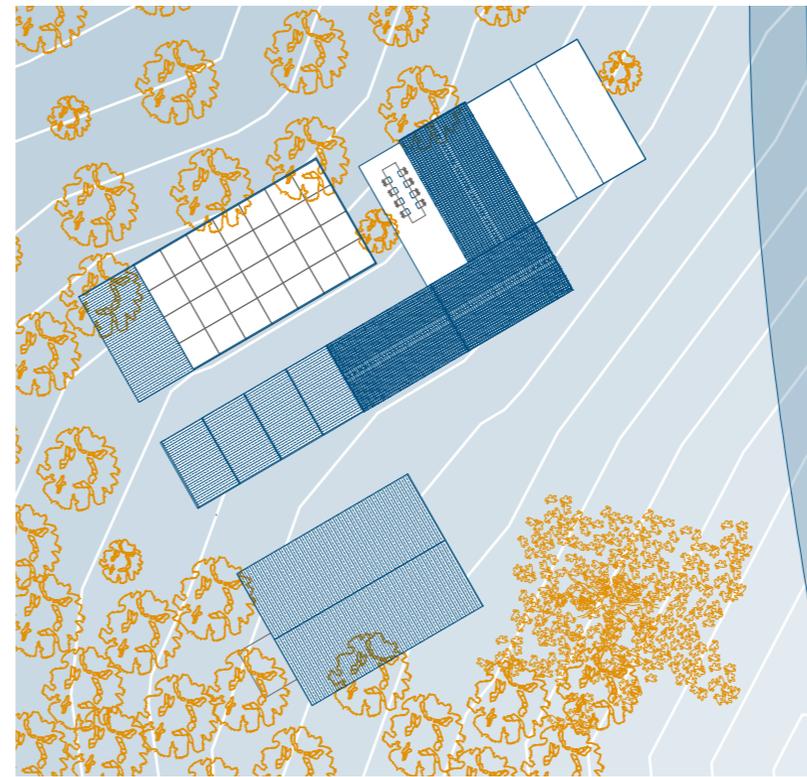
Piante a confronto (dopo)



Piante a confronto (prima)



Piante a confronto (dopo)



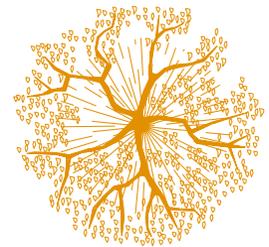
Vigneto



Oliveto



Frutteto



Albero a portamento globoso

Come già citato in precedenza, il progetto di riqualificazione del complesso non segue un processo convenzionale tipicamente definito come un miglioramento dell'edificio con annessa nuova funzione, ma vuole coinvolgere a 360° tutte le qualità e i valori di quel luogo. Luogo che, in questo caso, è ricco di elementi legati all'agricoltura e alla cura e allevamento degli animali.

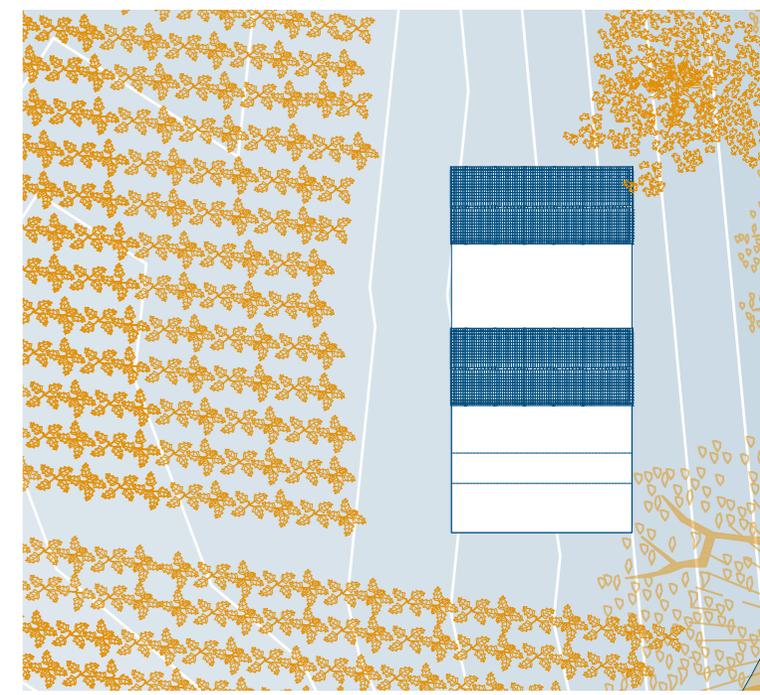
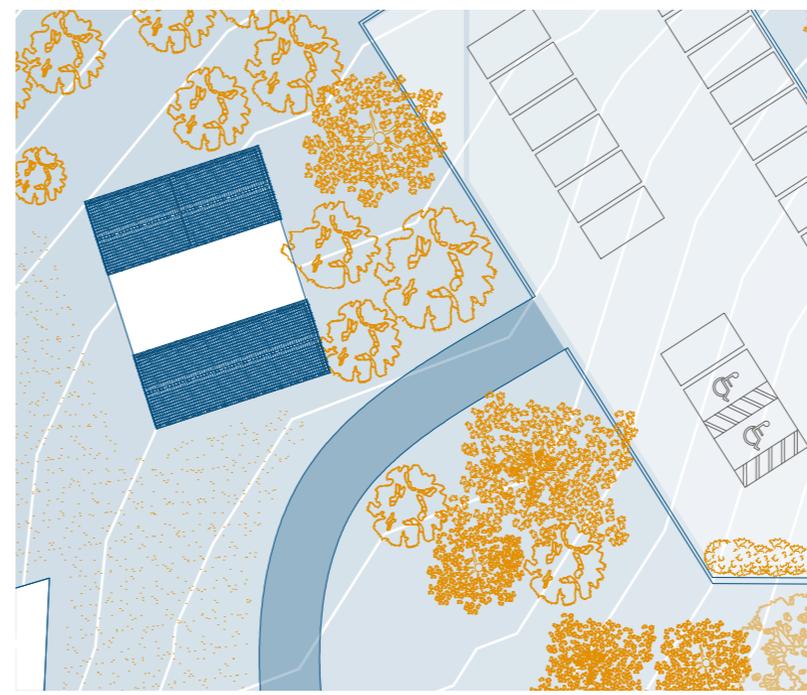
Per tale motivo, sono state introdotte nuove colture, estirpate in passato, come quella della vite (vigneti) lungo il torrente e valorizzate quelle presenti, come alberi da frutto e da olivo. Parallelamente, grande attenzione è stata riposta verso l'allevamento di piccole dimensioni di animali tipici della zona, uno fra tutti il mulo.

Inserire queste nuove attività di allevamento ha richiesto uno studio dell'area, delle normative attive a riguardo e soprattutto una ricerca verso attività aperte al pubblico, come visite didattiche e esperienze di *Pet Therapy* che potessero valorizzare maggiormente la presenza di animali e coltivazioni, presenti in moltissimi casi da almeno un secolo.

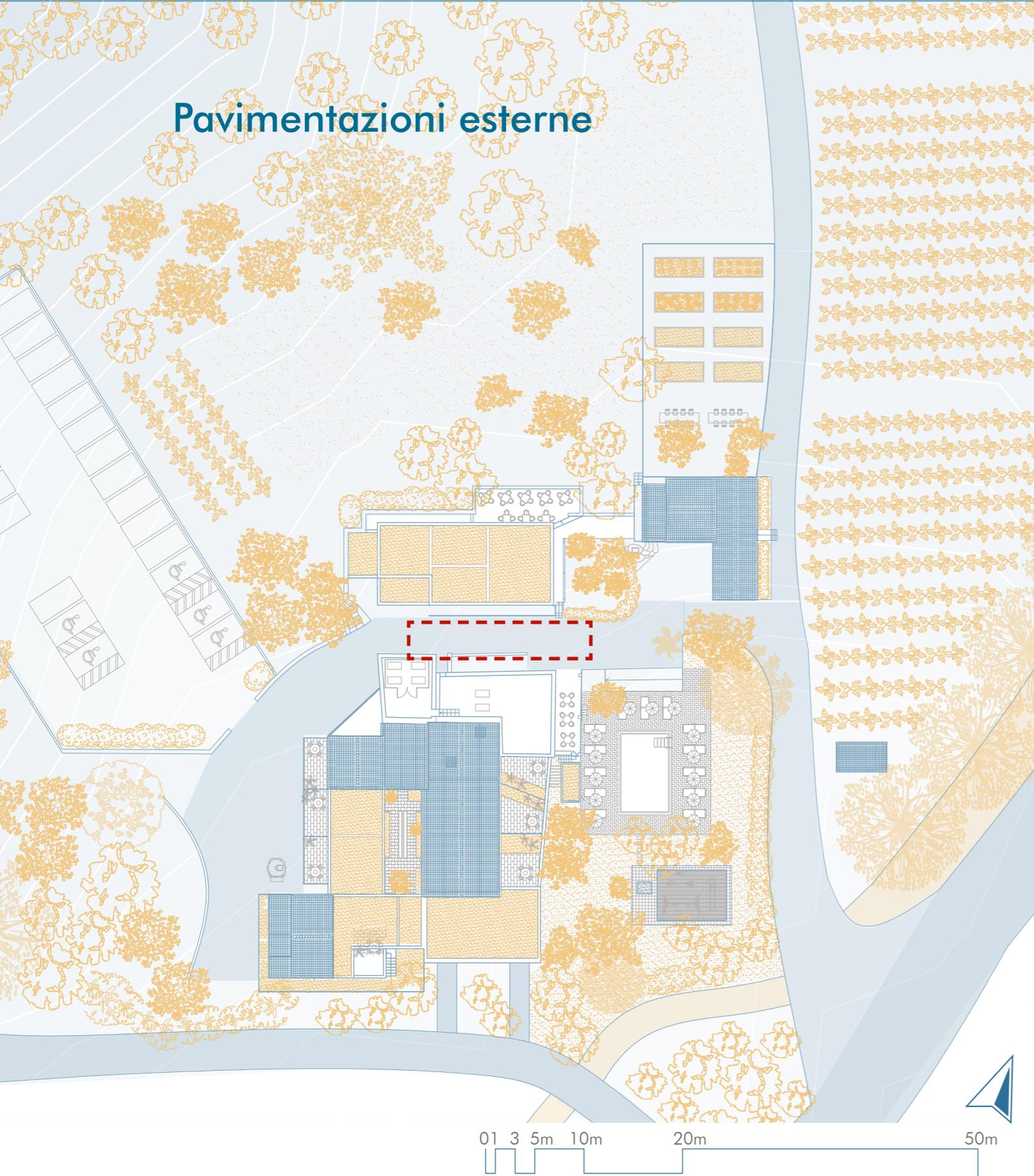
Le immagini in alto e nella pagina accanto identificano alcuni spazi rifunzionalizzati, espansi e aggiunti con lo scopo di ospitare animali e addetti ai lavori agricoli.

Nel primo caso, la nuova fattoria, che nasce dal sedime di un vecchio e piccolo complesso rurale ormai parzialmente crollato (immagine in alto a sinistra) con all'interno un pozzo secolare si trasforma in una più grande struttura (immagine in alto, pagina successiva) che ospiterà una fattoria.

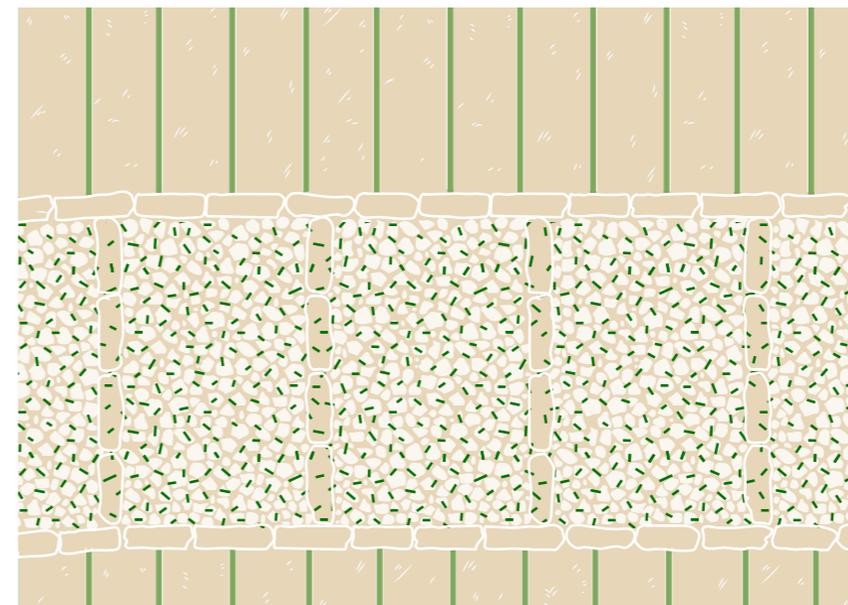
Le due immagini in basso, nella pagina successiva, raffigurano, invece, degli ambienti lavorativi utili ai coltivatori, comodi, vicini ai magazzini e soprattutto ombreggiati.



Pavimentazioni esterne

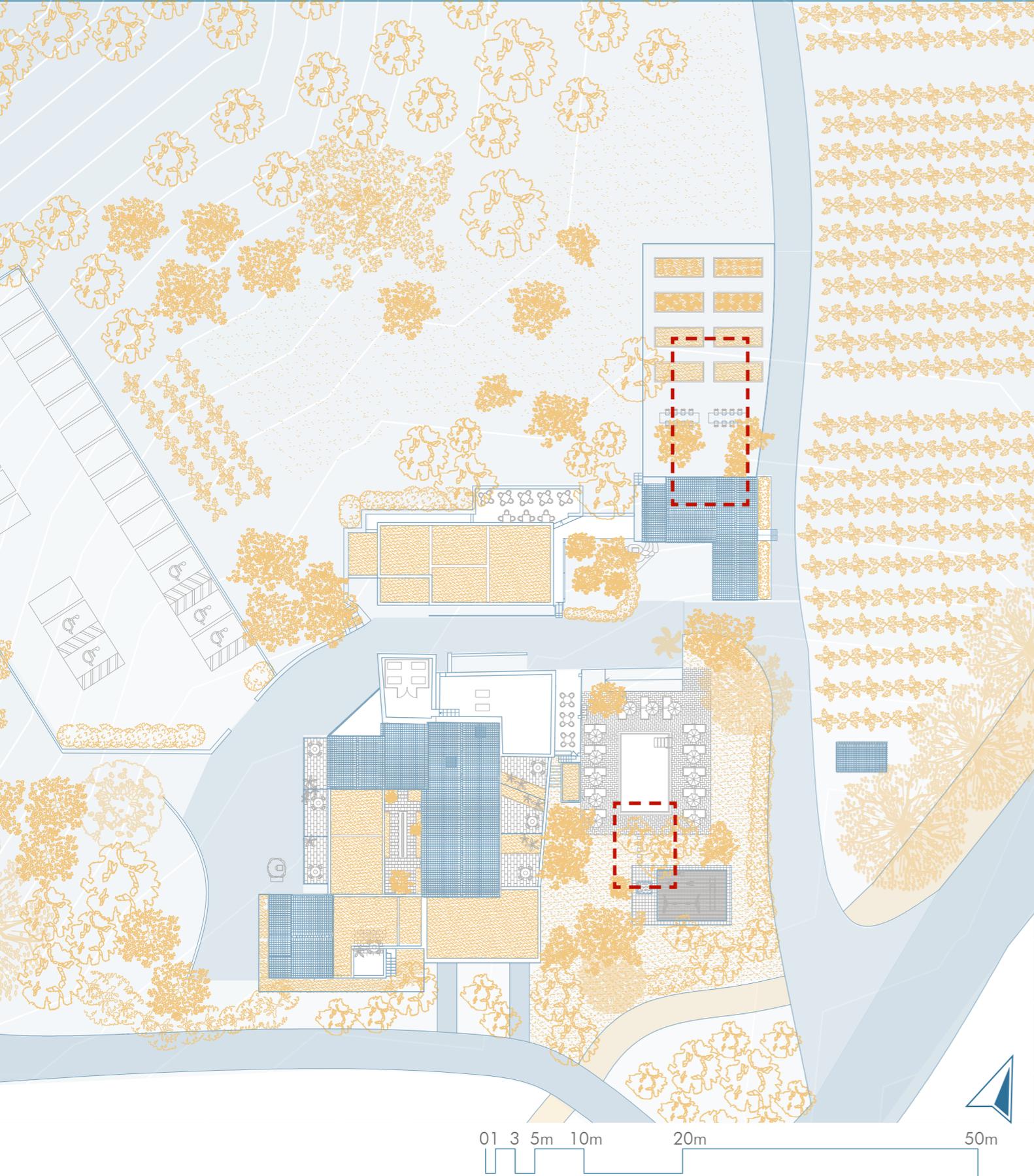


Pavimentazione strada pedonale principale

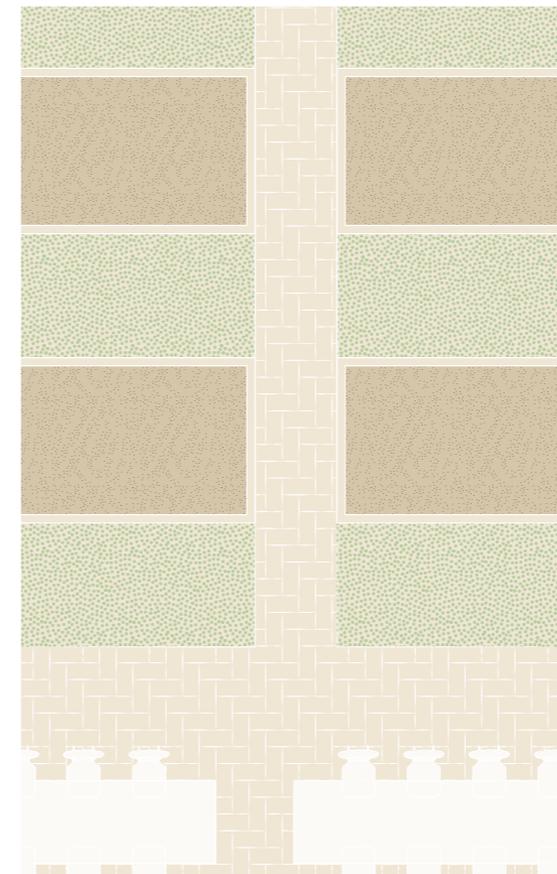


Le immagini in basso raffigurano delle tipiche pavimentazioni in pietra locale facilmente visibili all'interno di bagli, come corti lastricate o vere e proprie vie di accesso nelle zone più rurali della Sicilia nord-occidentale. In questo progetto, verrà riproposto il medesimo "disegno" con lastre e frammenti di pietre locali, ma per favorire l'accesso autonomo alle persone con disabilità motoria, una parte del percorso sarà costituito da sole lastre in pietra, leggermente bocciardate, antiscivolo.



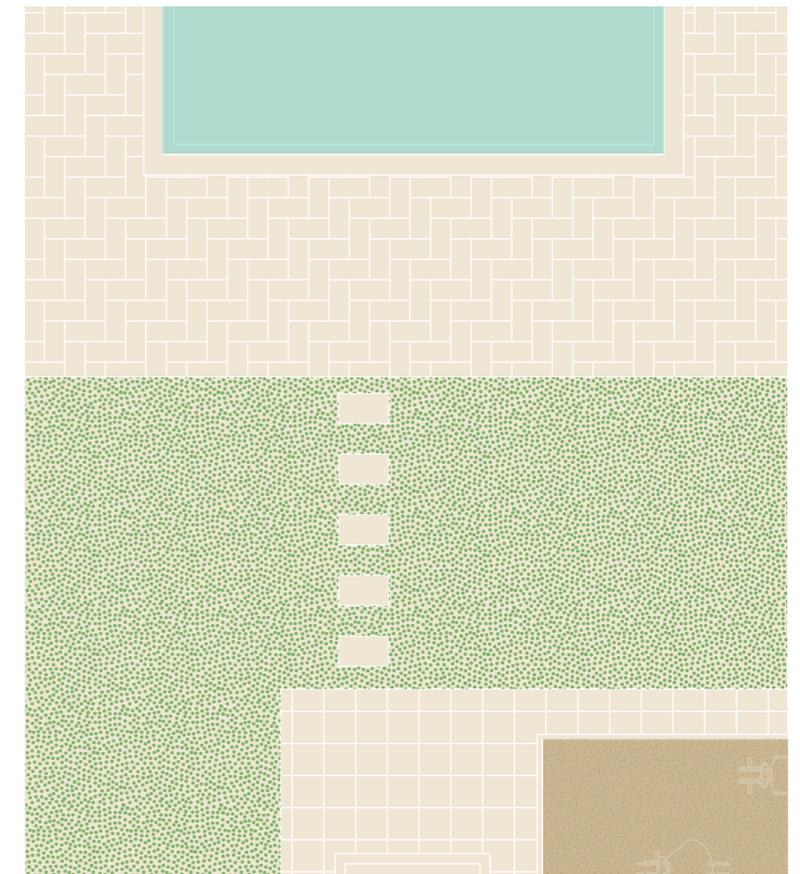


Pavimentazione orto



Alcune aree esterne del complesso rurale ospiteranno nuove pavimentazioni che consentiranno il passaggio in carrozzina in maniera autonoma senza impedire l'accesso alle attività come quelle dell'orto didattico e alle zone relax (area piscina e area gioco bambini). Nel primo caso, l'area orto sarà composta da un corridoio centrale realizzato in lastre di calcarenite, semplicemente appoggiate e accostate tra loro sul terreno, per minimizzare l'impatto sull'ambiente esistente. Le aree di lavoro, circostanti al box dell'orto vero e proprio, avranno

Pavimentazione aree relax



come pavimento erba compatta con una struttura rigida sottostante per evitare avvallamenti o discontinuità. Stesse caratteristiche saranno adottate per le aree relax del residence. La pavimentazione in lastre di calcarenite è porosa e irregolare in superficie, qualità che la rende perfetta in questo contesto, quello della piscina, in cui verosimilmente gli utenti passeranno a piedi nudi e bagnati. Il rischio di infortuni, soprattutto dei più piccoli, sarà minimizzato. La zona gioco dei bambini è caratterizzata da una pavimentazione in pannelli in gomma riciclata, antitrauma, antivibrazione e antiscivolo.



Lo scopo del progetto è quello di raccontare come un complesso rurale possa diventare una comunità green, sostenibile su più punti di vista. Sostenibilità sociale, attraverso interventi atti a includere ogni essere umano, nelle sue diverse sfaccettature, fisiche e mentali, attraverso interventi atti a ospitare stranieri, interventi didattici mirati per la valorizzazione del luogo e la conoscenza delle tradizioni agricole e culturali del territorio. Sostenibilità alimentare, attraverso il buon mangiare. Sostenibilità ambientale, definizione molto vasta, che in questo contesto lega ambiente naturale, costruito e uomo. Sostenibilità tecnologica, legata al modo di realizzare concretamente un'opera edilizia, che tenga conto di tutte le concezioni prima citate.

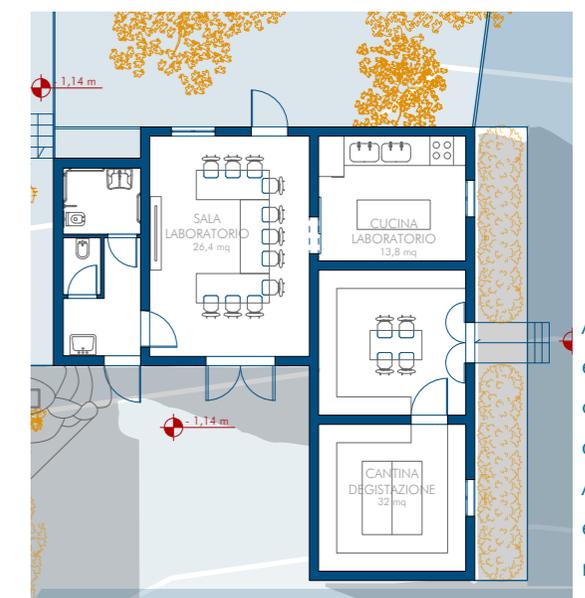
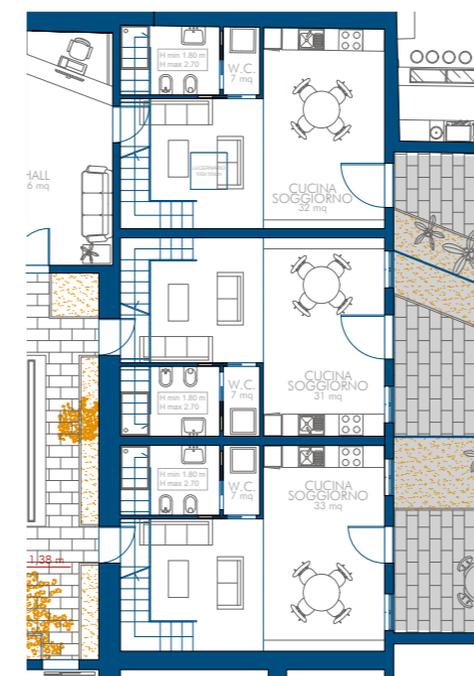
Un processo del genere richiede tempo, discipline e professionalità differenti e questa tesi rappresenta solo un racconto, una guida, una visione.

Per tale motivo si procederà attraverso un'analisi più approfondita di un edificio.

L'edificio in questione è quello rappresentato in basso a sinistra, dalla forma rettangolare. Nel progetto complessivo rappresenta le dinamiche tra architettura e funzione più interessanti. Purtroppo, però, durante le visite e i sopralluoghi nella fase iniziale non è stato possibile accedervi per constatare i livelli di degrado. Tuttavia, testimonianze degli abitanti del luogo, nonché ex abitanti dell'edificio lo descrivono come molto semplice, realizzato nelle stesse modalità e tecnologie costruttive del suo vicino edificio ad L.

Su quest'ultimo, un tempo casa rurale con annessa zona per ricovero paglia (soppalco) e per animali da soma, angolo cottura e due camere, si è già discusso molto nel cap.7.

Nelle pagine successive, si susseguiranno immagini dello stato di fatto dell'edificio ad L, non oggetto di Focus, ma riferimento per mostrare i livelli di degrado.



A sinistra edificio oggetto di analisi. A destra edificio di riferimento.

Stato di fatto - edificio ad L (di riferimento)

Come già detto è opportuno analizzare lo stato di fatto dell'edificio, in ogni sua parte per poter ipotizzare una serie di interventi mirati alla messa in sicurezza dell'edificio come primo punto e successivo adattamento alla funzione che verrà ospitata al suo interno.

Di seguito una serie di immagini personali che mostrano aree, elementi in stato di deterioramento più o meno grave che verranno revisionate e ripristinate nei modi descritti nel capitolo successivo.



Sezione edificio di riferimento



- 1 Coppi "ciaramira" (lunghezza 45cm)
- 2 Piastrelle di terracotta (25x25x2,5cm)
- 3 Listelli in legno (2x3cm)
- 4 Arcarecci in legno (Ø10cm)
- 5 Trave di colmo in legno (Ø16cm)
- 6 Coppo di colmo annegato nella malta
- 7 Intonaco esterno (sp. 1÷2 cm)
- 8 Conci di calcarenite (25x25x50cm)
- 9 Intonaco interno (sp. 1÷2 cm)
- 10 Infisso in legno con vetro singolo
- 11 Pavimentazione floreale in cotto (25x25cm)
- 12 Travi continue di fondazione in pietra e calce idraulica

Fondazioni

Nella ricerca delle soluzioni tecnologiche attraverso le quali è stato costruito l'edificio oggetto di analisi, sono ricorsi all'aiuto di un esperto tecnico strutturista, l'ing. Giuseppe Di Gregorio, appassionato di architettura rurale locale.

Di seguito, alcuni tratti interessanti della sua riflessione riguardo le fondazioni, unico elemento strutturale "non visibile" e di cui la letteratura tecnica non presenta sufficienti informazioni.

"Tradizionalmente gli apparati fondali dei nostri fabbricati rurali variavano in dipendenza della natura del suolo di fondazione, nel senso che venivano adattate in ragione delle sue proprietà meccaniche. Nella zona di Ragosia, per esempio, ma tale tipologia fondale la si ritrova a San Vito Lo Capo, a Purgatorio, ecc... [...] il suolo costituito da roccia arenacea, rinvenuto a quote relativamente contenute, infatti, aveva capacità portanti sufficienti per poter impostare su tale plateau direttamente le murature. Sicché si potrebbe dire che la parte di muratura sottostante i pavimenti può essere riguardata come una "fondazione", nel senso che aveva il compito di trasmettere i carichi al suolo.

Nei terreni di Crocevie, Casalbianco, Crocci, ecc., invece, tale soluzione non poteva essere adottata. Qui, infatti, abbiamo un suolo di natura plastica che, progredendo verso il basso, annovera generalmente la coltre di copertura di terreno agrario che in collina di solito ha spessore attorno al metro, uno strato di limo argilloso (con una frazione sabbiosa) spesso in genere da 2 a 4 metri, e il sottostante bed rock plastico, costituito dalle argille sovraconsolidate, alterate nella porzione sommitale.

In queste circostanze, la tipologia di fondale vista prima non può andar bene, poiché il suolo non possiede risorse meccaniche sufficienti a sopportare direttamente i carichi trasmessi dalle murature: è infatti necessario contenere la pressione trasmessa aumentando l'impronta di contatto, per cui qui il sistema fondale è in genere ben distinto dalle murature.

Per di più, in tali sequenze stratigrafiche, che hanno una certa reattività all'acqua, con variazione di volume (che si trasmette alle strutture che ci stanno sopra) ci si deve preoccupare di fondare a profondità che non risentano della variazione stagionale d'acqua.

All'uopo, perciò, le fondazioni venivano realizzate una volta eseguito a mano uno scavo a sezione obbligatoria che avesse una larghezza e una quota sufficiente. Generalmente se lo scavo era profondo 70/100 cm, sufficienti a superare la copertura di terreno vegetale, assolutamente inidonea al compito fondale, la larghezza non era tipicamente minore di 70 cm, misura necessaria a farci entrare un operaio che scava. Cioè, la larghezza era dettata, oltre che dalla necessità di allargare la superficie di contatto tra la costruzione e il terreno, anche da ragioni pratiche.

La fondazione era poi realizzata con i materiali a disposizione: il pietrame raccolto nei terreni nelle operazioni di spietatura, legati da calce idraulica, ottenuta da calce e pozzolana, spesso mista a terra o cenere."

Aggiunge anche come la realizzazione delle travi continue di fondazione fosse un'occasione per fare "pulizia".

"[...] Il più delle volte non c'era una particolare organizzazione nella tessitura muraria delle fondazioni, ci si limitava a riempire in questo modo lo scavo eseguito in precedenza. Per questo, il tipo di tecnologia impiegata era detta "petri a 'iettitu", cioè pietre gettate nel cavo di fondazione."

In risposta ad una mia prima sezione tecnologica scala 1:50:

"Vorrei fare un appunto alla sezione che ha allegato: le fondazioni non potevano essere con la sezione che si allargava verso il basso perché lo scavo sarebbe franato. La sezione, quindi, era pressoché rettangolare.

Un ultimo appunto lo farei per le murature [...] L'uso di calce idraulica nelle murature era infrequente. Le cave di estrazione impiegate erano quelle di Ragosia e di Purgatorio. Tra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 ha preso piede la calcarenite estratta a Favignana. La calcarenite proveniente dalle cave di Marsala, invece, si impiega di più a partire dal secondo dopoguerra."

Di seguito alcune immagini che ritraggono porzioni di fondazioni-base "a vista".



Principali interventi di manutenzione straordinaria

Di seguito verranno elencati gli ipotetici interventi da effettuare per il recupero e rifunzionalizzazione di uno spazio rurale, come in questo caso specifico, che si trasformerà in un edificio che ospiterà tre appartamenti, ognuno per quattro utenti.

1. Verifica strutturale e messa in sicurezza

2. Svuotamento degli ambienti

Tutti gli spazi verranno svuotati per poter operare in piena libertà. Tutti le parti di rilievo, verranno asportate e conservate per un nuovo utilizzo all'interno dello stesso edificio o in altri edifici del complesso, come parti di arredo e/o rivestimenti.

Protezione delle pavimentazioni decorate originali.

3. Ripasso totale della copertura a falde

La copertura caratterizzata da arcarecci, travi, listelli, piastrelle e tegole appare fortemente deteriorata, per tale motivo si procederà con la scoperchiatura del tetto, conservando quanto più possibile gli elementi originali. Si ripristineranno i punti di contatto in muratura attualmente semplicemente "bucati". Verrà realizzata una copertura a falde isolata che rispetti le caratteristiche estetiche della precedente. Verranno sostituiti gli elementi ammalorati (con materiali congrui a quelli preesistenti) e riposizionate tegole e piastrelle precedentemente conservate.

Questo intervento verrà approfondito nelle pagine successive.

4. Revisione e ripristino del rivestimento interno ad intonaco

Molte aree, soprattutto quelle in corrispondenza di ponti termici, quindi angoli o pareti adiacenti in contatto, appaiono caratterizzate da fenomeni come muffe, efflorescenze e più in generale fenomeni legati all'umidità.

Si procederà con un'analisi puntuale nei punti in cui il fenomeno appare evidente, successivamente si interverrà con le tradizionali opere di risanamento e infine con un nuovo rivestimento ad intonaco che rispetti i colori originali.

8. Isolamento termico

I conci in pietra arenaria possono definirsi "porosi" e il clima è pressoché mite e umido. Per tale motivo, effettuare un classico isolamento a cappotto esterno potrebbe

provocare nel tempo nuovi degradi dovuti all'umidità e coprirebbe le imperfezioni tipiche dei conci "tufo". Si procederà, quindi, con un isolamento interno.

Questo intervento verrà approfondito nelle pagine successive.

9. Posizionamento soppalco

Una volta terminate le due fasi fondamentali, rifacimento copertura e isolamento interno, si potrà realizzare la struttura del soppalco che ospiterà la zona notte dei tre appartamenti. Verrà installata una scala composta da tre rampe di piccole dimensioni per poter accedere dall'ingresso (corte), alla zona giorno (in basso) e alla zona notte (in alto).

10. Isolamento termico del pavimento contro-terra

11. Inserimento nuovi serramenti e protezioni metalliche

12. Installazione impianti di climatizzazione

13. Pavimentazione cortili privati

14. Inserimento degli arredi

Normative vigenti sul risparmio energetico

1) Parametri edificio di riferimento del **Decreto Ministeriale del 26 giugno 2015 - Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici - Requisiti Minimi**

Nell'Appendice A (Allegato 1, cap. 3) vengono descritti l'edificio di riferimento e i parametri di verifica.

Nel paragrafo 1.1 Parametri relativi al fabbricato, sono elencati i valori di trasmittanza termica U delle strutture opache verticali, orizzontali di copertura e pavimento, le chiusure tecniche trasparenti e opache e delle strutture opache verticali e orizzontali di separazione tra edifici.

Per quanto riguarda la zona climatica C:

Tabella 1 - Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra.

$$U \text{ (W/m}^2\text{K)} = 0,34$$

Tabella 2 - Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, verso l'esterno e gli ambienti non climatizzati.

$$U \text{ (W/m}^2\text{K)} = 0,33$$

Tabella 3 - Trasmittanza termica U delle opache orizzontali di pavimento, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra.

$$U \text{ (W/m}^2\text{K)} = 0,38$$

Tabella 4 - Trasmittanza termica U delle chiusure tecniche trasparenti e opache e dei cassonetti, comprensivi degli infissi, verso l'esterno e verso ambienti non climatizzati.

$$U \text{ (W/m}^2\text{K)} = 2,20$$

Tabella 5 - Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali e orizzontali di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti (tutte le zone).

$$U \text{ (W/m}^2\text{K)} = 0,8$$

Tabella 6 - Valore del fattore di trasmissione solare totale $G_{gl}+sh$ per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud (tutte le zone).

$$G_{gl}+sh = 0,35$$

2) Con il recente **decreto efficienza energetica 2020 (DM 6 agosto 2020)** i valori limite diventano ancora più stretti. In particolare, nell'allegato E - Requisiti degli interventi di isolamento termico, nella tabella 1 (Valori di trasmittanza massimi consentiti per l'accesso alle detrazioni), vengono elencati i valori da rispettare per l'accesso agli eco-bonus, con riferimento alle norme UNI EN ISO 6946 per il calcolo delle trasmittanze.

Per la zona climatica C:

- Strutture opache orizzontali: isolamento coperture $\leq 0,27$ (W/m²K)

- Strutture opache orizzontali: isolamento pavimenti $\leq 0,30$ (W/m²K)

- Strutture opache verticali: isolamento pareti perimetrali $\leq 0,30$ (W/m²K)

- Sostituzione di finestre comprensive di infissi $\leq 1,75$ (W/m²K)

ALLEGATO F Requisiti pompe di calore

ALLEGATO G Requisiti degli impianti e degli apparecchi a biomassa

ALLEGATO H Collettori solari

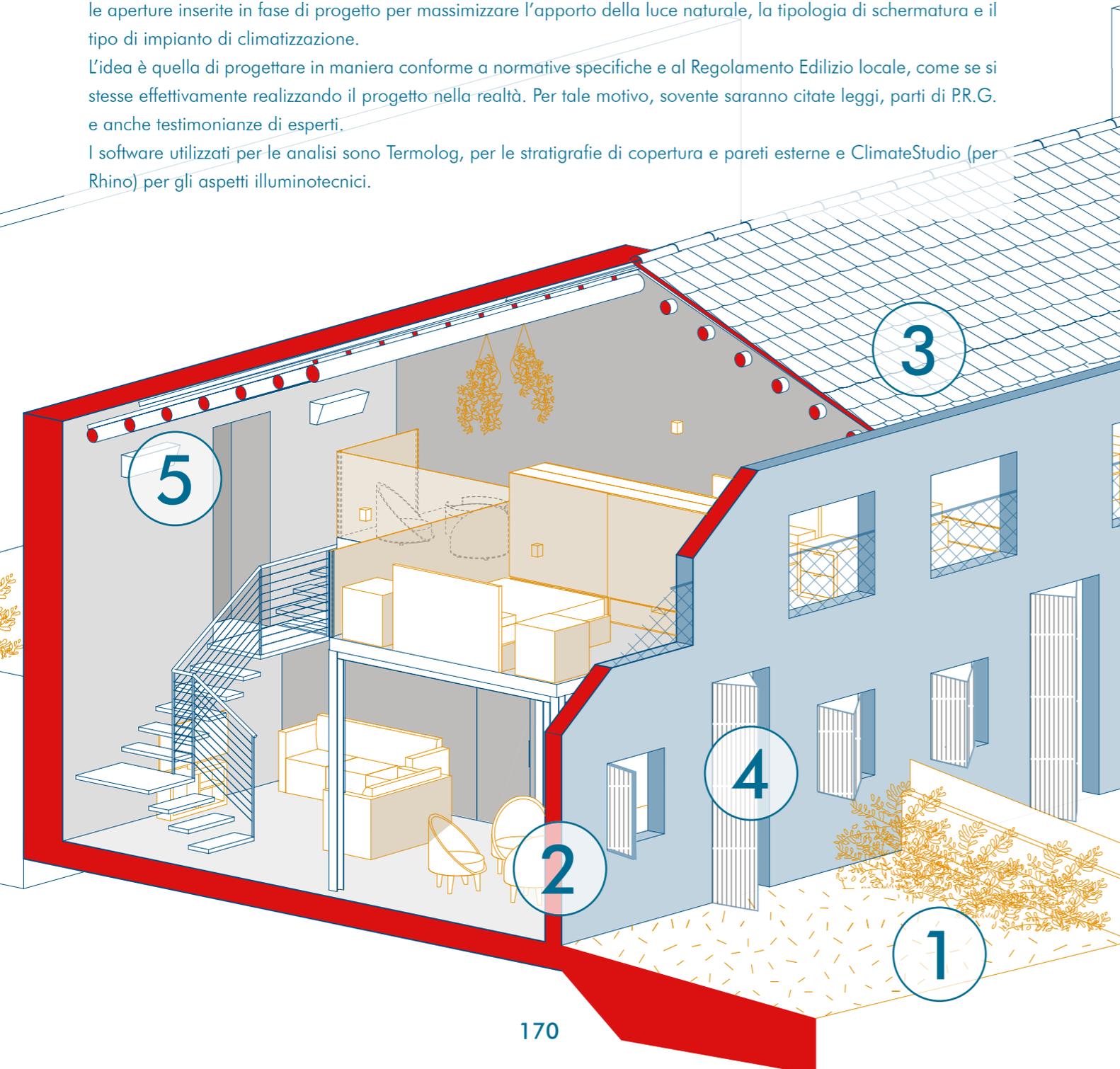
Introduzione alle scelte energetiche

Nelle pagine successive, per semplicità, si succederanno una serie di tematiche che riguardano cinque punti oggetto di analisi: contesto esterno, chiusure verticali opache, copertura a falde, illuminazione naturale e impianto di climatizzazione.

Verranno definite le componenti tecnologiche, la tipologia di isolamento, le modalità con cui si sono state verificate le aperture inserite in fase di progetto per massimizzare l'apporto della luce naturale, la tipologia di schermatura e il tipo di impianto di climatizzazione.

L'idea è quella di progettare in maniera conforme a normative specifiche e al Regolamento Edilizio locale, come se si stesse effettivamente realizzando il progetto nella realtà. Per tale motivo, sovente saranno citate leggi, parti di P.R.G. e anche testimonianze di esperti.

I software utilizzati per le analisi sono Termolog, per le stratigrafie di copertura e pareti esterne e ClimateStudio (per Rhino) per gli aspetti illuminotecnici.



1

Contesto esterno



L'edificio preso in considerazione è avvolto ad est e ovest da zone parzialmente verdi e ombreggiate naturalmente. Nello specifico, ad ovest è presente una corte che permette di distribuire gli ospiti dalla hall verso gli appartamenti e le stanze passando da una zona fresca e ricca di vegetazione autoctona. Questo spazio, ricavato eliminando una parte del complesso originario, molto stretto, con una fontana al centro, funziona come ambiente filtro, quasi del tutto in ombra nella stagione calda e impedisce che le pareti che vi si affacciano si surriscaldino eccessivamente. Una sorta di corte araba (*sahn*) arricchita da una fontana (*nafura* nelle case tradizionali arabe), ricorrente anche in Sicilia che possiede le medesime caratteristiche funzionali della corte araba sopra descritta.

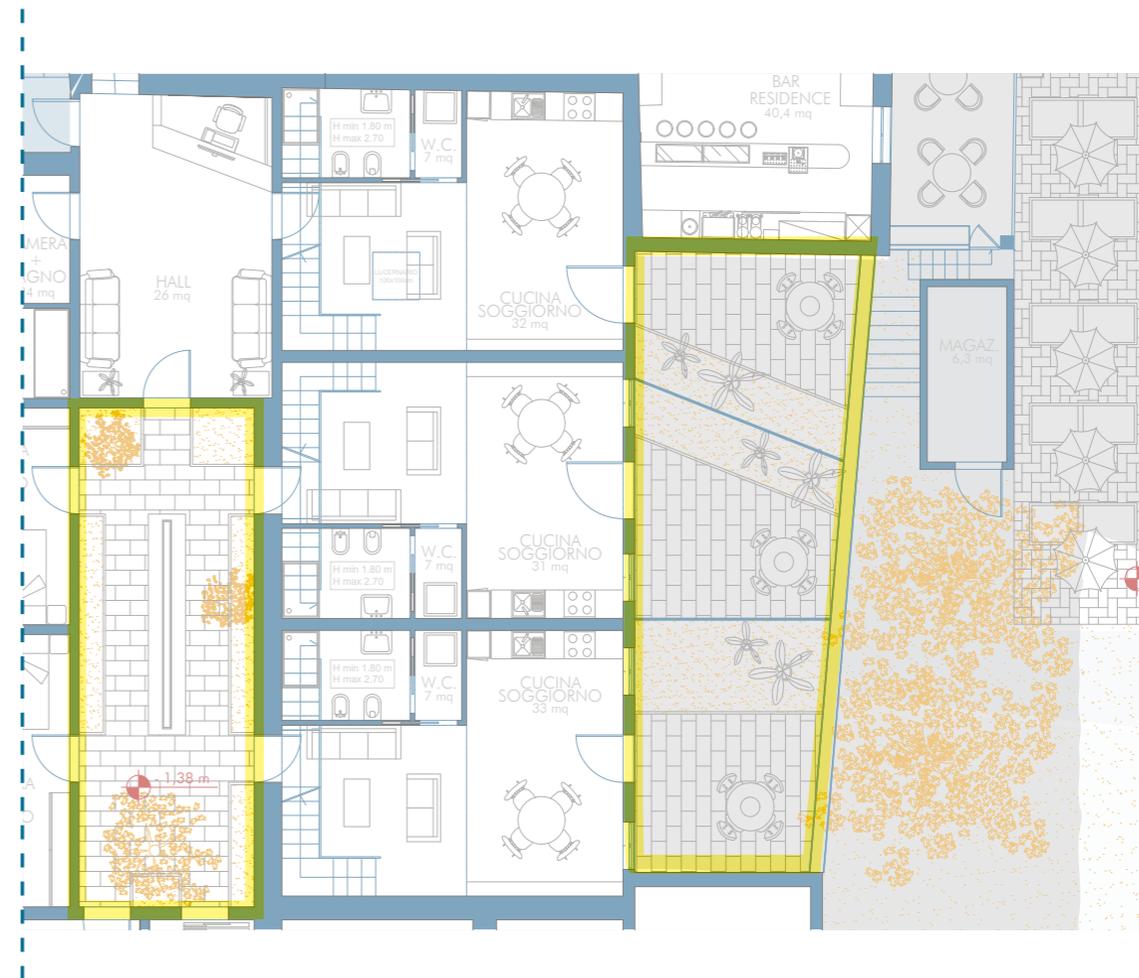
Ad est, tre cortili privati circondati da protezioni metalliche per la privacy. Al di là di essi, si apre la zona relax dell'intero complesso con piscina e giochi per bambini.

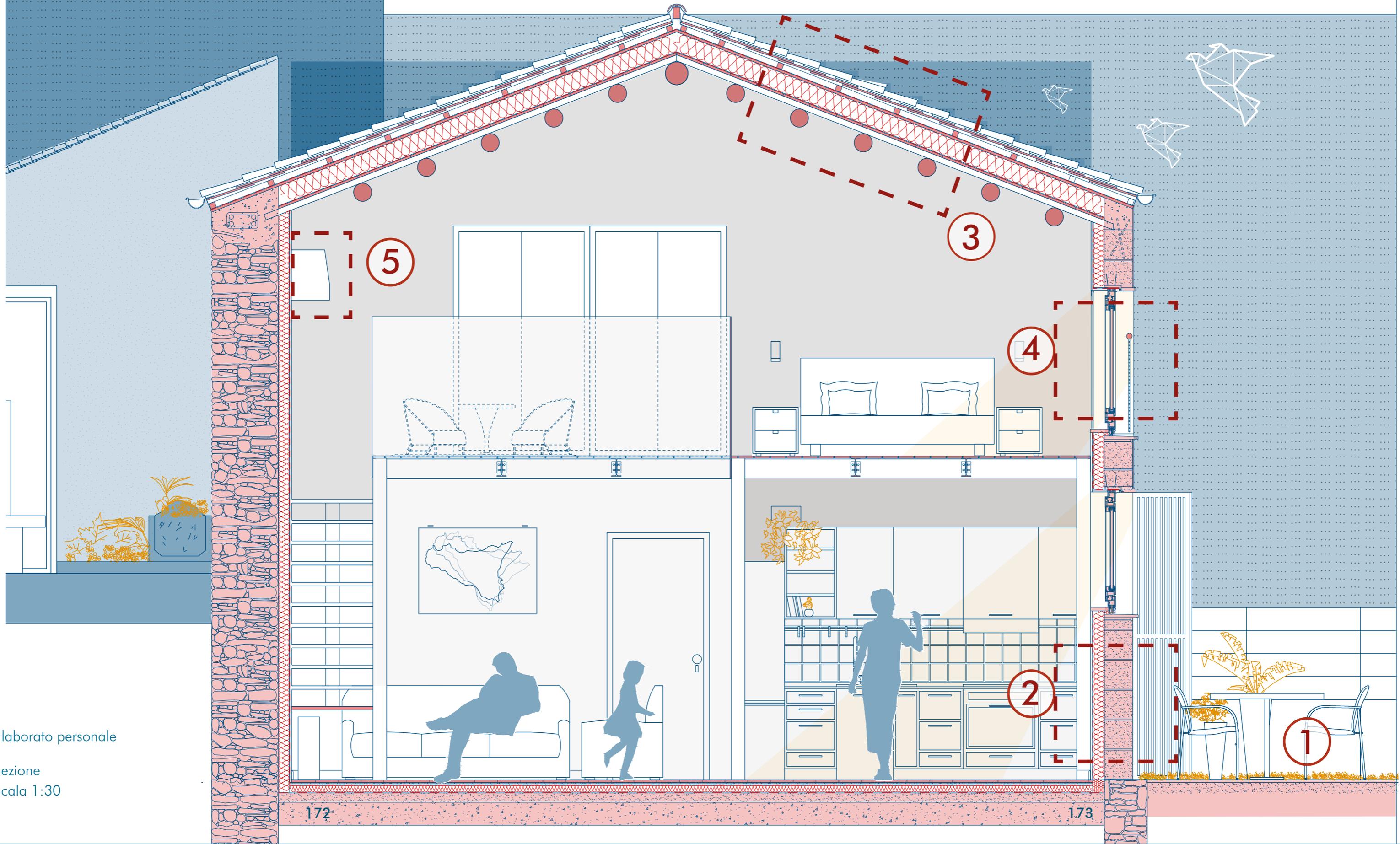
A destra: porzione fuori scala di pianta che raffigura le due parti verdi, da un lato e l'altro dell'edificio (composto da tre appartamenti).

Elaborato: personale

A sinistra: illustrazione che ritrae una porzione dell'edificio oggetto di analisi (Focus).

Elaborato: personale





Elaborato personale

Sezione
Scala 1:30



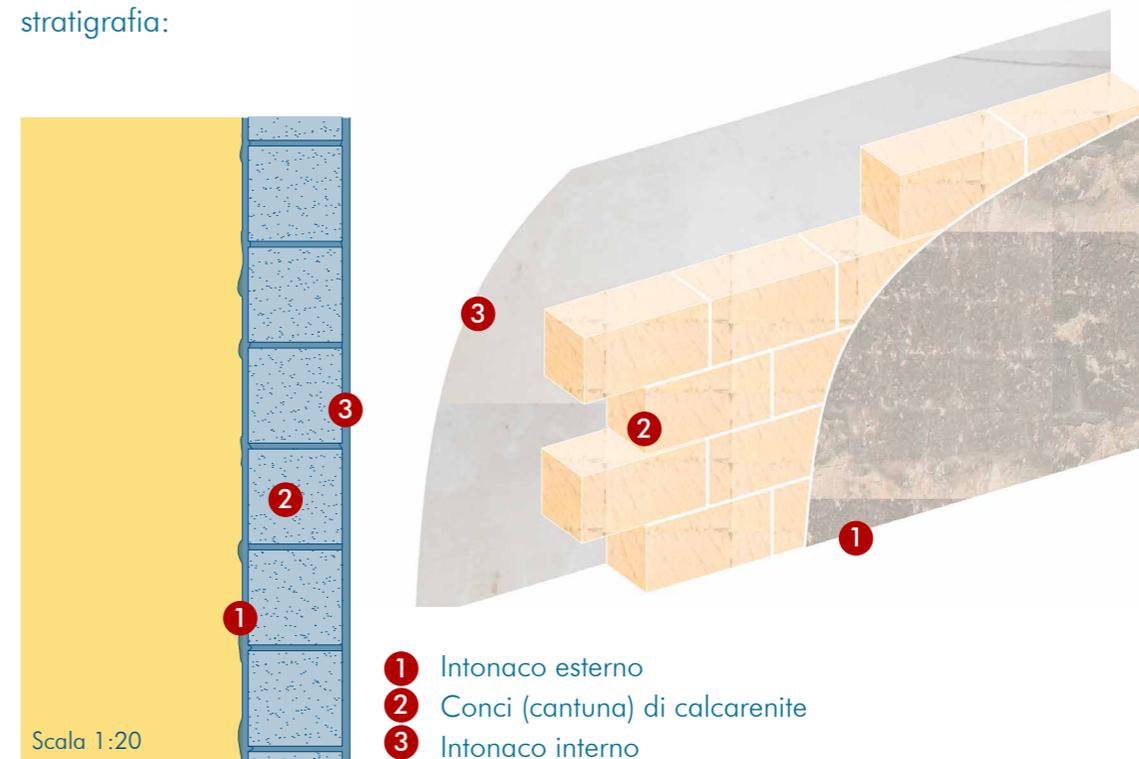
2

Chiusura verticale opaca



Descrizione

Le pareti che rappresentano l'involucro esterno sono caratterizzate dalla seguente stratigrafia:



A sinistra: foto che ritrae la parete di un edificio presente nel complesso abitativo oggetto di studio.

Fonte: personale

Come si può notare le pareti sono mediamente sottili (25 cm) e in molti casi presentano parti mancanti sia di intonaco di rivestimento che del concio vero e proprio. Questo è causato dalla composizione del materiale, quasi friabile, tipico delle rocce tenere come la calcarenite.

Tradizionalmente i "mattoni" venivano assemblati mediante un legante aereo come la malta. Come spiega l'ingegnere Giuseppe Di Gregorio in risposta ad un mio dubbio riguardo la stratigrafia delle pareti: "[...] Nella Sicilia occidentale non ci sono tufo! Quello che è indicato come "tufo" è invece una calcarenite, cioè una roccia tenera, come il tufo, il cui legante è il calcare, come il tufo, ma in cui, a differenza del tufo, la matrice non è di natura vulcanica ma arenacea. Si tratta cioè di una sabbia che ha subito un processo di diagenesi, mentre il tufo è in estrema sintesi un insieme di ceneri vulcaniche miste a lapilli e pomici diagenizzate. Dunque, senz'altro "conci di calcarenite" e non "conci di tufo". Il legante impiegato nei giunti era aereo, malta di calce.

L'uso di calce idraulica nelle murature era infrequente. Le cave di estrazione impiegate erano quelle di Ragozia e di Purgatorio. Tra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 ha preso piede la calcarenite estratta a Favignana. La calcarenite proveniente dalle cave di Marsala, invece, si impiega di più a partire dal secondo dopoguerra.[...]"

Stato di fatto

Nel progetto risulta impensabile lasciare le pareti che costituiscono l'involucro così come sono attualmente per svariati motivi:

- Parti in muratura (conci di calcarenite) in stato di degrado sia interno che esterno
- Porzioni di giunzioni in malta assenti
- Isolamento termico assente e quindi non conforme alle normative vigenti.

Si procederà cercando in ogni modo possibile di salvaguardare le pareti esterne esistenti e solo nelle aree in cui l'unica soluzione possibile appare essere la ricostruzione si interverrà in maniera più invasiva.

Stato di progetto

Le pareti verranno isolate dall'interno per preservare il loro carattere "rustico" esternamente.

Le pareti isolate si strutturano mediante i seguenti componenti, in ordine dall'interno verso l'esterno:

- 1 - intonaco di spessore 15 mm
- 2 - membrana freno vapore di spessore 1,1 mm
- 3 - isolante in pannelli rigidi in fibra di legno di NATURALIABAU di spessore 100 mm
- 4 - conci di calcarenite esistenti di spessore 250 mm
- 5 - intonaco da esterni 11 mm

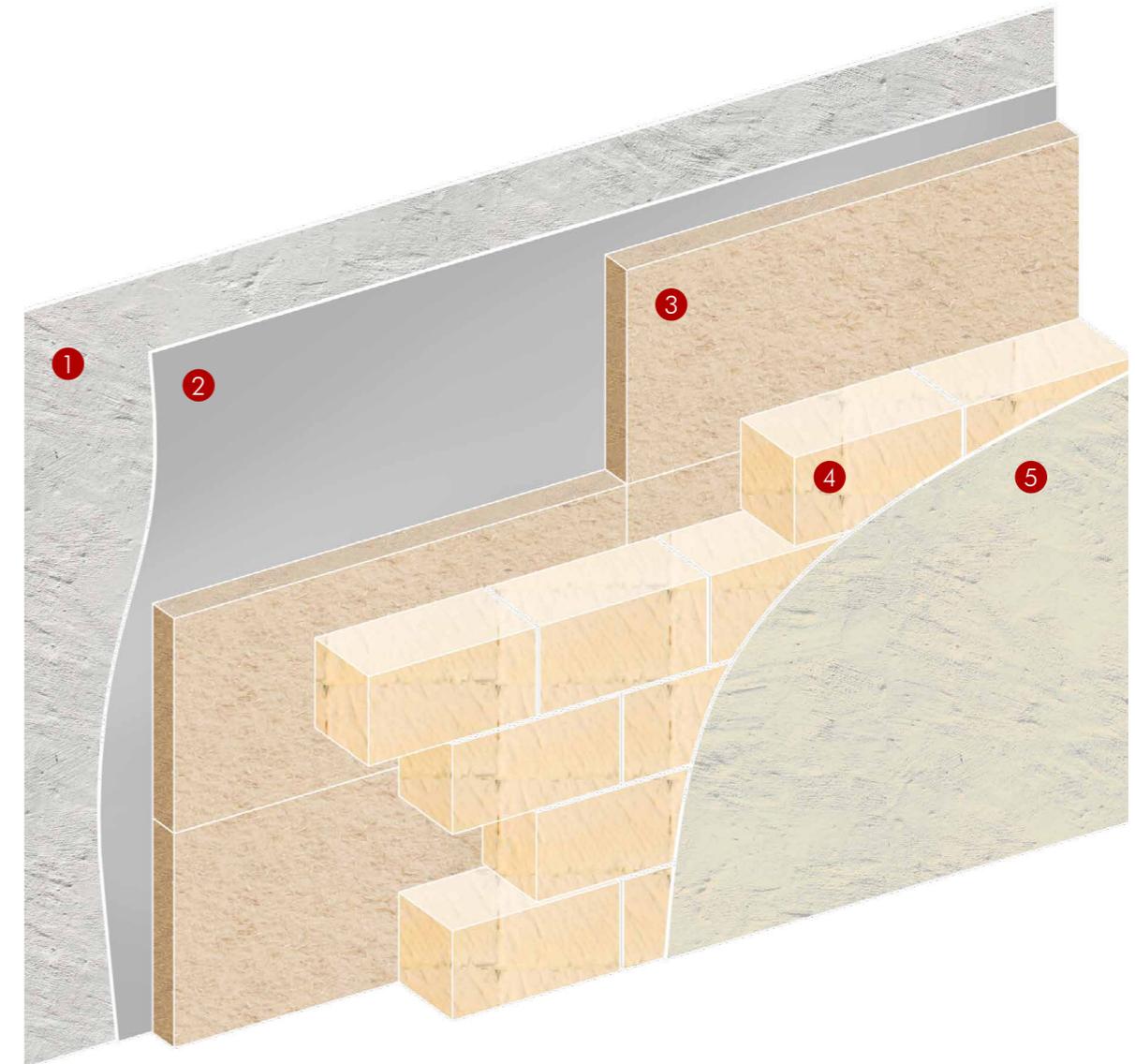
Spessore tot. parete: 0,40 m

Resistenza: 3,02 m²K/W

Trasmittanza: 0,33 W/m²K

Massa Superficiale: 681 kg/m²

(Valori definiti con Termolog)



Elaborato personale

Analisi e verifica

Per verificare che i componenti e i materiali inseriti siano quanto più possibile adatti, da un punto di vista termoigrometrico e normativo all'edificio e all'area geografica in cui verranno inseriti, si è ricorsi al software TERMOLOG.

Dopo una serie di tentativi e verifiche il pacchetto che è risultato più idoneo per le ragioni descritte sopra è il seguente (citato nelle pagine precedenti).

Dall'interno verso l'esterno:

- Adduttanza interna (flusso verticale ascendente) R (m^2K/W): 0,13

- Intonaco

spessore s (mm): 15

conduttività λ (W/mK): 0,70

resistenza R (m^2K/W): 0,02

densità ρ (Kg/m^3): 1400

calore specifico C (kJ/kgK): 0,84

- Membrana freno vapore (tipo *usb micro 230/30 Riwega*)

spessore s (mm): 1,1

conduttività λ (W/mK): 0,22

resistenza R (m^2K/W): 0,005

densità ρ (Kg/m^3): 22

calore specifico C (kJ/kgK): 1700

- Pannello in fibre di legno (tipo *Naturatherm di Naturalia Bau*)

spessore s (mm): 100

conduttività λ (W/mK): 0,038

resistenza R (m^2K/W): 2,63

densità ρ (Kg/m^3): 120

calore specifico C (kJ/kgK): 2,40

- Rasatura

spessore s (mm): 15

conduttività λ (W/mK): 0,24

resistenza R (m^2K/W): 0,06

densità ρ (Kg/m^3): 1250

calore specifico C (kJ/kgK): 1

- Conci di arenaria (esistenti)

- Intonaco esterno (esistenti)

- Adduttanza esterna (flusso orizzontale) R (m^2K/W): 0,04

Verifica di Trasmissione - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Zona Climatica C

Trasmittanza (W/m^2K): 0,33

Trasmittanza limite (W/m^2K): 0,36

Verificato: Sì

Caratteristiche termoigrometriche

Condizioni al contorno e dati climatici

Risultati:

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 415,310 Pa.

- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa. La quantità stagionale di vapore condensato è pari a 0,000 kg/m^2 (rievaporabile durante il periodo estivo).

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 415,310 Pa.

Verifica di formazione di muffe superficiali: **verificata**

Verifica formazione di condensa interstiziale: **condensa assente**

Caratteristiche di inerzia termica - UNI 13786

Verifica di massa: **SUPERATA**

Massa della struttura per metro quadrato di superficie: 681 kg/m^2

Valore minimo di massa superficiale: 230 kg/m^2

Inerzia termica (vengono riportati solo alcuni valori): **SUPERATA**

Sfasamento dell'onda termica: 14h

Fattore di attenuazione: 0,12

Trasmittanza periodica Y : 0,04 W/m^2K



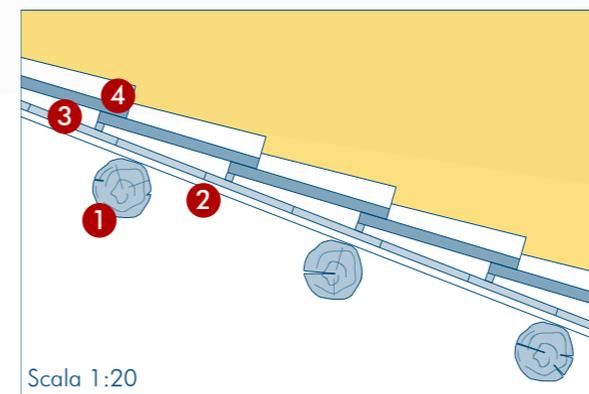
3

Copertura a falde



Descrizione

La copertura a due falde inclinate di 18° è caratterizzata dalla seguente stratigrafia:



- 1 Arcarecci in legno
- 2 Listelli a supporto delle piastrelle
- 3 Piastrelle in cotto
- 4 Coppi appoggiati a orditure lignee

A sinistra: foto che ritrae la copertura dell'edificio oggetto di analisi.

Fonte: personale

Come già analizzato nel capitolo 7, i materiali descritti sono tipici dell'area. Il legno di ulivo non è particolarmente adatto a sostenere a lungo il peso del rivestimento della copertura ed è per tale motivo che le lesioni sono molteplici e visibili.

I componenti della copertura non sono mai legati ad umido ma semplicemente appoggiati l'uno all'altro, a secco. Era usuale, infatti, pulire e sistemare il tetto durante l'estate, riposizionando le tegole mosse dal vento e/o sostituendo parti come travetti e piastrelle. Altra tecnica utilizzata era quella di dipingere il soffitto (intradosso della copertura) con una tinteggiatura a calce, permeabile al vapore, che avrebbe permesso ai materiali come legno, cotto, laterizio di traspirare senza permettere all'umidità di

formarsi sulle superfici e avrebbe dato un tocco estetico diverso, a detta delle donne che vivono in quei luoghi, meno rurale e più signorile⁽¹⁾.

Le coperture sono molto leggere e per questo motivo anche molto vulnerabili ai fenomeni ambientali. Inoltre, le travi venivano semplicemente inserite nei "cantuna" (conci di arenaria) previa foratura, molto molto grezza, fatta a mano. Se le pareti di una casa rurale di questo genere potevano apparire massicce, prive di aperture per non permettere ai raggi del sole di penetrare all'interno, la copertura era semplicemente una protezione dalla pioggia e dal vento, molto traspirante e con pochissimi componenti.

Stato di fatto

Nel progetto risulta impensabile lasciare la copertura così com'è attualmente per svariati motivi:

- Elementi lignei in grave stato di degrado
- Punti di collegamento pareti-copertura non sicuri e precari
- Elementi di rivestimento in gran parte rotti e dissestati

In realtà, il principale problema risulta la precaria struttura portante lignea delle falde. Per tale motivo è necessaria la completa rimozione e sostituzione della copertura, cercando di conservare quanto più possibile coppi e piastrelle da riutilizzare per la nuova copertura.

Stato di progetto

La nuova copertura poggerà su un cordolo in cemento collegato alle pareti mediante l'inserimento di staffe o elementi metallici annegati nel cemento. Questa soluzione provocherà un evitabile innalzamento del piano di gronda della copertura, consentito comunque per legge (NTC 2018).⁽²⁾

La copertura si struttura mediante i seguenti componenti, in ordine dall'interno verso l'esterno:

- 1 - arcarecci a sezione circolare (diametro ipotizzato di 160 mm)
- 2 - travetti a sostegno delle piastrelle di spessore 50 mm
- 3 - piastrelle in cotto (dimensioni 250x250x20 mm). Si immagina di poter inserire le medesime piastrelle asportate durante la fase di smantellamento della copertura esistente

1 Testimonianza orale ricevuta da alcune donne della frazione di Crocevie, comune di Valderice durante un sopralluogo con il Geom. Pietro Bernardi

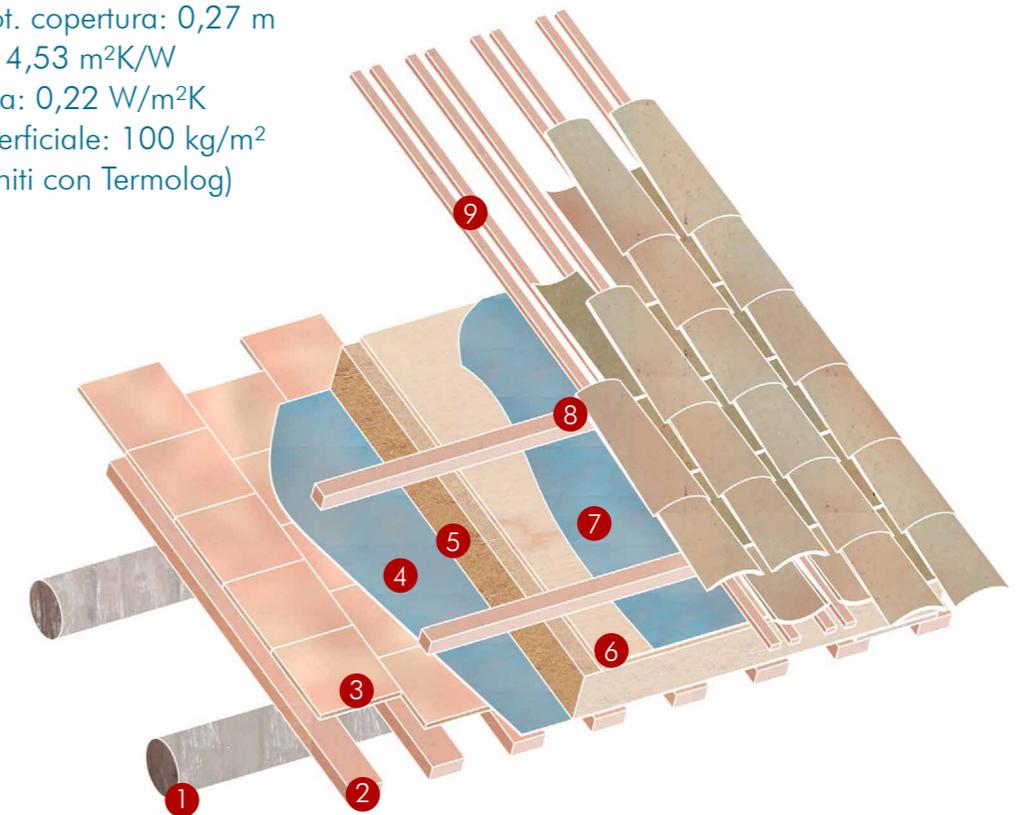
2 "Una variazione dell'altezza dell'edificio dovuta alla realizzazione di cordoli sommitali o a variazioni della copertura che non comportino incrementi di superficie abitabile, non è considerato ampliamento, ai sensi della condizione a). In tal caso non è necessario procedere all'adeguamento, salvo che non ricorrano una o più delle condizioni di cui agli altri precedenti punti."

NTC 2018, Cap. 8.4, Paragrafo 8.4.5 "Intervento di adeguamento".

- 4 - membrana freno vapore di spessore 1,1 mm
- 5 - isolante in pannelli rigidi in fibra di legno di spessore 160 mm
- 6 - tavolato di spessore 20 mm
- 7 - membrana traspirante di spessore 0,7 mm
- 8 - orditura inferiore di listelli posta parallelamente alla linea di gronda con altezza di 50 mm che permette una microventilazione naturale
- 9 - orditura superiore di listelli (spessore 20 mm) composta da coppie di listelli, distanziati adeguatamente, a supporto dei coppi tradizionali (senza fori o dentelli di arresto) perpendicolari alla linea di gronda e distanziati adeguatamente. Questa tipologia di orditura "a secco" riprende perfettamente quella utilizzata in passato dai contadini che abitavano zone come quella oggetto di analisi. Ipotizzando di riutilizzare i coppi esistenti, sarebbe stato sconveniente cambiare la tipologia di orditura che avrebbe richiesto l'inserimento di tegole preformate e sagomate.

Per l'ipotesi della nuova copertura è stato indispensabile consultare il Piano Regolatore Generale di Trapani (in particolare, Art.69 Coperture).

Spessore tot. copertura: 0,27 m
Resistenza: 4,53 m²K/W
Trasmittanza: 0,22 W/m²K
Massa Superficiale: 100 kg/m²
(Valori definiti con Termolog)



Elaborato personale

Analisi e verifica

Per verificare che i componenti e i materiali inseriti siano quanto più possibile adatti, da un punto di vista termoigrometrico e normativo all'edificio e all'area geografica in cui verranno inseriti, si è ricorsi al software TERMOLOG.

Dopo una serie di tentativi e verifiche il pacchetto che è risultato più idoneo per le ragioni descritte è il seguente (citato nelle pagine precedenti).

Dall'interno verso l'esterno:

- Adduttanza interna (flusso verticale ascendente) R (m^2K/W): 0,100

- Pianelle in cotto

spessore s (mm): 25

conduttività λ (W/mK): 0,82

resistenza R (m^2K/W): 0,03

densità ρ (Kg/m^3): 1800

calore specifico C (kJ/kgK): 0,84

- Membrana freno vapore (tipo usb micro 230/30 Riwega)

spessore s (mm): 1,1

conduttività λ (W/mK): 0,22

resistenza R (m^2K/W): 0,005

densità ρ (Kg/m^3): 22

calore specifico C (kJ/kgK): 1700

- Pannello in fibre di legno (tipo Naturatherm di Naturalia Bau)

spessore s (mm): 160

conduttività λ (W/mK): 0,038

resistenza R (m^2K/W): 4,21

densità ρ (Kg/m^3): 120

calore specifico C (kJ/kgK): 2,40

- Membrana traspirante (tipo usb protector silver 230 Riwega)

spessore s (mm): 0,7

conduttività λ (W/mK): 0,22

resistenza R (m^2K/W): 0,003

densità ρ (Kg/m^3): 46

calore specifico C (kJ/kgK): 1700

- Intercapedine debolmente ventilata

spessore s (mm): 60

conduttività λ (W/mK): 0,50

resistenza R (m^2K/W): 0,12

densità ρ (Kg/m^3): 1

calore specifico C (kJ/kgK): 1

- Tegole in cotto

spessore s (mm): 20

conduttività λ (W/mK): 0,82

resistenza R (m^2K/W): 0,024

densità ρ (Kg/m^3): 1800

calore specifico C (kJ/kgK): 0,84

- Adduttanza esterna (flusso verticale ascendente) R (m^2K/W): 0,04

Verifica di Trasmissione - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Zona Climatica C

Trasmittanza (W/m^2K): 0,22

Trasmittanza limite (W/m^2K): 0,32

Verificato: Sì

Caratteristiche termoigrometriche

Condizioni al contorno e dati climatici

Risultati:

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 410,372 Pa.

- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa. La quantità stagionale di vapore condensato è pari a 0,000 kg/m^2 (rievaporabile durante il periodo estivo).

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 410,372 Pa.

Verifica di formazione di muffe superficiali: **verificata**

Verifica formazione di condensa interstiziale: **condensa assente**

Caratteristiche di inerzia termica - UNI 13786

Verifica di massa: **SUPERATA**

Massa della struttura per metro quadrato di superficie: 100 kg/m^2

Valore minimo di massa superficiale: 230 kg/m^2

Inerzia termica (vengono riportati solo alcuni valori): **SUPERATA**

Sfasamento dell'onda termica: 12h 28'

Fattore di attenuazione: 0,30

Trasmittanza periodica Y : 0,066 W/m^2K

Altre analisi (in sintesi)

ISOLAMENTO PAVIMENTAZIONE controterra

Ipotizzando una pavimentazione esistente semplicemente incollata al massetto.

Stato di progetto

La nuova pavimentazione si struttura mediante i seguenti componenti, in ordine dall'interno verso il terreno:

- ① - pavimentazione in grés di spessore 15 mm
- ② - lastre in gesso rivestito di spessore 12,5 + 12,5 mm
- ③ - carta rivestita in polietilene antipolvere e anti umidità di spessore 0,2 mm
- ④ - pannelli coibenti rigidi in fibra di legno Naturaboard di spessore 60 mm
- ⑤ - carta rivestita in polietilene antipolvere e anti umidità di spessore 0,2 mm
- ⑥ - sottofondo in cls-malta di cemento di spessore 100 mm
 - eventuale membrana impermeabilizzante di spessore 10 mm
 - massetto esistente

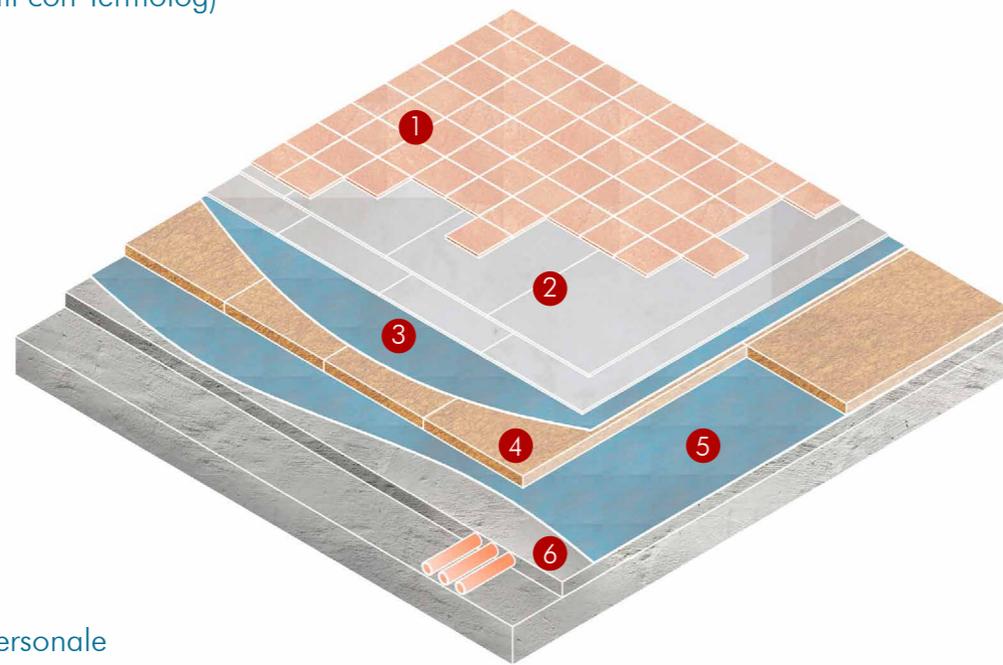
Spessore tot. nuovo pacchetto pavimentazione: 0,21 m

Resistenza: 1,68 m²K/W

Trasmittanza: 0,59 W/m²K

Massa Superficiale: 272 kg/m²

(Valori definiti con Termolog)



Elaborato personale



4

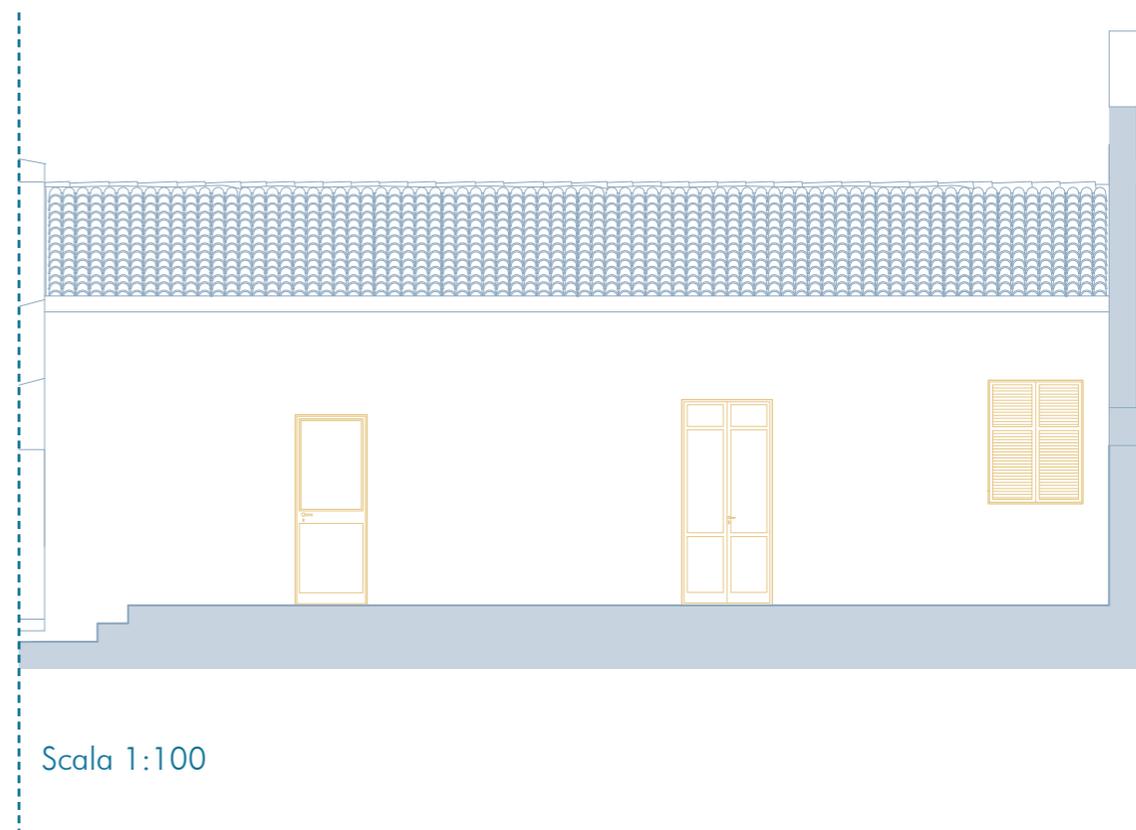
Illuminazione naturale



Descrizione

Lo stato di fatto si presenta come un edificio di medie dimensioni con unico affaccio ad est, contenente tre aperture, due portefinestre e una finestra. Come già detto in precedenza, non è stato possibile effettuare sopralluoghi all'interno, ma quel che si sa (testimonianze locali) è che l'edificio si compone di tre grandi stanze e che ognuna di esse ha una sola apertura verso l'esterno. È facile immaginare quanto buie possano essere, considerando anche l'altezza significativa degli ambienti, ma bisogna ricordare che la mancanza di luce in queste zone della Sicilia nordoccidentale non è mai stato un problema, anzi una prerogativa per un "comfort" accettabile. Più luce significa anche più calore e questo era una circostanza da evitare quanto più possibile. In sintesi, siamo davanti ad un edificio rurale contadino, con caratteristiche del tutto simili ai suoi vicini edifici, pareti in conci di arenaria ("tufo"), copertura perlopiù a secco con arcarecci, pianelle e coppi in cotto. I serramenti, non originali, sono stati sostituiti intorno agli anni '70 con modelli più recenti (in alluminio e vetro singolo).

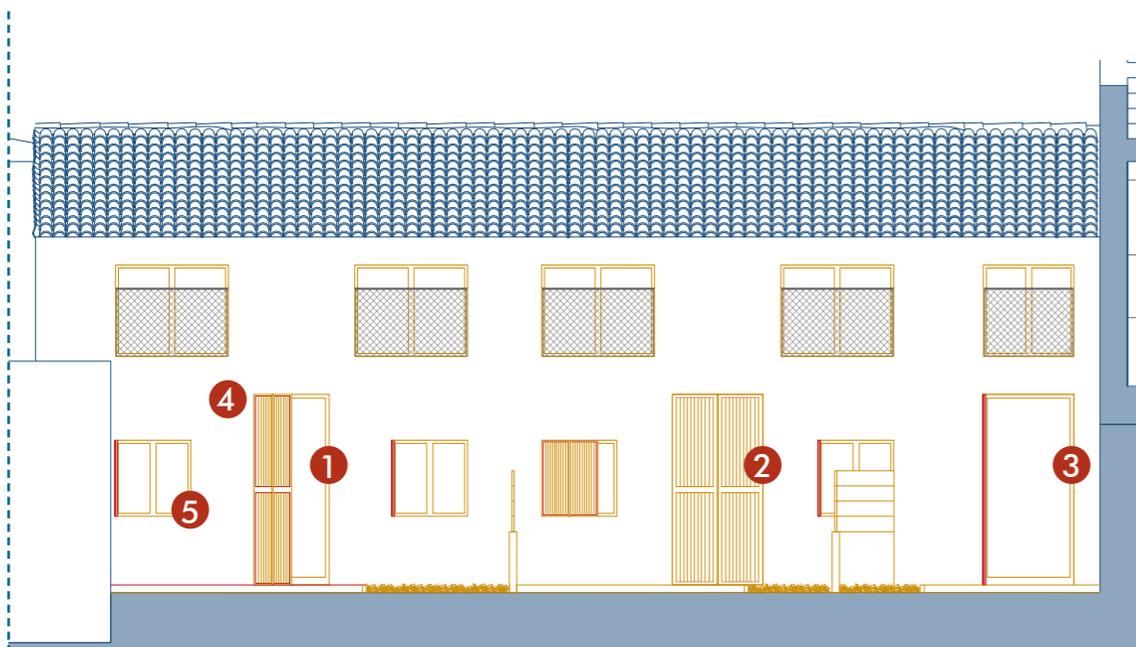
Facciata principale prima dell'intervento



A sinistra: foto che ritrae la facciata dell'edificio oggetto di analisi. La foto è stata estratta da un video registrato mediante un drone. Fonte: personale

Scala 1:100

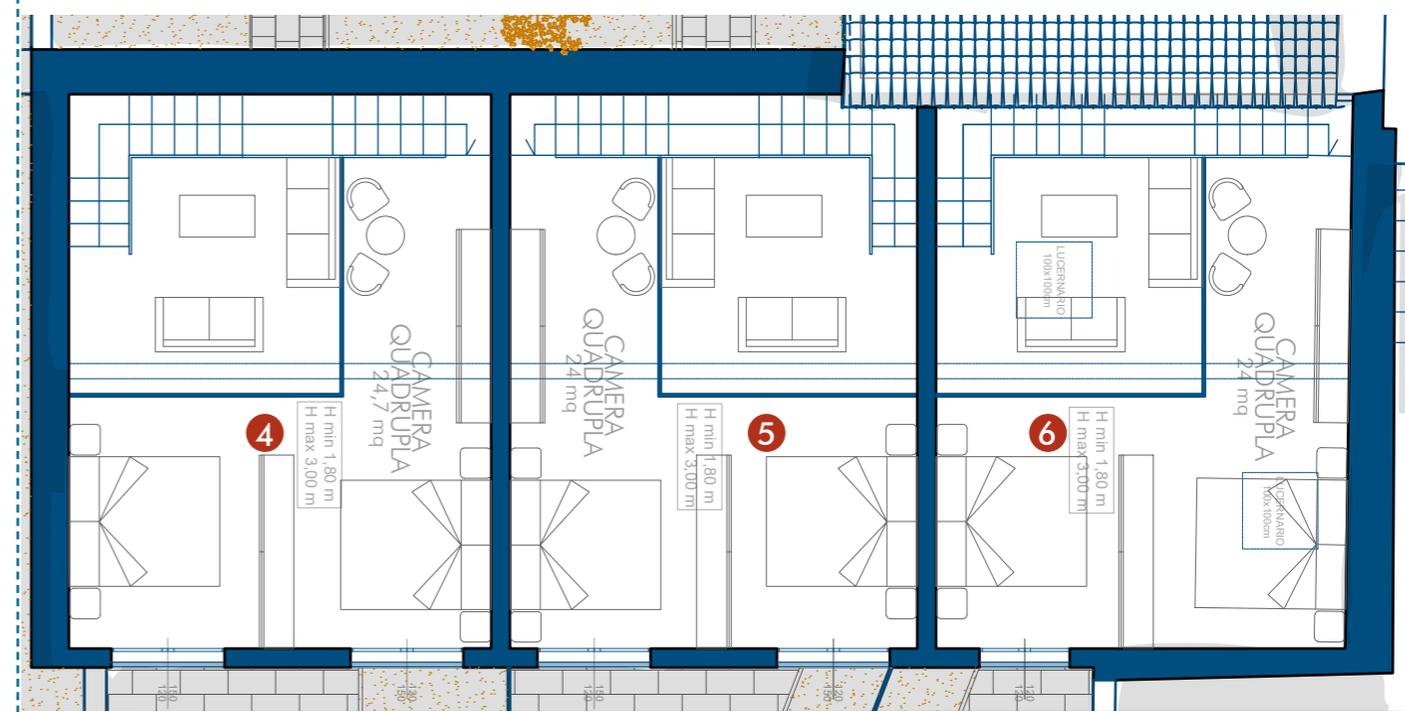
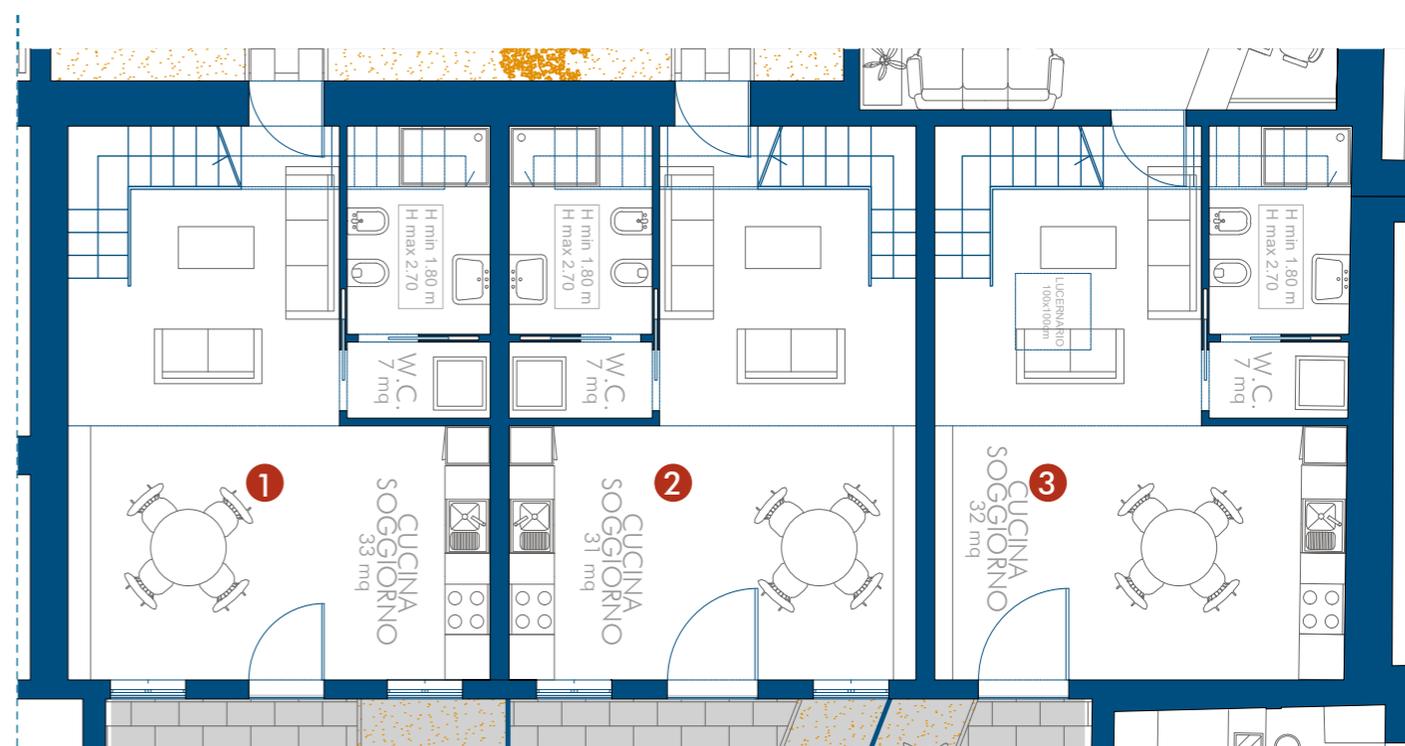
Facciata principale post intervento



Scala 1:100

- 1 Porta finestra vetrata con schermatura esterna dimensioni (LxH): 1,2x2,5 m
- 2 Porta finestra vetrata con schermatura esterna dimensioni (LxH): 1,2x2,5 m
- 3 Porta finestra vetrata con schermatura esterna dimensioni (LxH): 1,2x2,5 m
- 4 Finestra vetrata con rete di protezione dimensioni (LxH): 1,2x1,5 m
- 5 Finestra vetrata con schermatura esterna dimensioni (LxH): 1x1 m

Piante piano terra e primo piano post intervento



0 m 1 m 3 m 5 m 10 m



Piante piano terra e primo piano post intervento

Rapporto aeroilluminante aperture di progetto (1/8 in Sicilia)⁽¹⁾

1 $A_{stanza} : 33 \text{ m}^2$
 $A_{fin} : 1+1+2,5 \text{ m}^2 = 4,5 \text{ m}^2$
 $RAI : 4,5/33 = 0,14 > 0,125$
verificato

5 $A_{stanza} : 31 \text{ m}^2$
 $A_{fin} : 1+1+3 \text{ m}^2 = 5 \text{ m}^2$
 $RAI : 5/31 = 0,16 > 0,125$
verificato

6 $A_{stanza} : 32 \text{ m}^2$
 $A_{fin} : 1+3 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^2$
 $RAI : 4/32 = 0,125 = 0,125$
verificato

4 $A_{stanza} : 24,7 \text{ m}^2$ (solo zona notte)
 $A_{fin} : 1,8+1,8 \text{ m}^2 = 3,6 \text{ m}^2$
 $RAI : 3,6/24,7 = 0,15 > 0,125$
verificato

5 $A_{stanza} : 24 \text{ m}^2$ (solo zona notte)
 $A_{fin} : 1,8+1,8 \text{ m}^2 = 3,6 \text{ m}^2$
 $RAI : 3,6/24 = 0,15 > 0,125$
verificato

6 $A_{stanza} : 24 \text{ m}^2$ (solo zona notte)
 $A_{fin} : 1+1+1,44 \text{ m}^2 = 3,44 \text{ m}^2$
 $RAI : 3,44/24 = 0,143 > 0,125$
verificato

I bagni non sono dotati di aperture verso l'esterno, verranno pertanto ipotizzati dei dispositivi di ventilazione forzata con ricambio d'aria di almeno 5 volumi l'ora.⁽²⁾

1 Secondo Piano Regolatore Generale, Comune di Trapani, Regione Siciliana, Capo III - CARATTERISTICHE E REQUISITI DEGLI AMBIENTI INTERNI DEI FABBRICATI, Art. 61- Locali abitabili. Locali ad uso commerciale, artigianale e industriale, comma a.

2 Secondo Piano Regolatore Generale, Comune di Trapani, Regione Siciliana, Capo III - CARATTERISTICHE E REQUISITI DEGLI AMBIENTI INTERNI DEI FABBRICATI, Art. 64 - Servizi Igienico-sanitari, n.9.

Analisi delle prestazioni ambientali con ClimateStudio for Rhino

ClimateStudio è un software di analisi delle prestazioni ambientali utile nel settore dell'architettura e dell'ingegneria per analizzare "l'efficienza energetica, l'accesso alla luce diurna, le prestazioni dell'illuminazione elettrica, il comfort visivo e termico e altre misure di salute degli occupanti".⁽¹⁾

In questo caso specifico, è stato utilizzato il plugin per verificare e dimensionare le aperture aggiunte in fase di progetto, controllare i valori e la disponibilità di luce naturale mediante parametri ealcuni indici di valutazione dinamica (utili per la Certificazione Leed®) che fanno riferimento ad un periodo di occupazione di 10 ore al giorno (8:00-18:00).

In particolar modo:

- **FLDm [%] (Fattore Medio di Luce Diurna)** è un valore, normato da Decreti Legge, che rappresenta il rapporto tra illuminamento misurato in un punto specifico dell'ambiente interno e l'illuminamento misurato all'esterno, su una superficie orizzontale che vede l'intera volta celeste senza ostruzioni e in condizioni di cielo coperto.

- **avgUDI [Lux]- (Average Useful Daylight Illuminance)**, indice proposto da John Mardaljevic e Azza Nabil, è una percentuale di tempo in cui l'illuminamento naturale è compreso tra i 100 e i 3000 lux, un intervallo ritenuto confortevole per gli occupanti di un determinato ambiente. Oltre i 3000 lux la luce naturale viene considerata eccessiva, tale da causare discomfort e problematiche visive per gli utenti.

- **sDA [%] - (Spatial Daylight Autonomy)**, indice studiato da Reinhart e Walkenhorst, è una percentuale di spazio in cui la DA (percentuale di tempo durante l'anno in cui l'illuminamento naturale è maggiore di 300 lux) è maggiore del 50%.

- **ASE [%] (Annual Sunlight Exposure)**, è la percentuale del piano di lavoro in cui l'illuminamento naturale supera la soglia di 1000 lux per più di 250 ore occupate durante l'anno. Definisce, quindi, le superfici che ricevono eccessiva luce naturale diretta che può causare un discomfort visivo come l'abbagliamento o, in periodo estivo, surriscaldamento.

- **avg lux (Average Lux)**, indica l'illuminamento medio calcolato su una o più superfici selezionate, in un intervallo di tempo (ore e mesi). Dal punto di vista grafico identifica, mediante falsi colori le zone in cui l'illuminamento rimane costantemente alto o basso durante tutto l'anno.

Nelle pagine successive si susseguiranno una serie di immagini e dati relativi ad indici di valutazione e FLD dei vari ambienti pre e post intervento.

1 Definizione tradotta dal sito ufficiale: www.solemma.com/climatestudio

Normativa di riferimento illuminotecnica⁽¹⁾

- **CAM (Criteri Ambientali Minimi) edilizia** - Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017. **Principale requisito richiesto: FLDm > 2%**

- **EN 17037** del 21 febbraio 2019

La norma definisce gli elementi per raggiungere, per mezzo della luce naturale, una appropriata percezione soggettiva di chiarezza al chiuso e per fornire una visione adeguata. Inoltre, vengono fornite raccomandazioni per la durata dell'esposizione alla luce del sole nelle stanze occupate.

La norma fornisce informazioni su come utilizzare la luce diurna per fornire illuminazione negli interni e su come limitare l'abbagliamento. La norma definisce le metriche utilizzate per la valutazione delle condizioni di illuminazione diurna e fornisce i principi di calcolo e verifica. Questi principi consentono di affrontare il problema della variabilità della luce diurna nei giorni e nell'anno.

Requisito richiesto luce: FLDm > 1,5%

- **EN 16798-1** del 13 giugno 2019

La norma specifica i requisiti per i parametri ambientali interni per l'ambiente termico, la qualità dell'aria interna, l'illuminazione e l'acustica e specifica come stabilire questi parametri per la progettazione del sistema dell'edificio e i calcoli delle prestazioni energetiche. La presente norma europea include criteri di progettazione per i fattori di disagio termico locale, il tiraggio, l'asimmetria della temperatura radiante, le differenze di temperatura dell'aria verticale e la temperatura della superficie del pavimento. La presente norma europea è applicabile quando i criteri per l'ambiente interno sono stabiliti dall'occupazione umana e in cui la produzione o il processo non hanno un impatto rilevante sull'ambiente interno. La presente norma europea specifica anche i profili di occupazione da utilizzare nei calcoli di energia standard e come possono essere utilizzate diverse categorie di criteri per l'ambiente interno. I criteri di questa norma europea possono anche essere utilizzati nei metodi di calcolo nazionali.

- **UNI EN 12665** del 2 agosto 2018

La norma stabilisce inoltre un ambito per la specifica dei requisiti di illuminazione, fornendo i dettagli degli aspetti che devono essere tenuti in considerazione quando si stabiliscono quei requisiti.

- **UNI EN 15193-1** del 30 maggio 2017

La norma specifica la metodologia per la valutazione della prestazione energetica dei sistemi di illuminazione per l'illuminazione generale in edifici residenziali e non-residenziali e per il calcolo o la misurazione della quantità di energia richiesta o utilizzata per l'illuminazione negli edifici. Il metodo può essere applicato ad edifici nuovi, esistenti o ristrutturati. Fornisce inoltre una metodologia (LENI) come misura

dell'efficienza energetica degli impianti di illuminazione negli edifici.

La norma non comprende i requisiti di illuminazione, la progettazione di sistemi di illuminazione, la pianificazione dei sistemi degli impianti di illuminazione, le caratteristiche dei prodotti di illuminazione (lampade, dispositivi di controllo e apparecchi di illuminazione) e dei sistemi utilizzati come "display lighting", delle lampade da tavolo e degli apparecchi integrati nei mobili. Inoltre la norma non fornisce alcuna procedura per la simulazione dinamica di scena di illuminazione impostate.

- **UNI 11630** del 24 marzo 2016

La norma definisce il processo di elaborazione del progetto illuminotecnico e la relativa documentazione.

- **UNI EN 12464 – 1** del 21 luglio 2011

La norma specifica i requisiti di illuminazione per persone, in posti di lavoro in interni, che corrispondono alle esigenze di comfort visivo e di prestazione visiva di persone aventi normale capacità oftalmica (visiva). Sono considerati tutti i compiti visivi abituali, inclusi quelli che comportano l'utilizzo di attrezzature munite di videoterminali.

Requisito richiesto: E > 300 lux

- **UNI 10840** del 24 maggio 2007

La norma specifica i criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale delle aule e di altri locali scolastici, in modo da garantire le condizioni generali per il benessere e la sicurezza degli studenti e degli altri utenti della scuola.

Requisito richiesto: FLDm > 2%

- **UNI EN ISO 9241-6** del 31 ottobre 2001

La norma fornisce una guida sui principi fondamentali per la progettazione ergonomica dell'ambiente di lavoro e della stazione di lavoro, tenendo conto dell'illuminazione, degli effetti del rumore e delle vibrazioni meccaniche, dei campi elettrici e magnetici e dell'elettricità statica, dell'ambiente termico, dell'organizzazione dello spazio e della disposizione del posto di lavoro.

Altre raccomandazioni

Protocolli energetici - ambientali

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) v.4.1:2020

Sistema di certificazione degli edifici in base alla loro efficienza energetica e la loro sostenibilità. Nel protocollo sono previsti punteggi, assegnati in base alle qualità attribuite all'edificio oggetto di certificazione. In questo caso specifico è utile ricordare che:

sDA compreso tra il 40% e il 55% (area di pavimento) = 1 punto

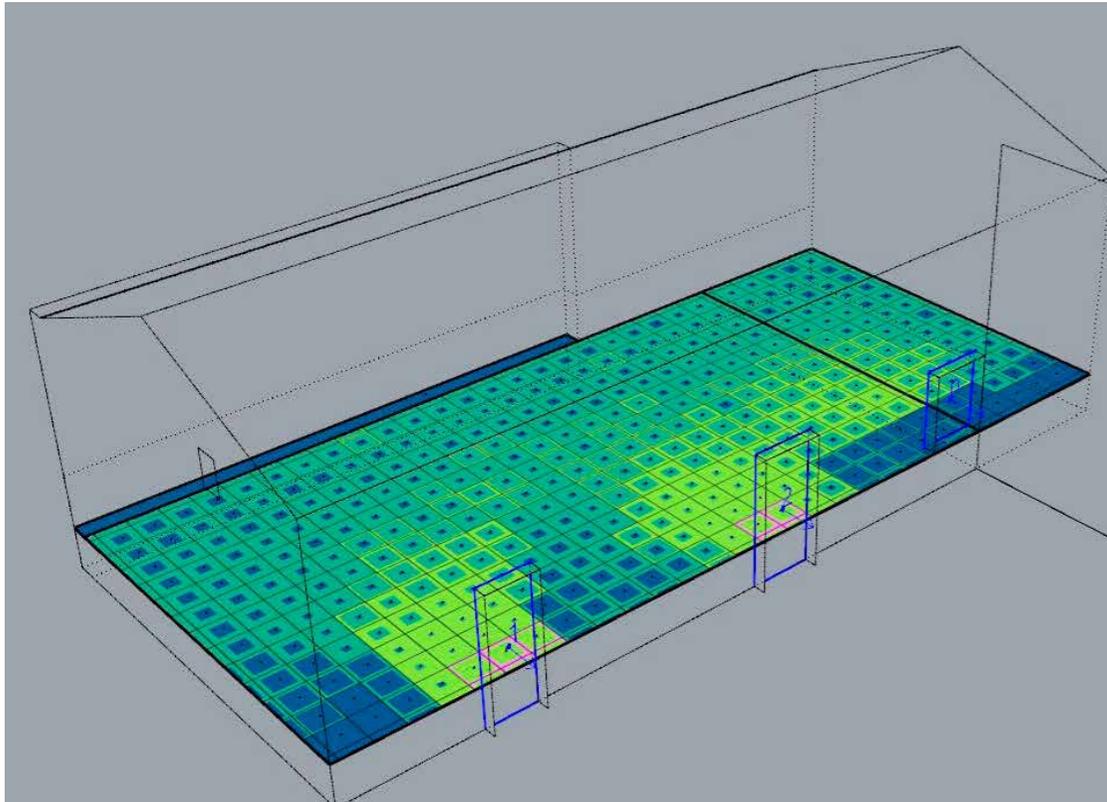
sDA compreso tra il 55% e il 75% (area di pavimento) = 2 punti

sDA > di 75% = 3 punti

ASE < 10% Se è maggiore di quella soglia bisogna specificare in che modo si controllerà l'abbagliamento, per esempio, attraverso tende mobili.

¹ Ogni definizione è stata inserita prendendo come riferimento il sito UNI (Ente Italiano di Unificazione) <http://store.uni.com/catalogo/uni-en->

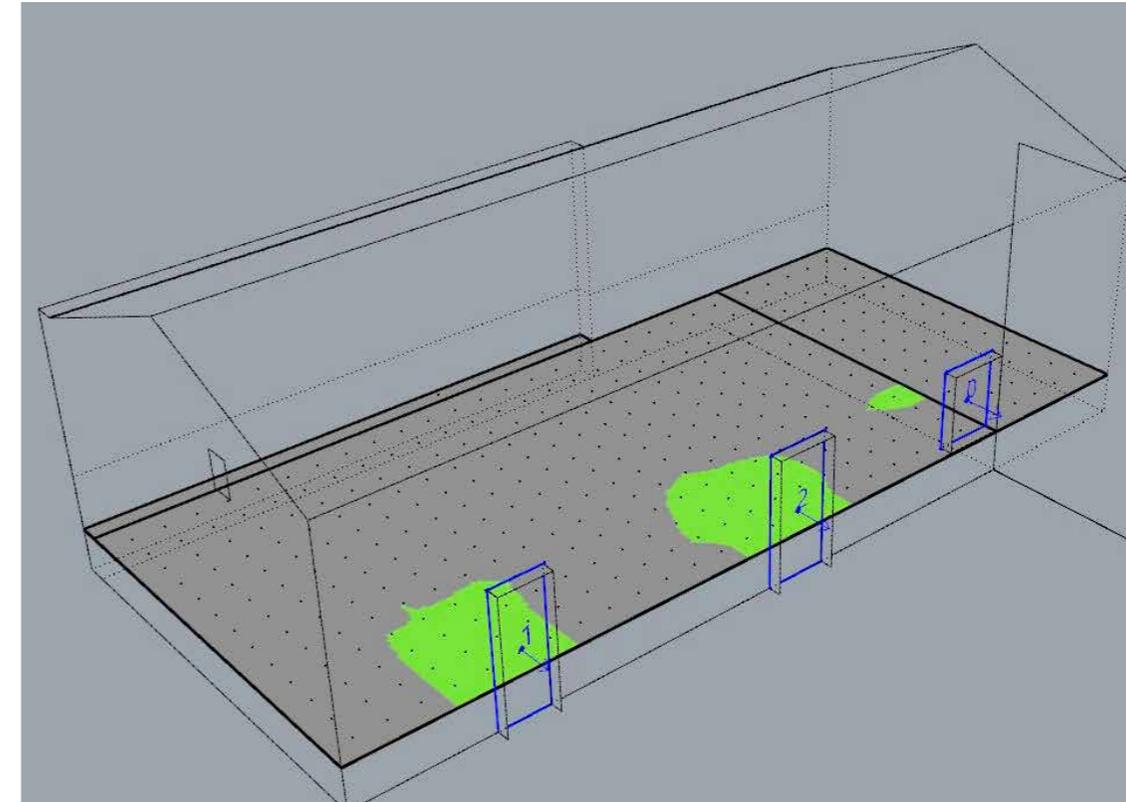
Stato di fatto - avg UDI



La luce naturale è soddisfacente all'uso stabilito per il 14,7% del tempo di occupazione degli utenti in un anno (8a.m - 6 p.m). L'illuminamento non supera, se non in corrispondenza delle due porte finestre, i livelli considerati eccessivi (color rosa), rimanendo pressoché nell'area definita accettabile. Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



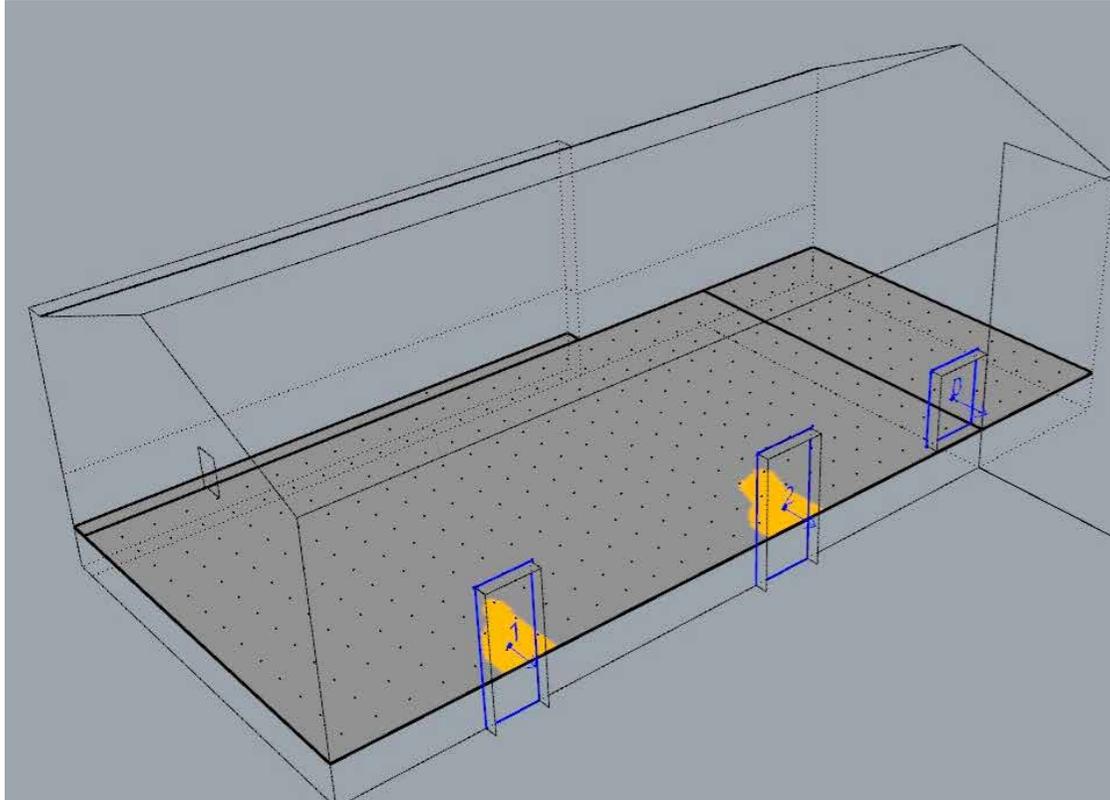
Stato di fatto - sDA



L'illuminamento apportato dalla luce naturale è per il 10,3% soddisfatta. Valore molto basso ma, considerando le dimensioni dell'ambiente e il numero residuo di aperture, comprensibile. Il valore indica la percentuale di pavimento che supera i 300 lux per almeno il 50% del tempo. Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.

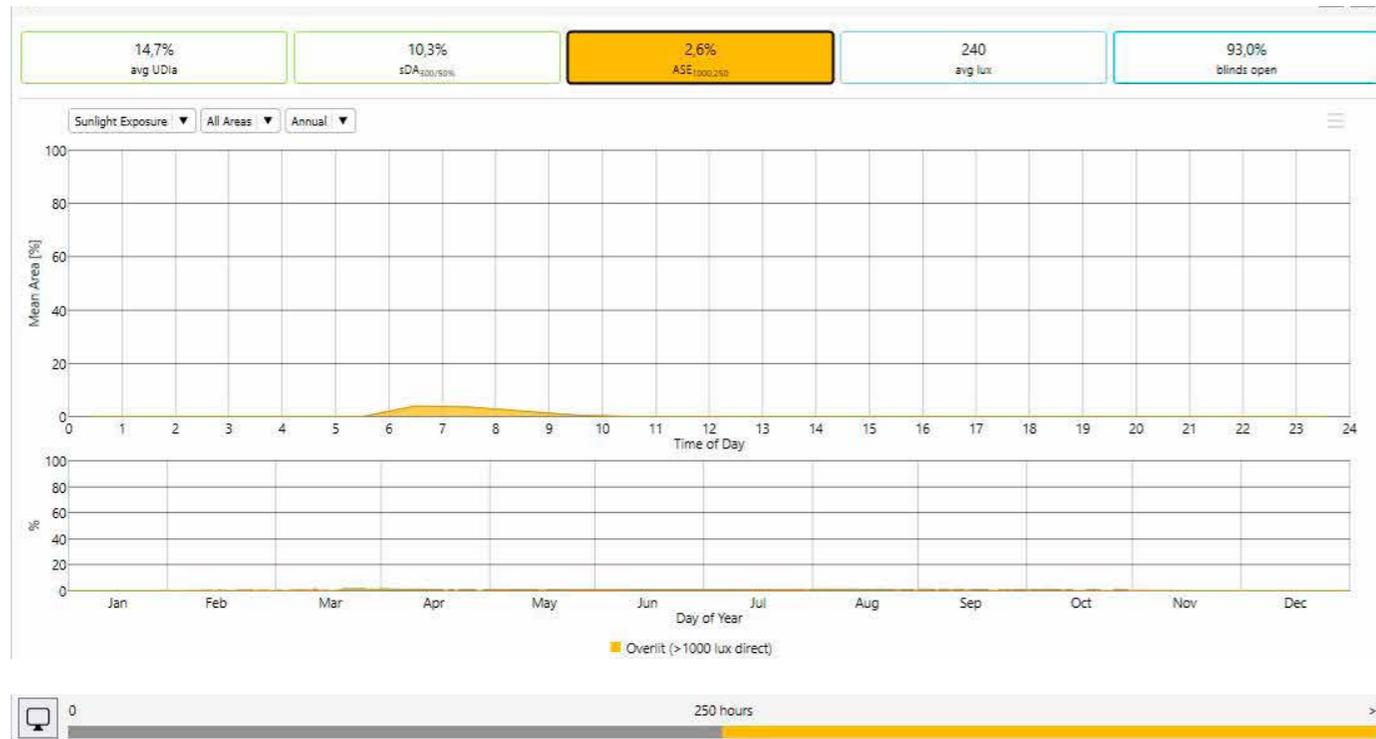


Stato di fatto - ASE

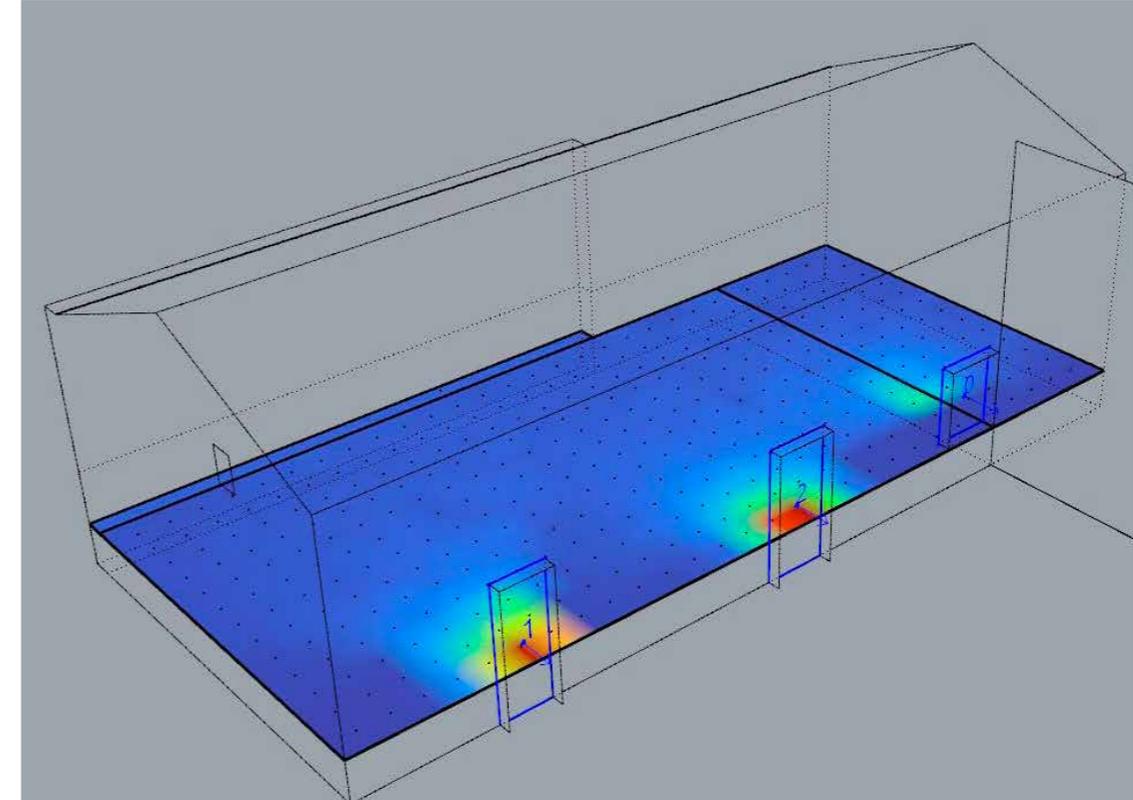


La superficie di pavimento che supera i 1000 lux per più 250 ore all'anno è il 2,6% rispetto all'intera superficie di pavimento. Valore molto basso, circoscritto nelle aree occupate dalle portefinestre.

Elaborati grafici effettuati con Climate-Studio for Rhino.

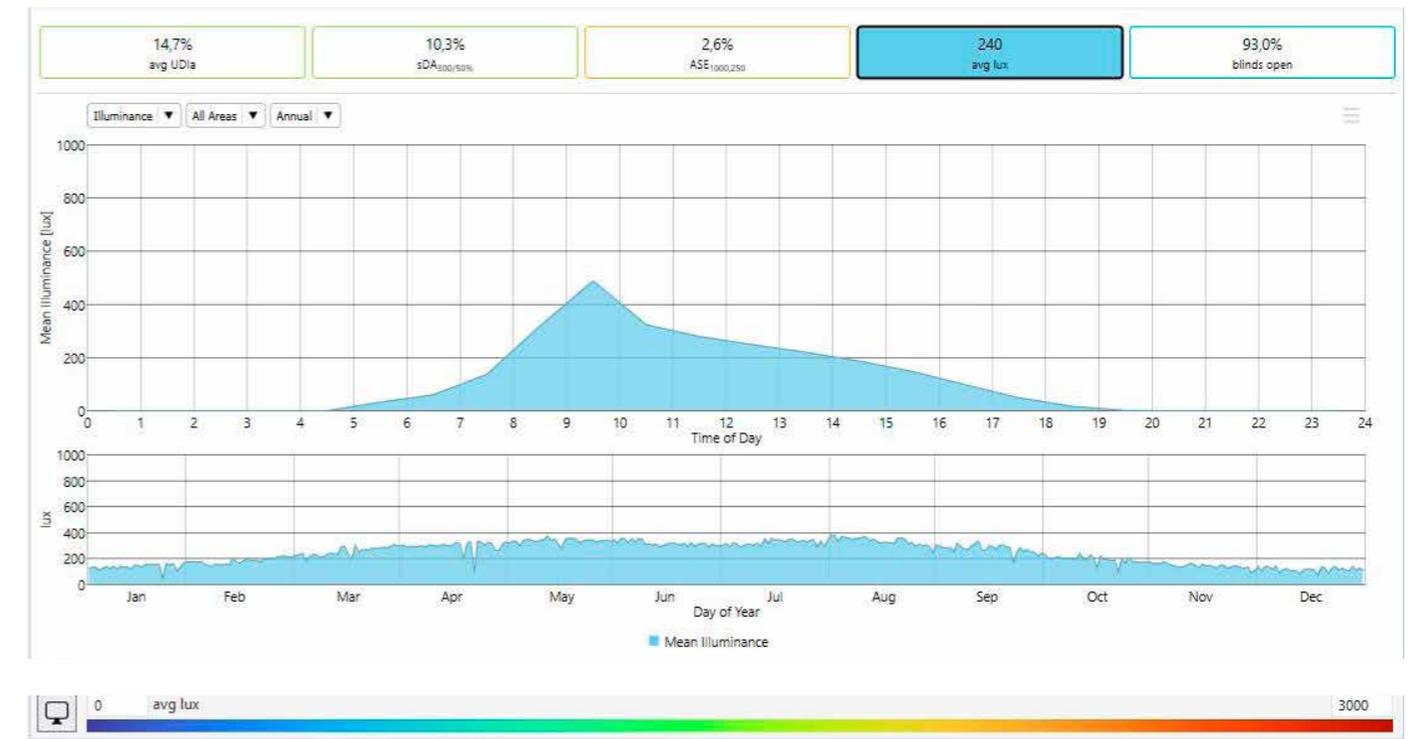


Stato di fatto - avg lux

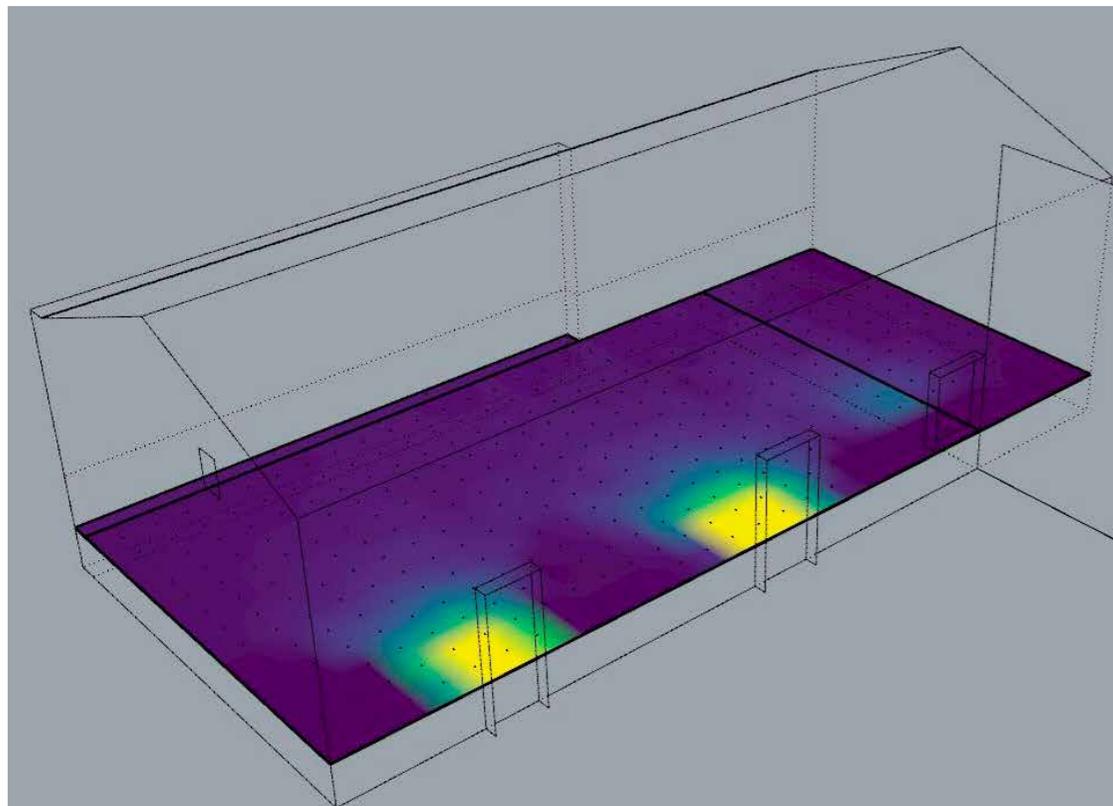


L'illuminamento medio dato dalla luce naturale è di 240 lux, al di sotto del valore minimo previsto di 300 lux.

Elaborati grafici effettuati con Climate-Studio for Rhino.

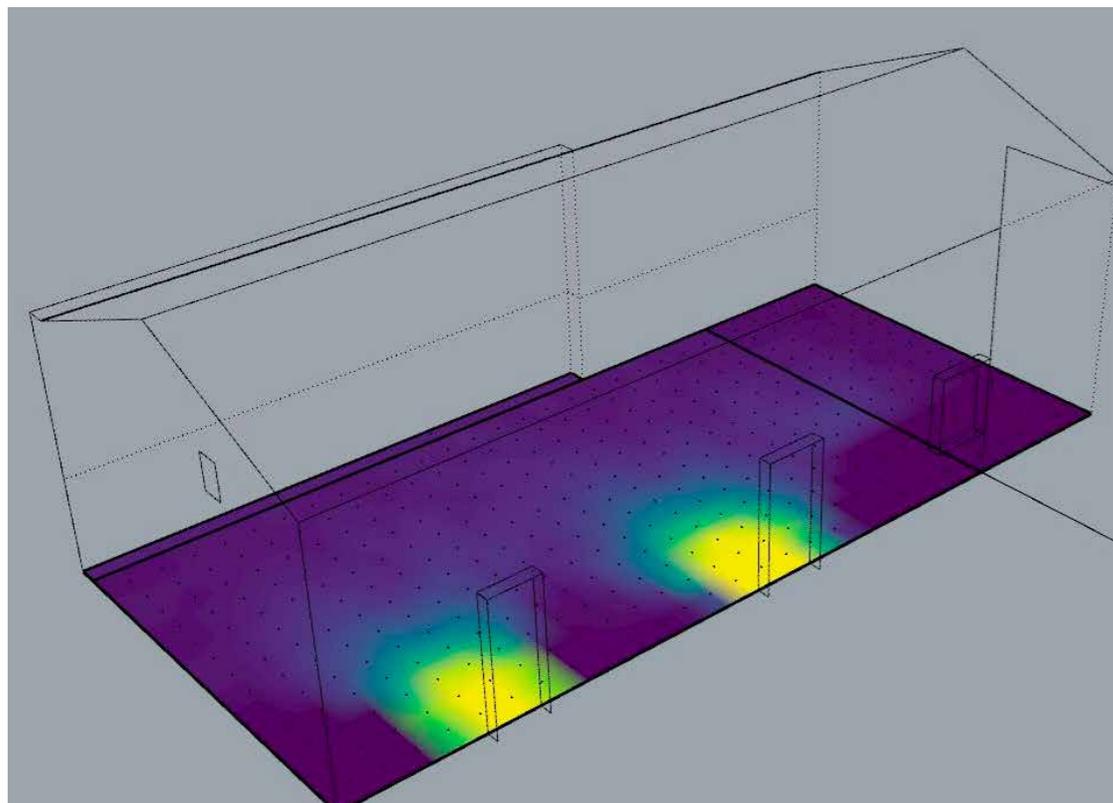


Stato di fatto - FLD



Il Fattore di Luce Diurna è molto basso, al di sotto del 2%.

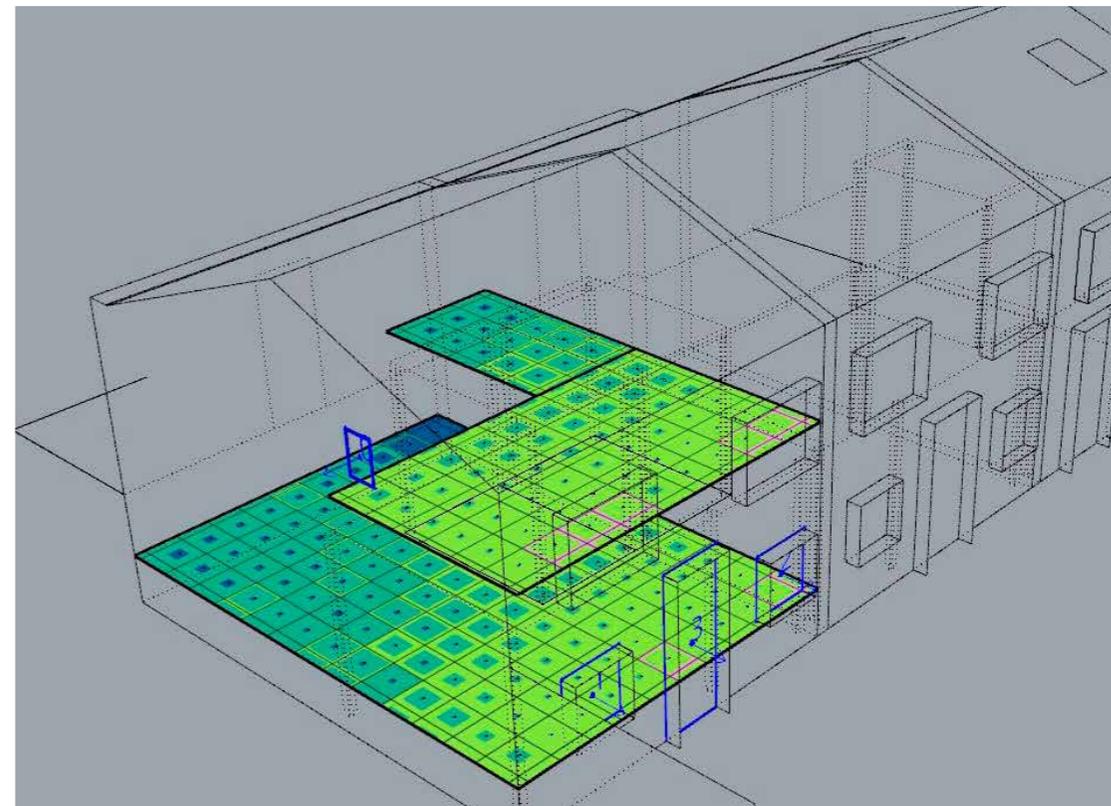
Considerando il piano di calcolo ad un'altezza di 0,80 m dal pavimento l'FLD è 0,8% (immagine in alto), se considerato ad un piano 0,00 m raggiunge l'1%. In entrambi i casi, insoddisfacente.



Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



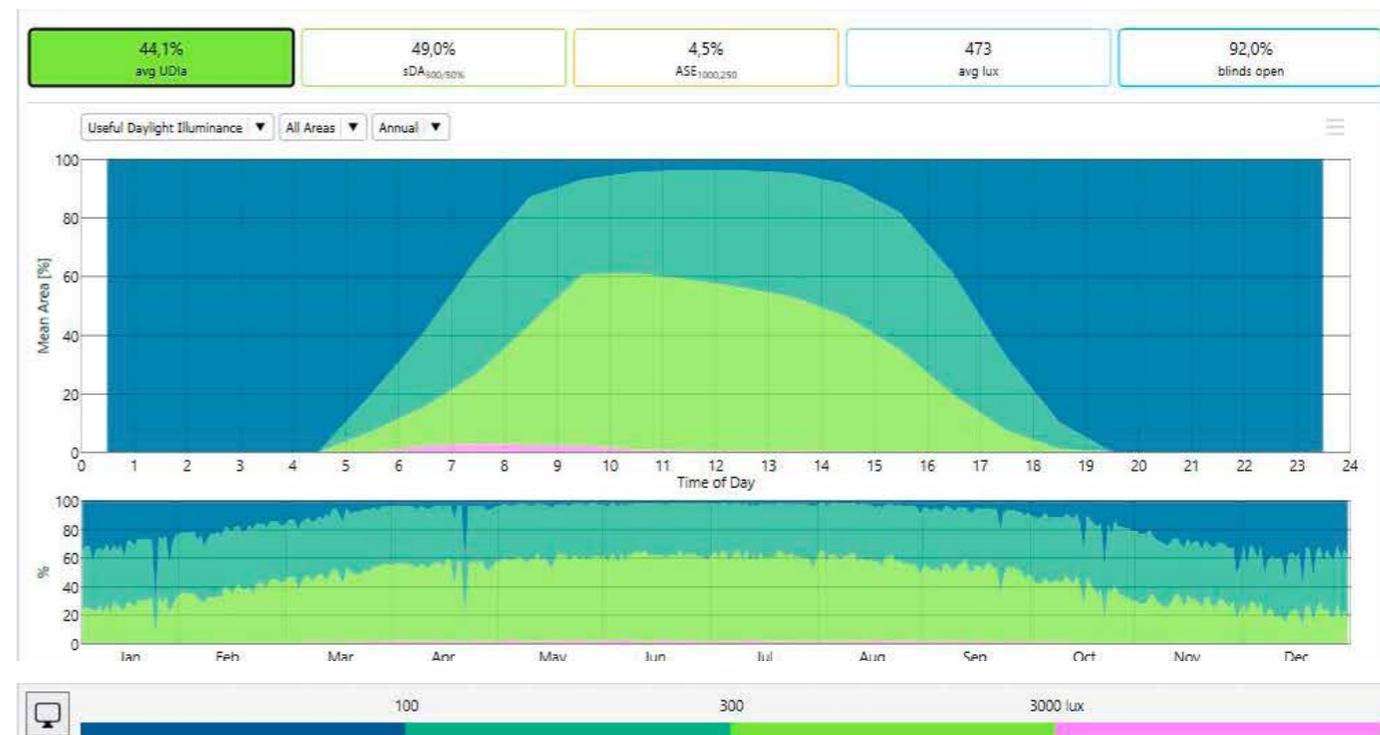
Stato di progetto APPARTAMENTO 1 - avg UDI



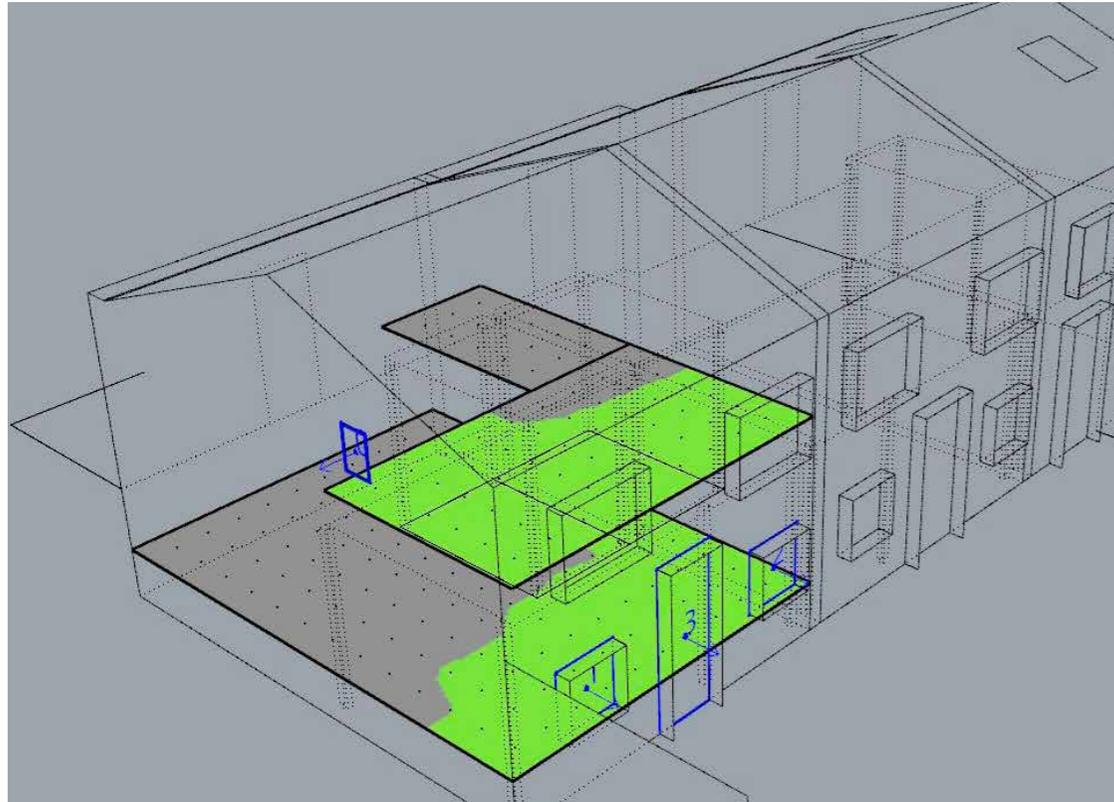
La luce naturale è soddisfacente all'uso stabilito per il 44,1% del tempo di occupazione degli utenti in un anno (8a.m - 6 p.m).

L'illuminamento rimane pressoché nell'area definita accettabile.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



Stato di progetto APPARTAMENTO 1 - sDA

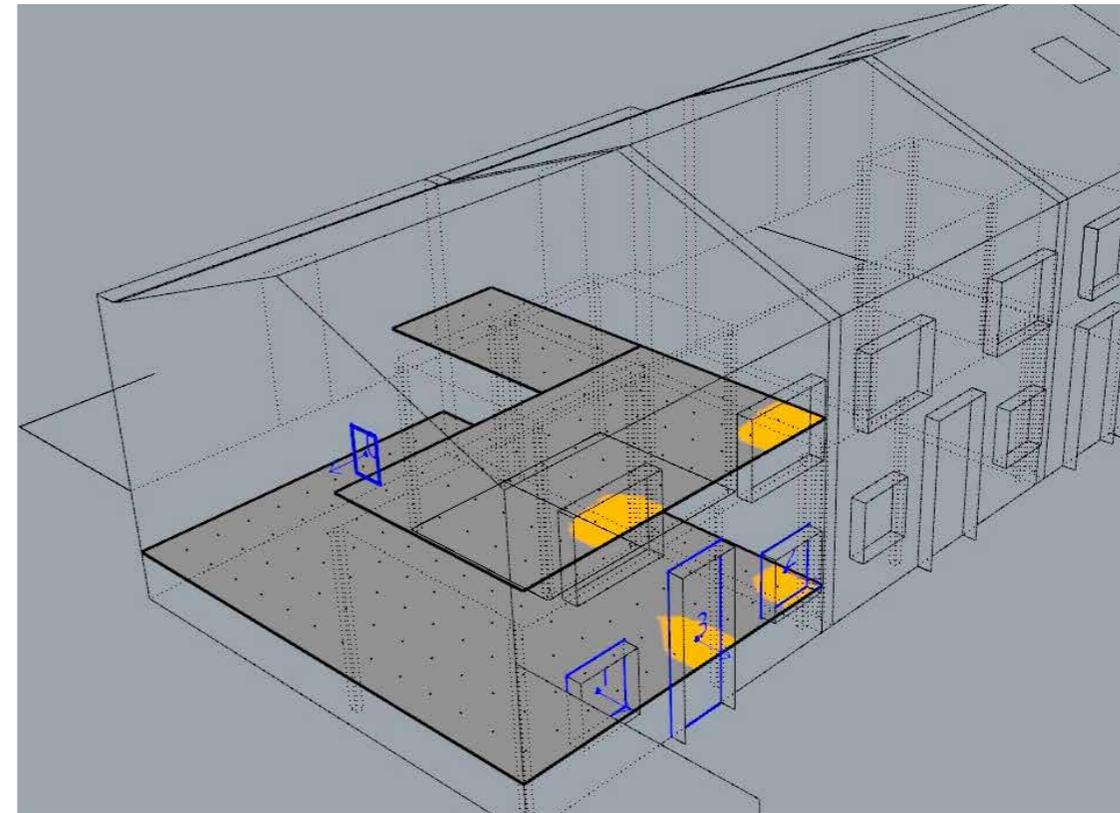


L'illuminamento apportato dalla luce naturale è per il 49,0% soddisfatta. Valore non molto alto, ma, considerando le dimensioni dell'ambiente e il numero residuo di aperture, comprensibile. Il valore indica la percentuale di pavimento che supera i 300 lux per almeno il 50% del tempo.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.

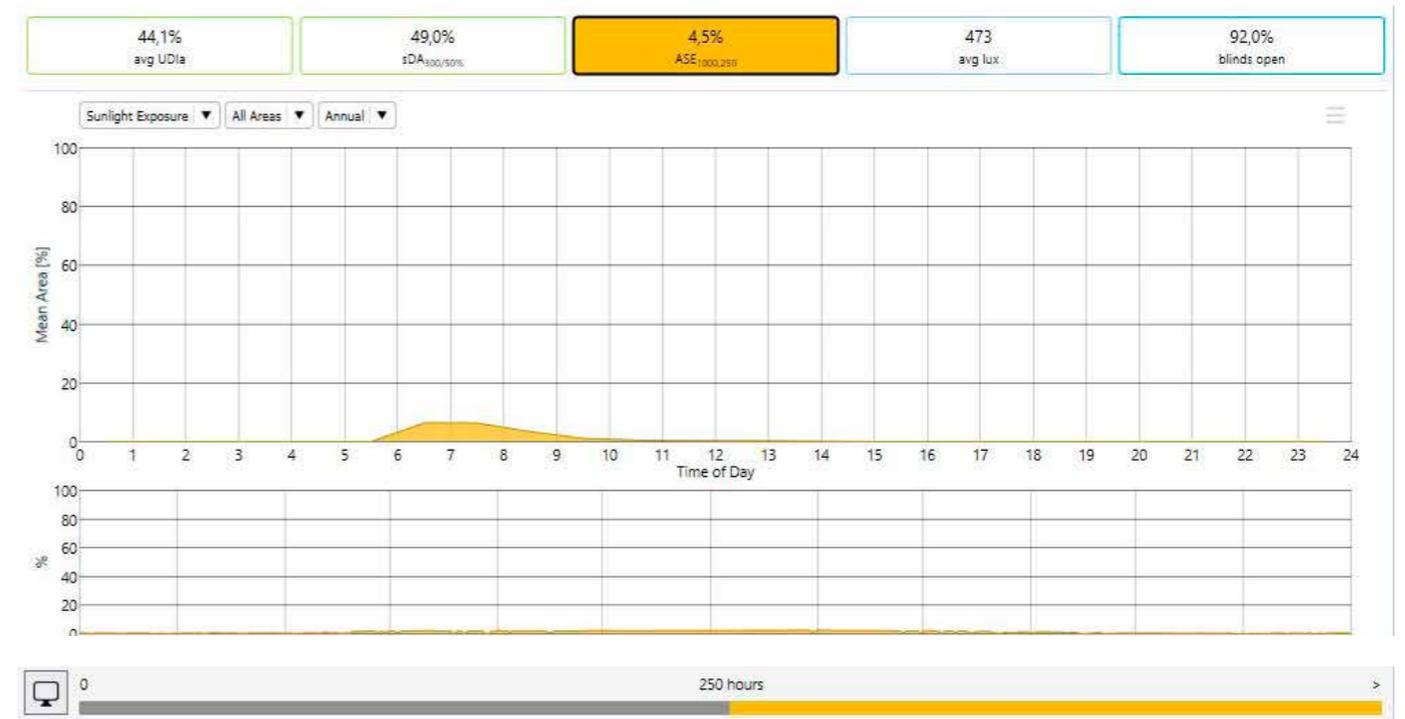


Stato di progetto APPARTAMENTO 1 - ASE

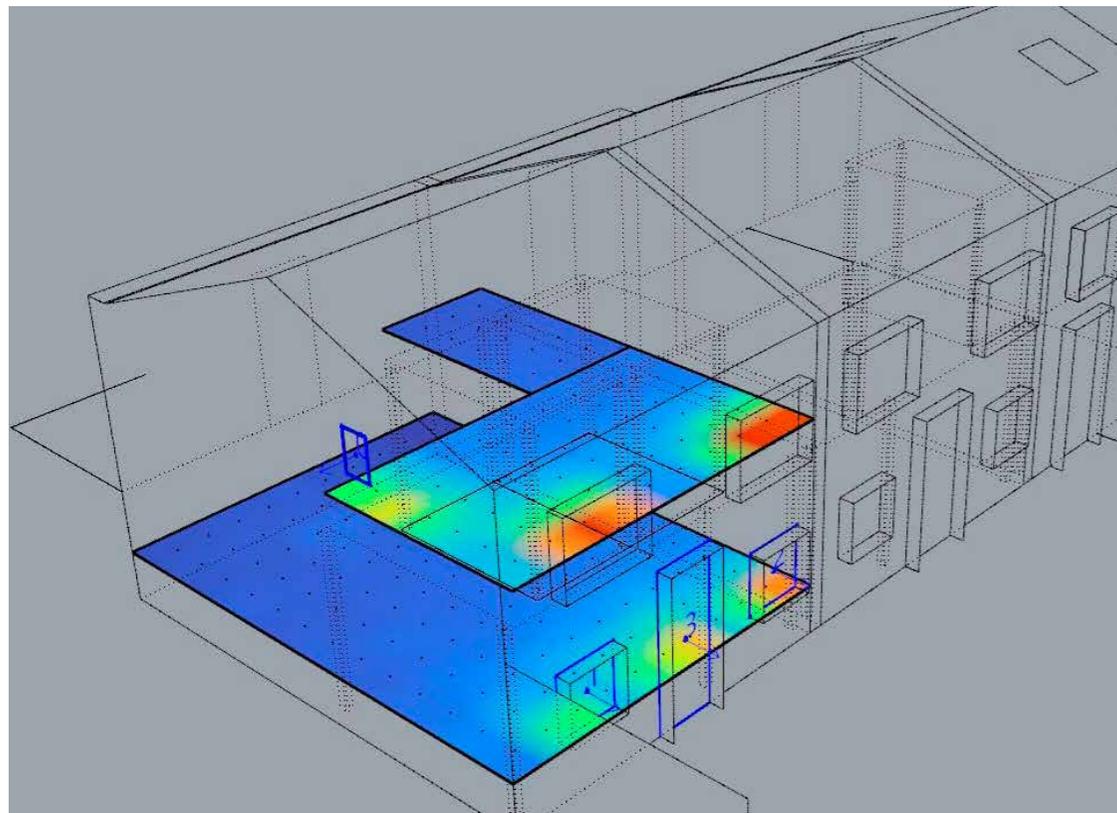


La superficie di pavimento che supera i 1000 lux per più 250 ore all'anno è il 4,5% rispetto all'intera superficie di pavimento. Valore basso, circoscritto nelle aree occupate dalle portefinestre e finestre.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.

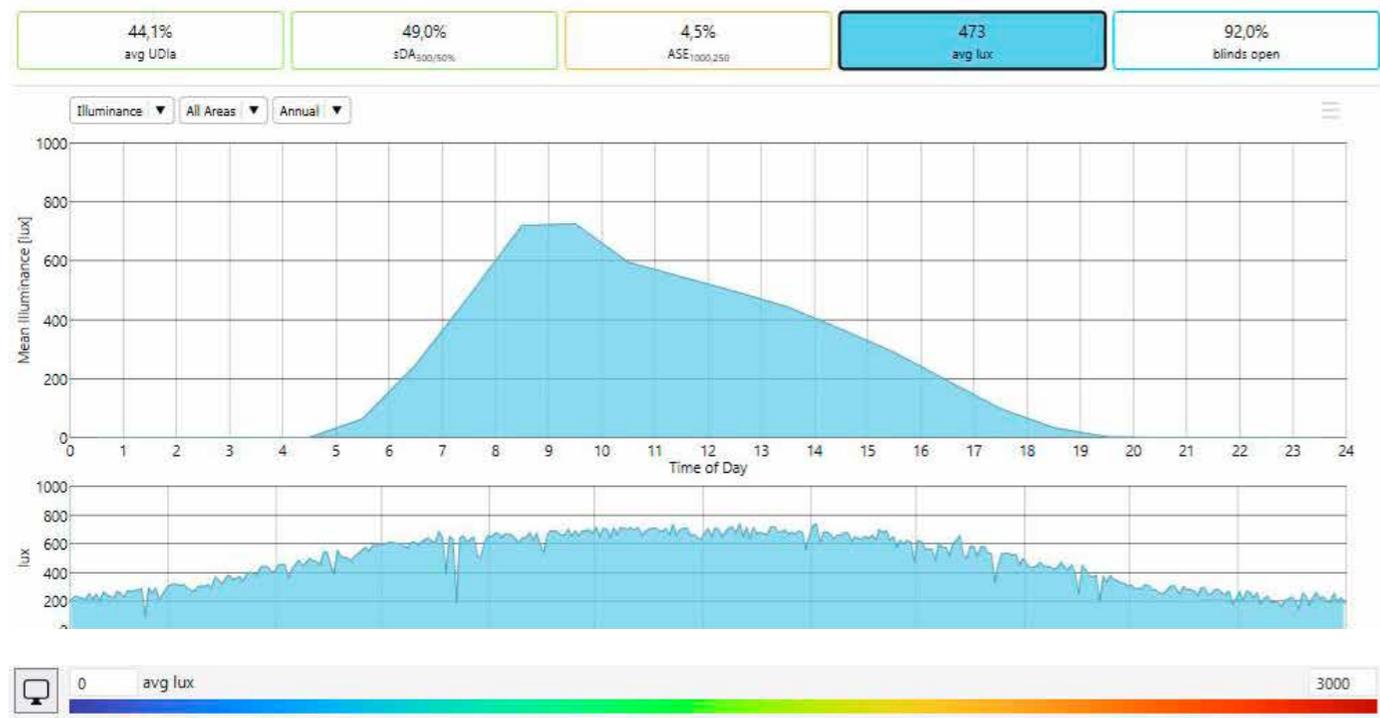


Stato di progetto APPARTAMENTO 1 - avg lux

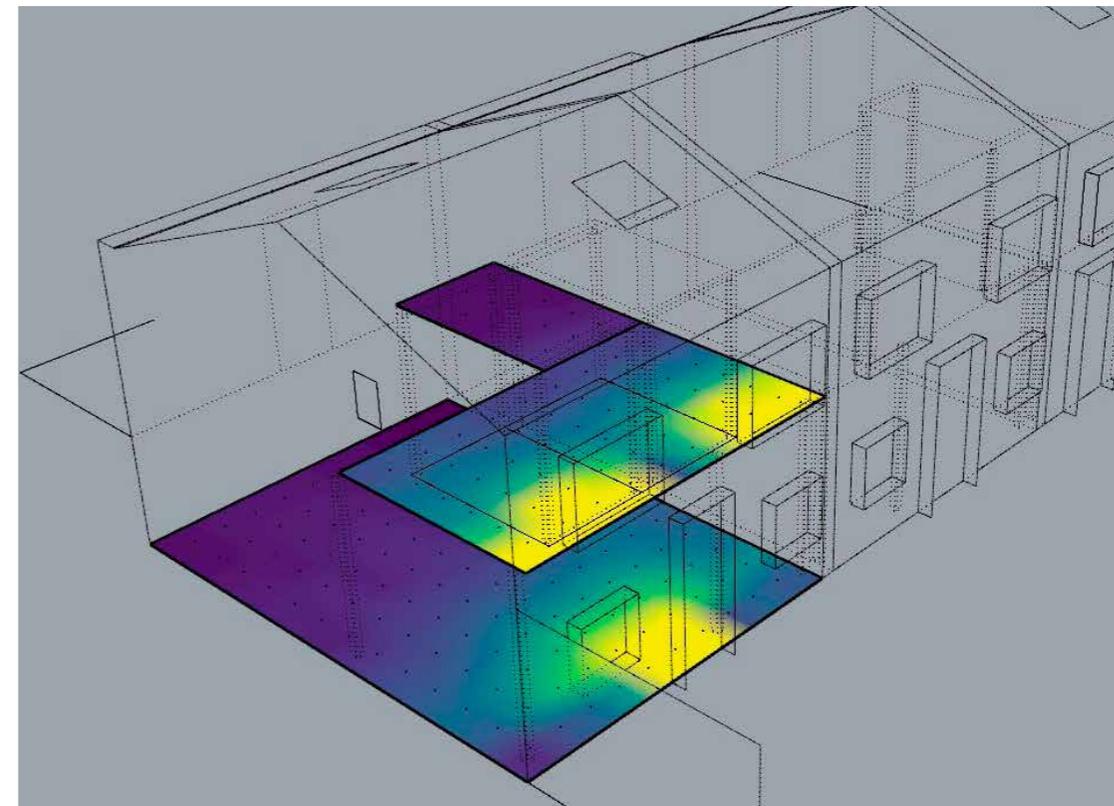


L'illuminamento medio dato dalla luce naturale è di 473 lux, al di sopra del valore minimo previsto di 300 lux.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



Stato di progetto APPARTAMENTO 1 - FLD (con e senza lucernari)



Il Fattore di Luce Diurna varia in base alla presenza o meno di due lucernari.

In alto, è rappresentato lo scenario in cui vengono aggiunti due lucernari. In questo caso specifico l'FLD raggiunge il valore minimo definito dalla normativa, ossia il 2%.

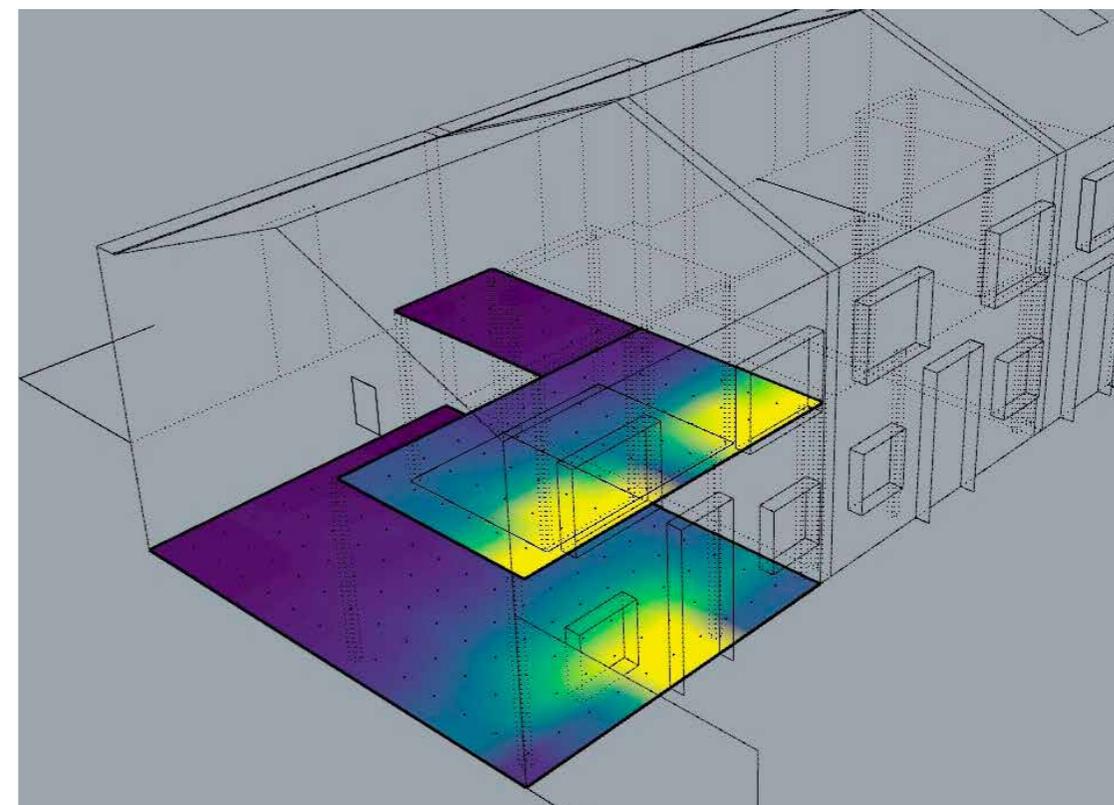
In basso, è rappresentato lo scenario senza lucernari. L'FLD in questo caso è di 1,9%.

Leggermente inferiore alla situazione precedente.

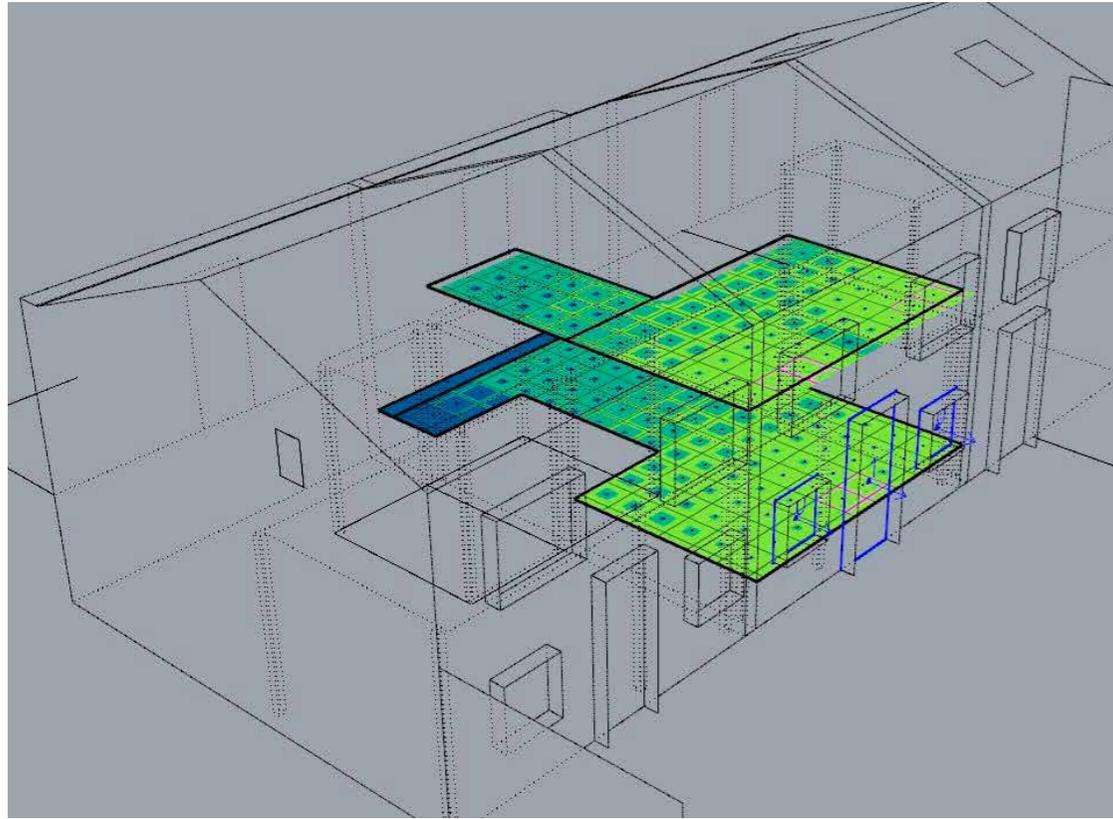
Pertanto, si ipotizza di non inserire i lucernari poiché il loro apporto è pressoché nullo.

La superficie di calcolo considera tutto il pavimento, sottraendo parti quali arredi e scale è verosimile che il valore di FLD possa superare il 2%.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.

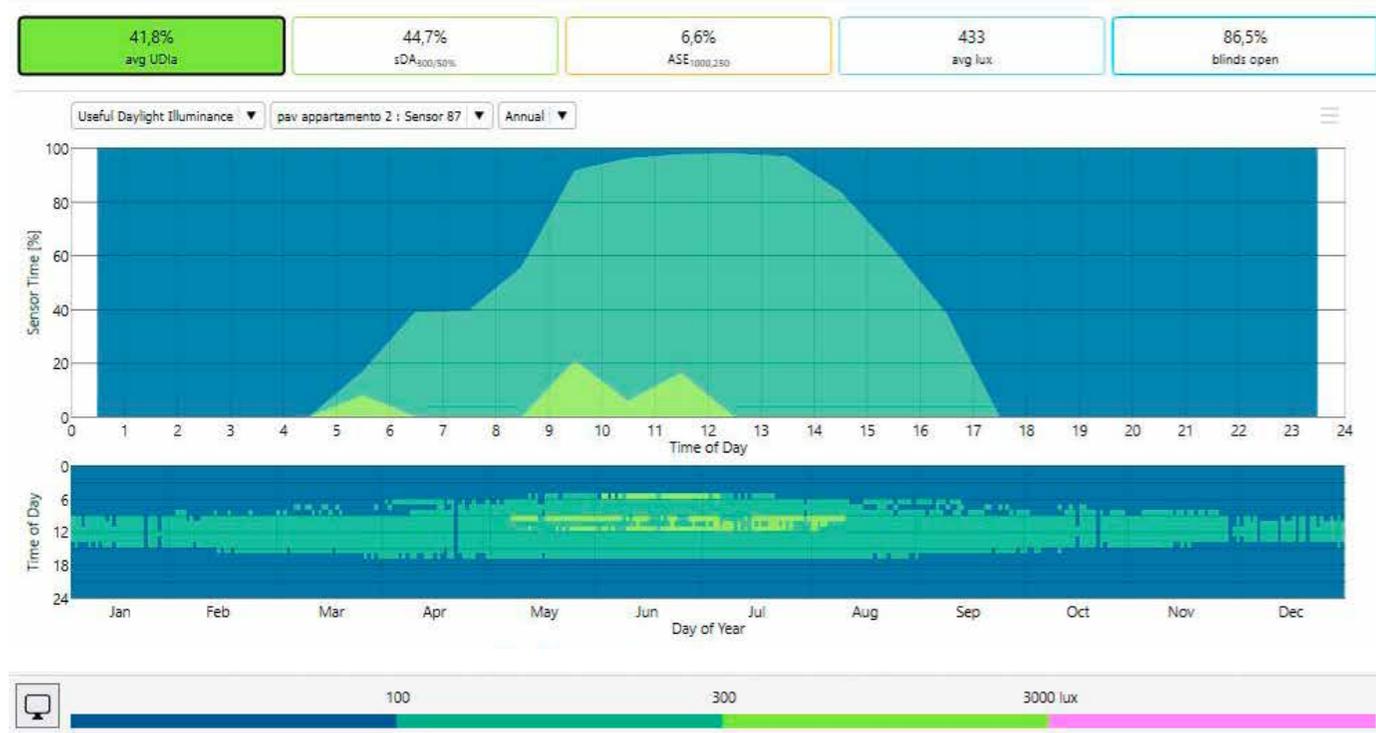


Stato di progetto APPARTAMENTO 2 - avg UDI

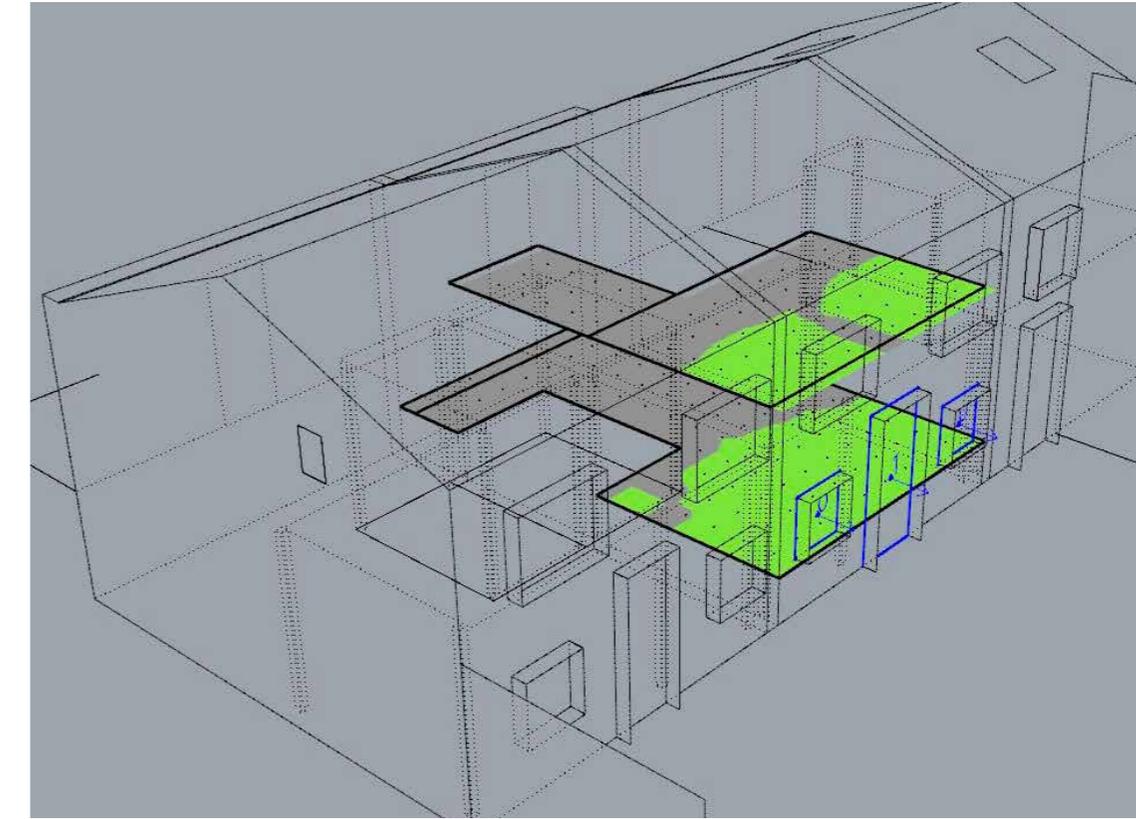


La luce naturale è soddisfacente all'uso stabilito per il 41,8% del tempo di occupazione degli utenti in un anno (8a.m - 6 p.m). L'illuminamento rimane pressoché nell'area definita accettabile.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



Stato di progetto APPARTAMENTO 2 - sDA

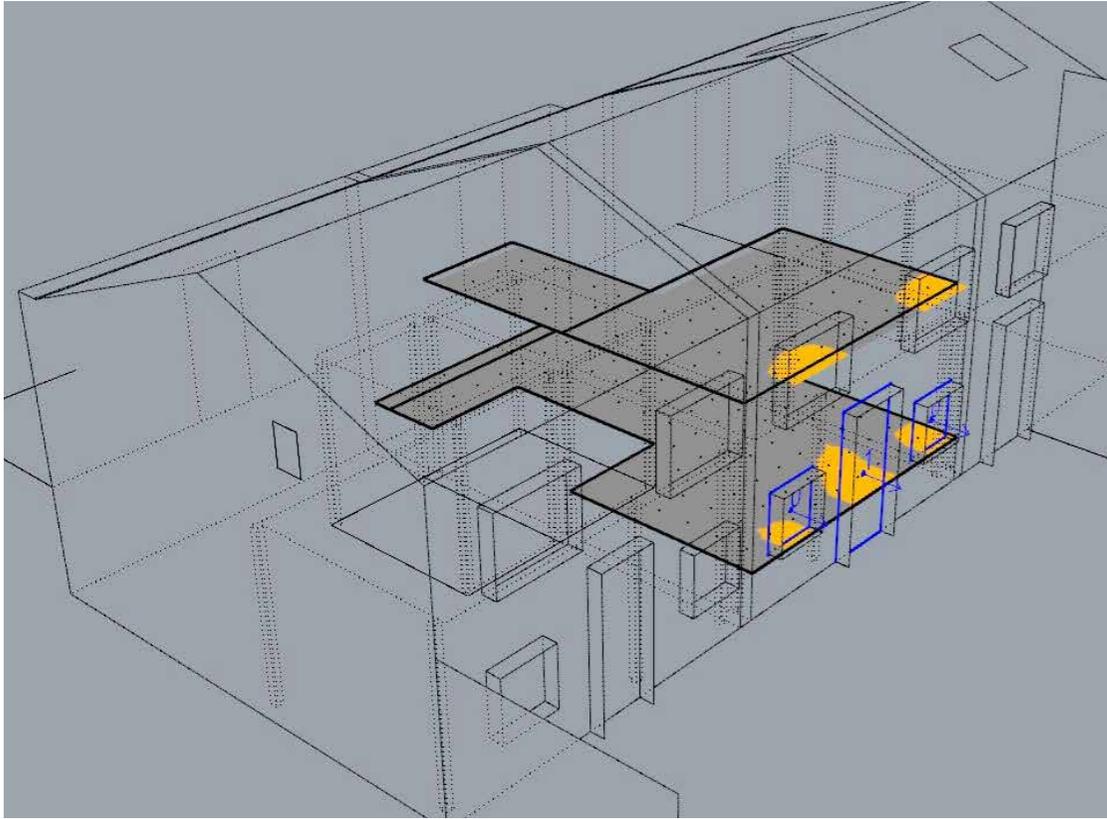


L'illuminamento apportato dalla luce naturale è per il 44,7% soddisfatta. Valore non molto alto, ma, considerando le dimensioni dell'ambiente e il numero residuo di aperture, comprensibile. Il valore indica la percentuale di pavimento che supera i 300 lux per almeno il 50% del tempo.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



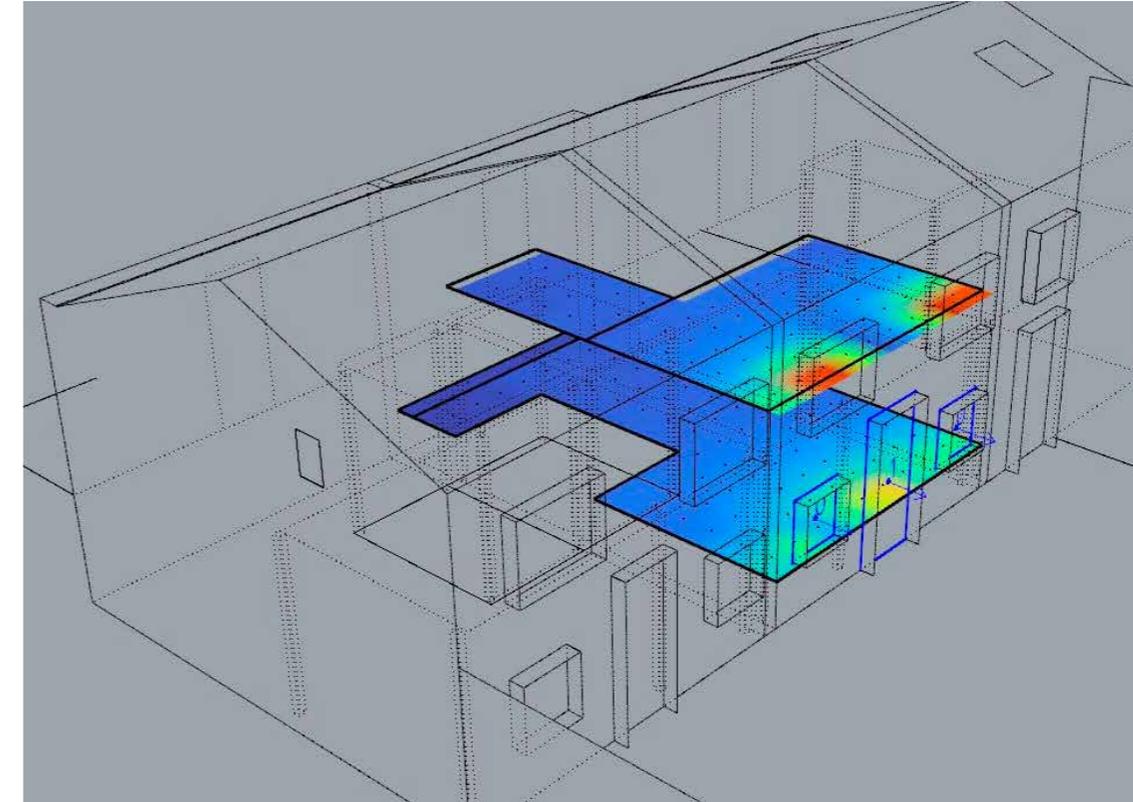
Stato di progetto APPARTAMENTO 2 - ASE



La superficie di pavimento che supera i 1000 lux per più 250 ore all'anno è il 6,6% rispetto all'intera superficie di pavimento. Valore basso, circoscritto nelle aree occupate dalle port finestre e finestre.

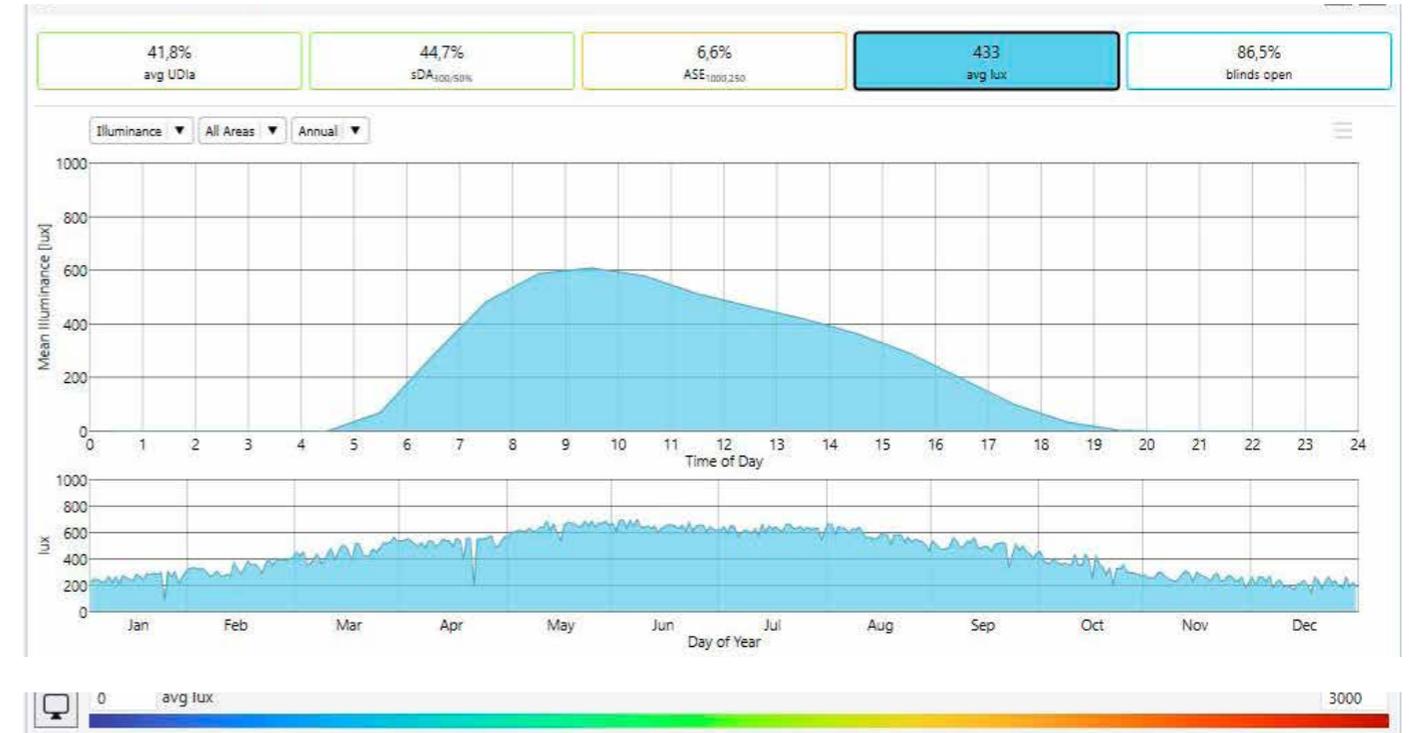
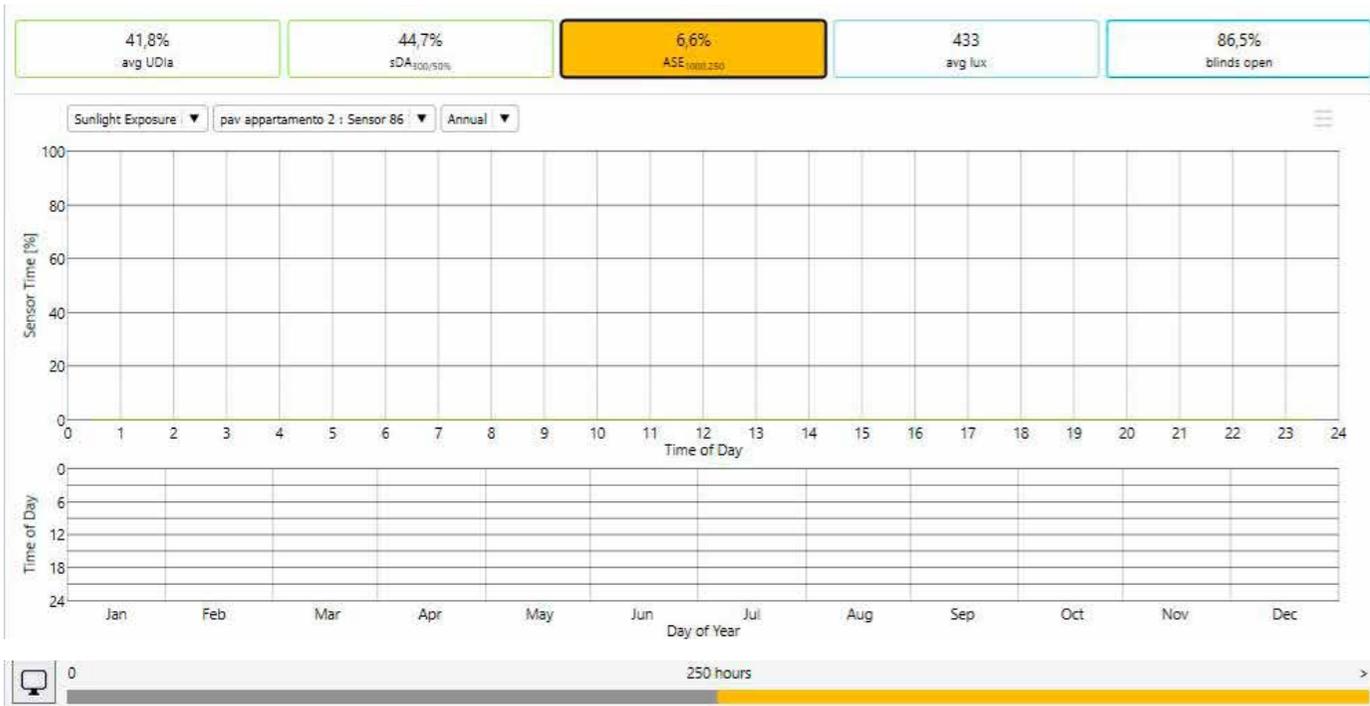
Elaborati grafici effettuati con Climate-Studio for Rhino.

Stato di progetto APPARTAMENTO 2 - avg lux

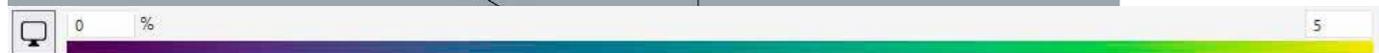
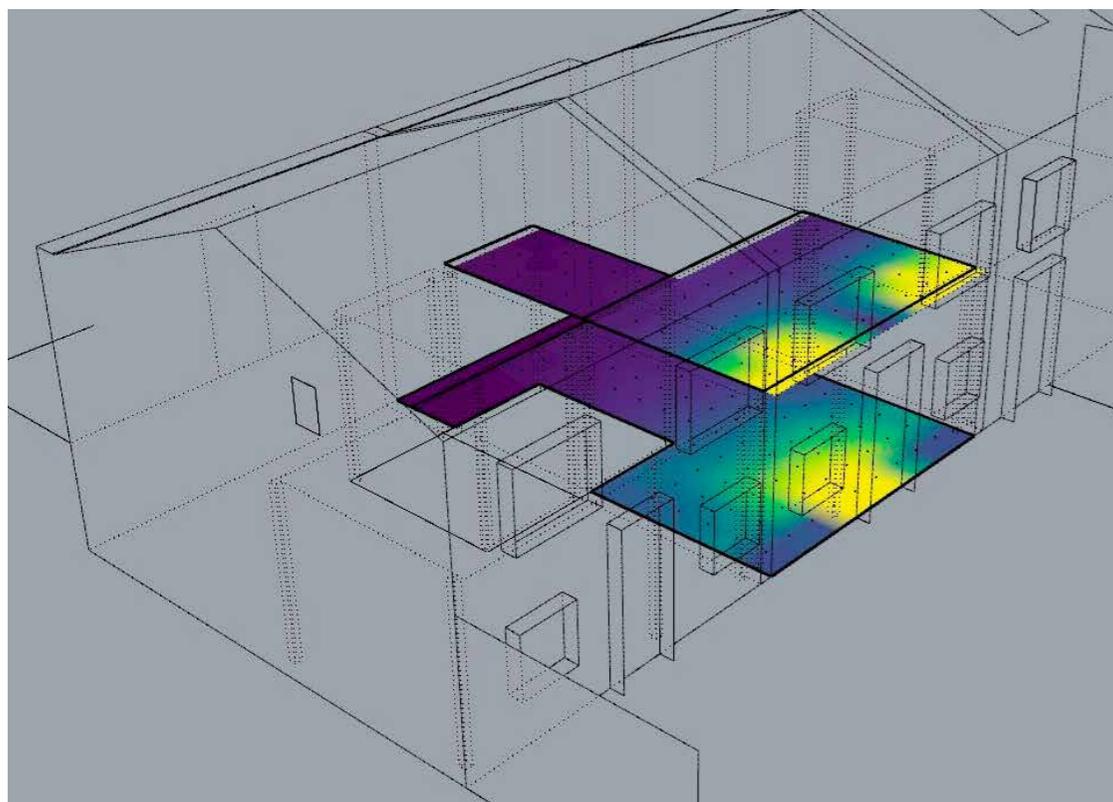
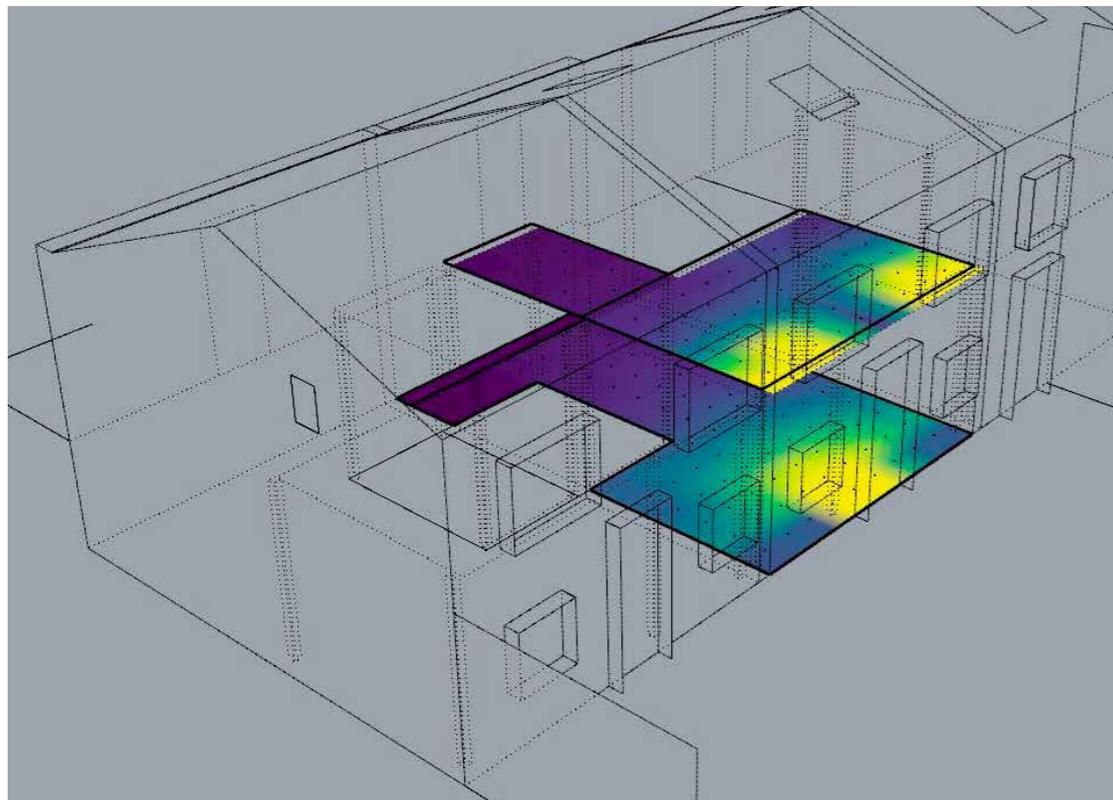


L'illuminamento medio dato dalla luce naturale è di 433 lux, al di sopra del valore minimo previsto di 300 lux.

Elaborati grafici effettuati con Climate-Studio for Rhino.



Stato di progetto APPARTAMENTO 2 - FLD (con e senza lucernari)



Il Fattore di Luce Diurna varia in base alla presenza o meno di due lucernari.

In alto, è rappresentato lo scenario in cui vengono aggiunti due lucernari. In questo caso specifico l'FLD raggiunge il valore minimo definito dalla normativa, ossia il 2,1%.

In basso, è rappresentato lo scenario senza lucernari. L'FLD in questo caso è di 2%.

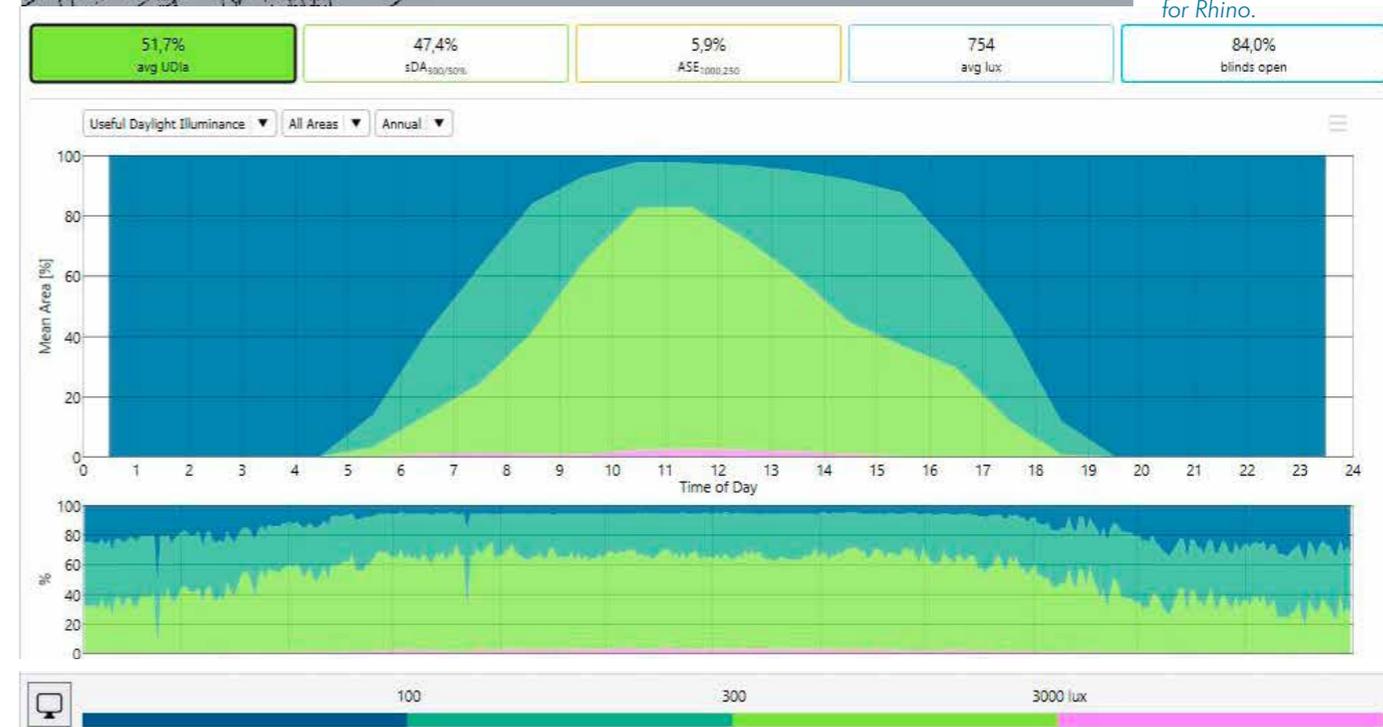
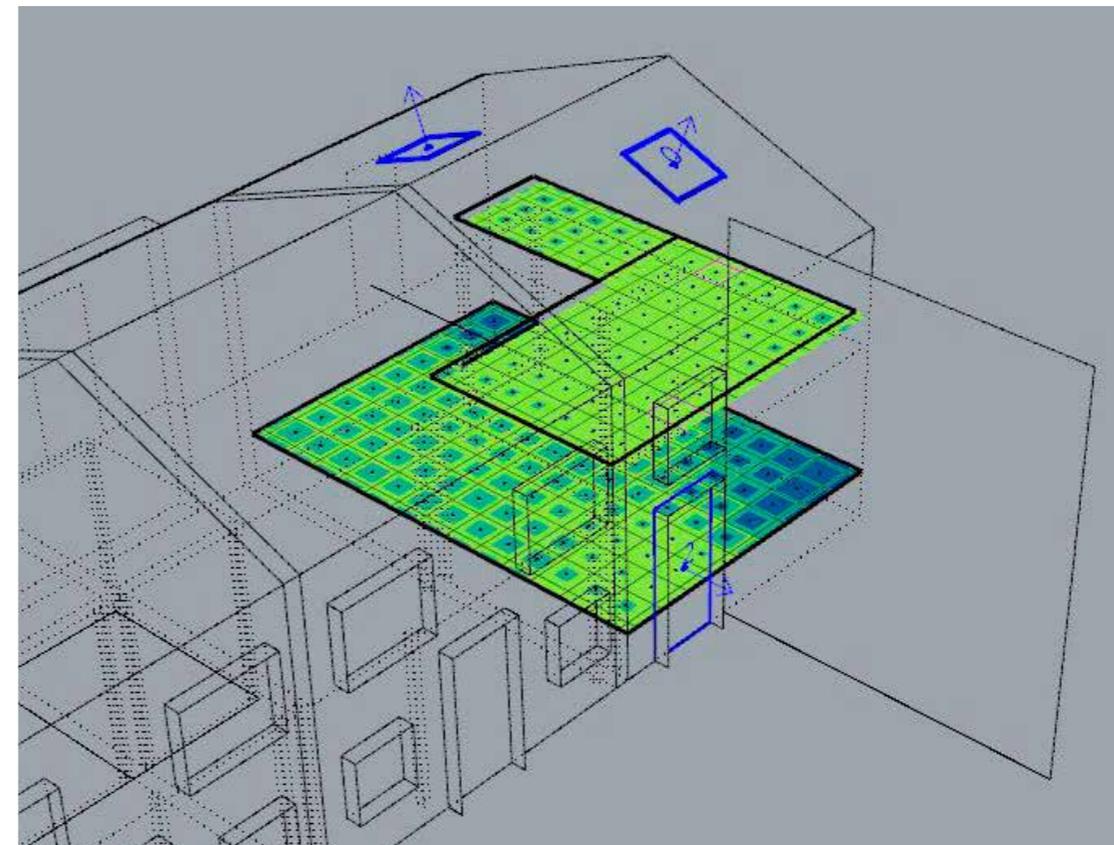
Leggermente inferiore alla situazione precedente.

Pertanto, si ipotizza di non inserire i lucernari poiché il loro apporto è pressoché nullo.

La superficie di calcolo considera tutto il pavimento, sottraendo parti quali arredi e scale è verosimile che il valore di FLD possa superare il 2%.

Elaborati grafici effettuati con *ClimateStudio for Rhino*.

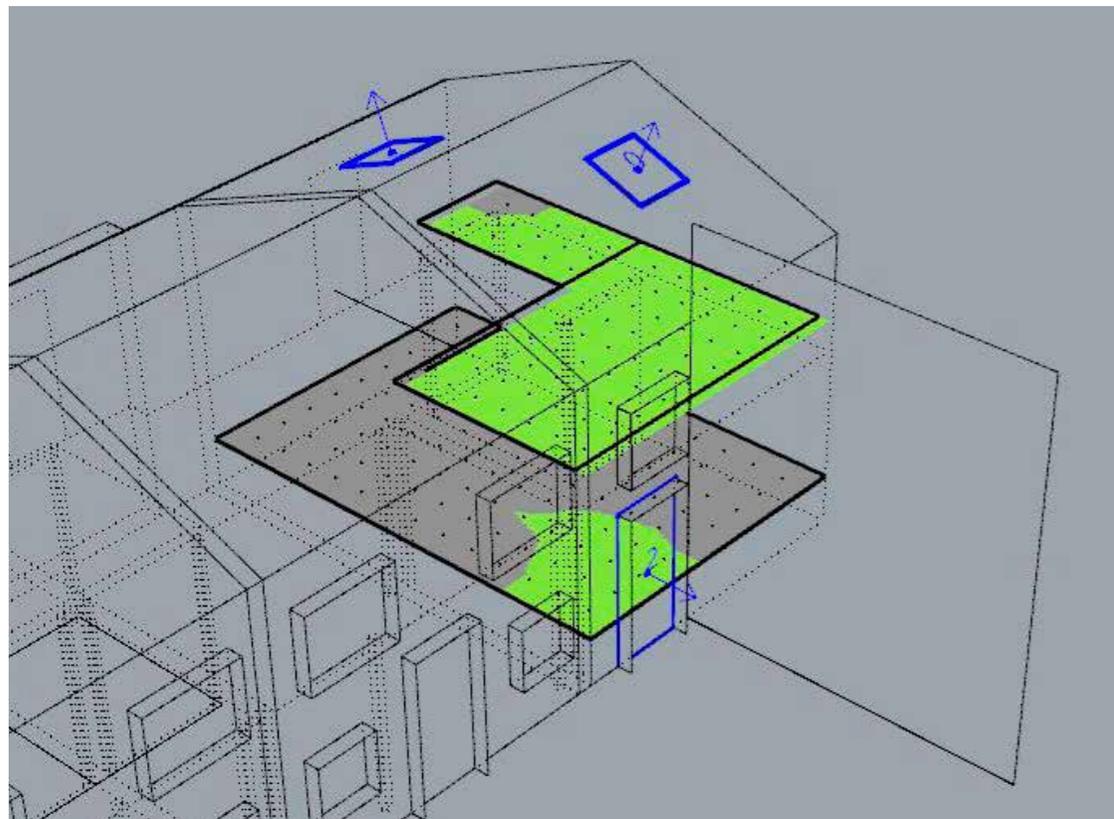
Stato di progetto APPARTAMENTO 3 - avg UDI



La luce naturale è soddisfacente all'uso stabilito per il 51,7% del tempo di occupazione degli utenti in un anno (8a.m - 6 p.m). L'illuminamento rimane pressoché nell'area definita accettabile, nonostante la presenza di una sola portafinestra e finestra al piano superiore. Solo per questo appartamento si sono considerati due lucernari già in fase di progettazione.

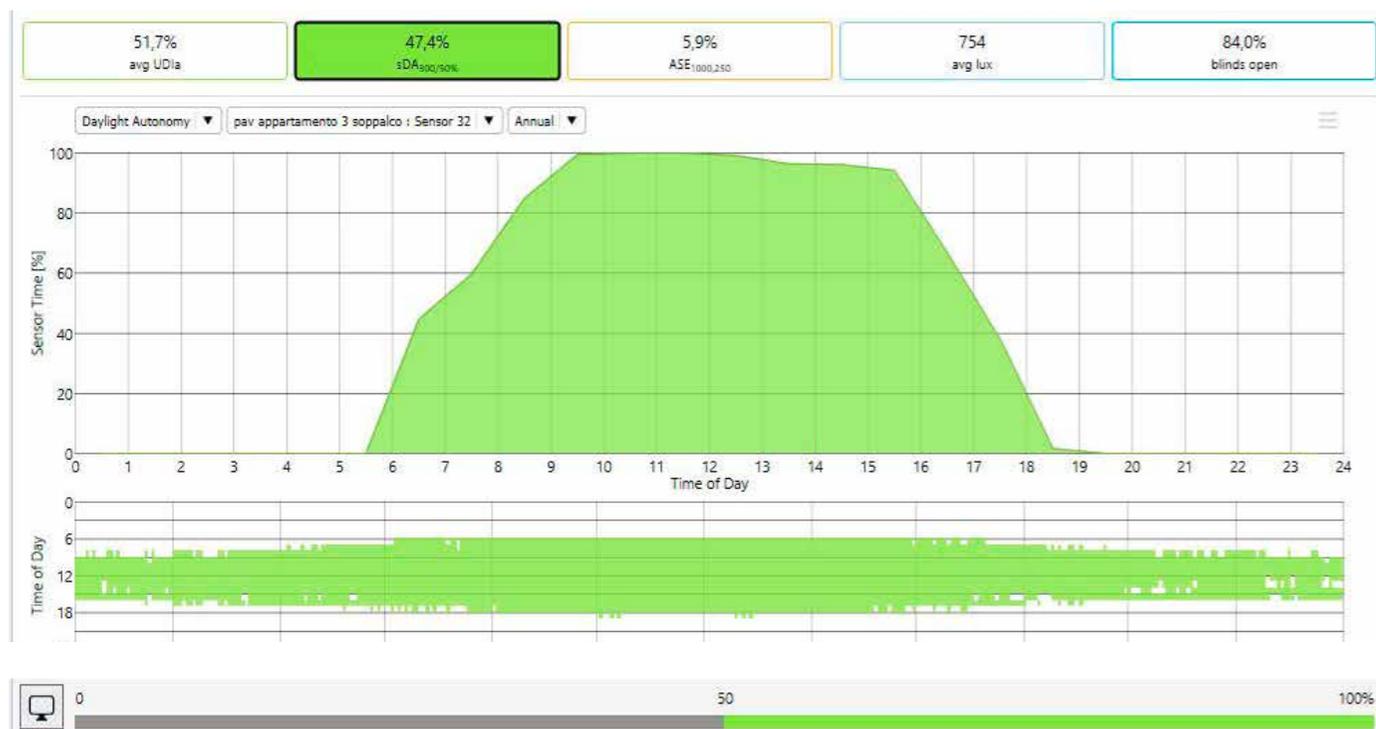
Elaborati grafici effettuati con *ClimateStudio for Rhino*.

Stato di progetto APPARTAMENTO 3 - sDA

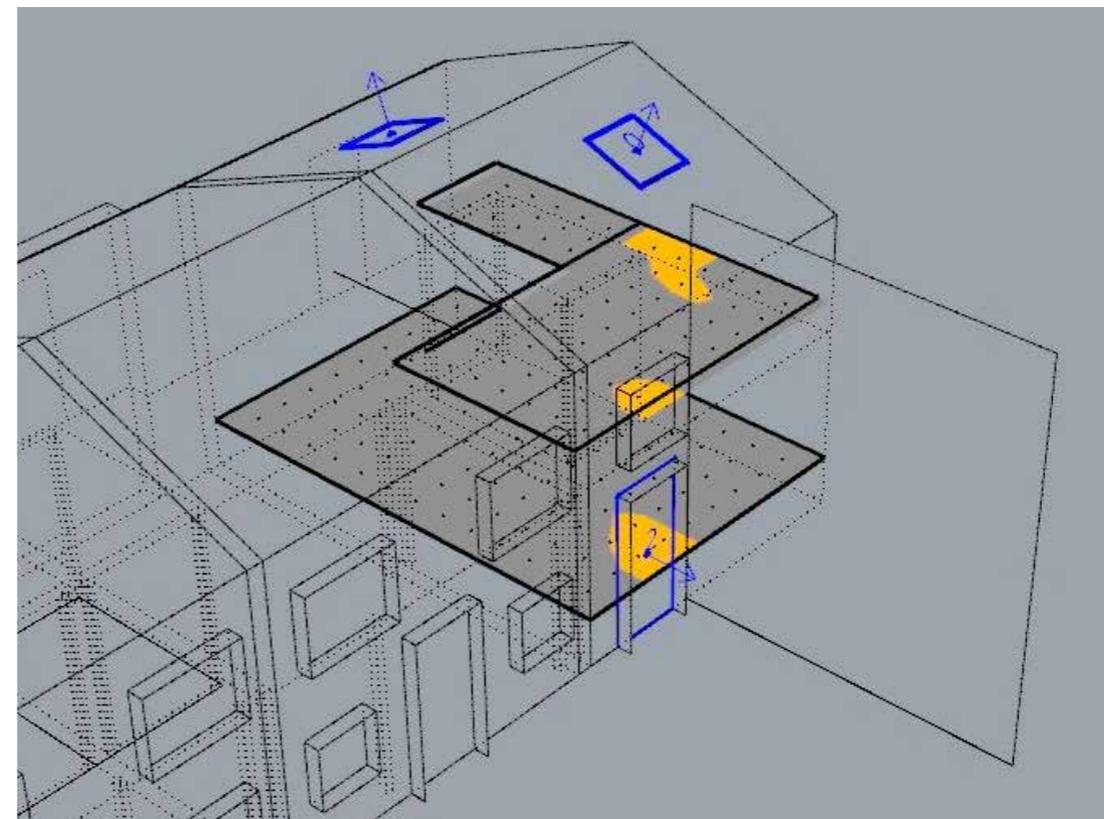


La luce naturale è soddisfacente all'uso stabilito per il 47,4% del tempo di occupazione degli utenti in un anno (8a.m - 6 p.m). L'illuminamento rimane pressoché nell'area definita accettabile.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.

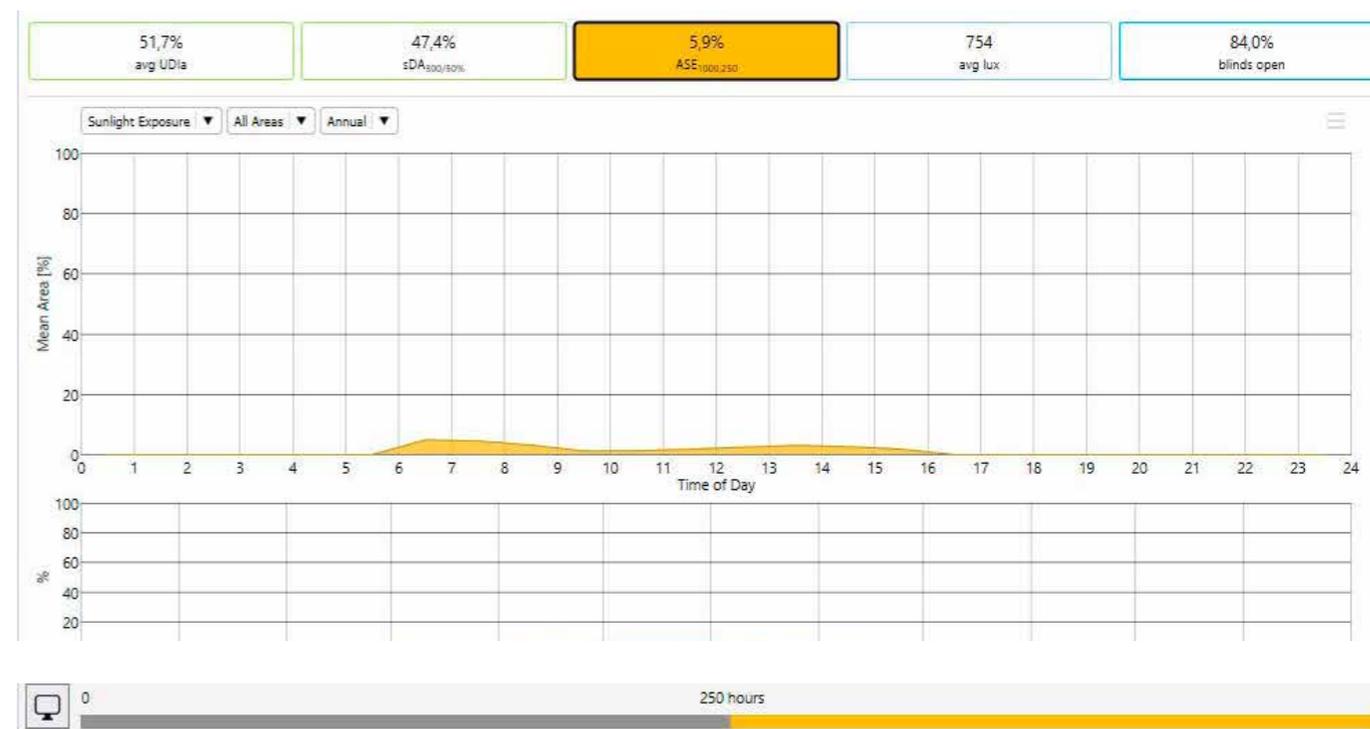


Stato di progetto APPARTAMENTO 3 - ASE

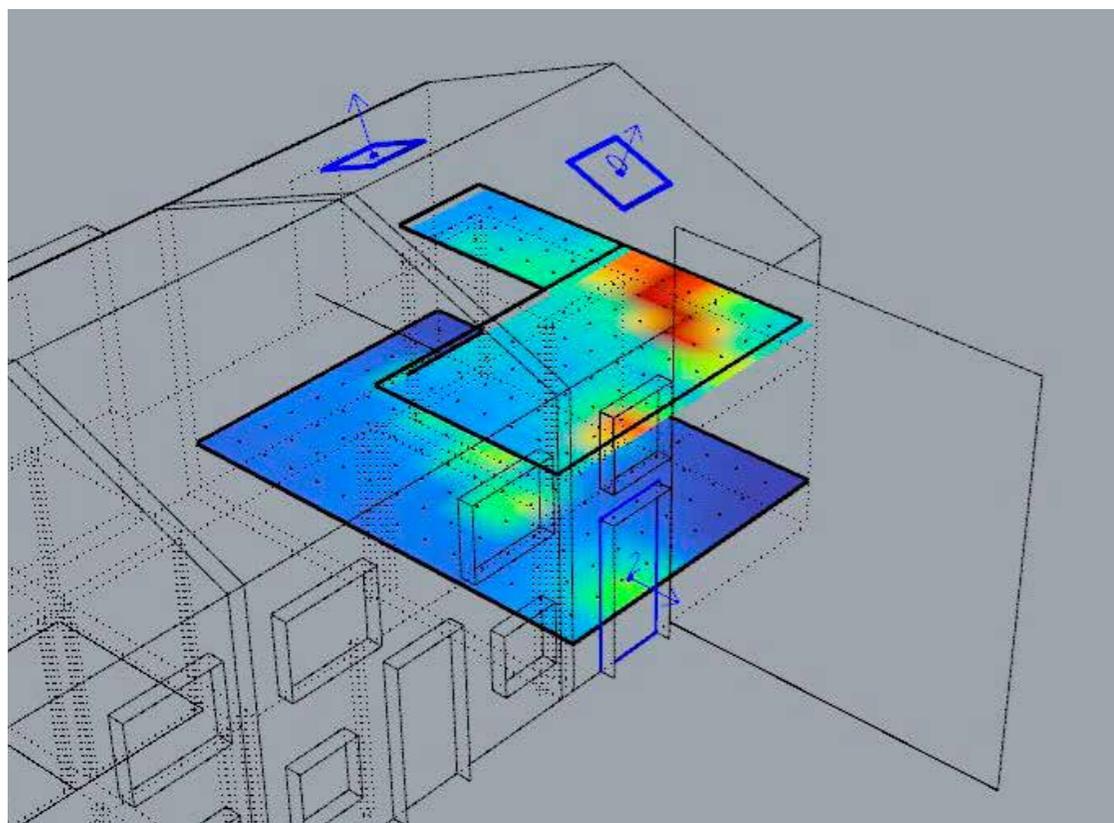


La superficie di pavimento che supera i 1000 lux per più 250 ore all'anno è il 5,9% rispetto all'intera superficie di pavimento. Valore basso, circoscritto nelle aree occupate dalle portefinestre, finestre e lucernari.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.

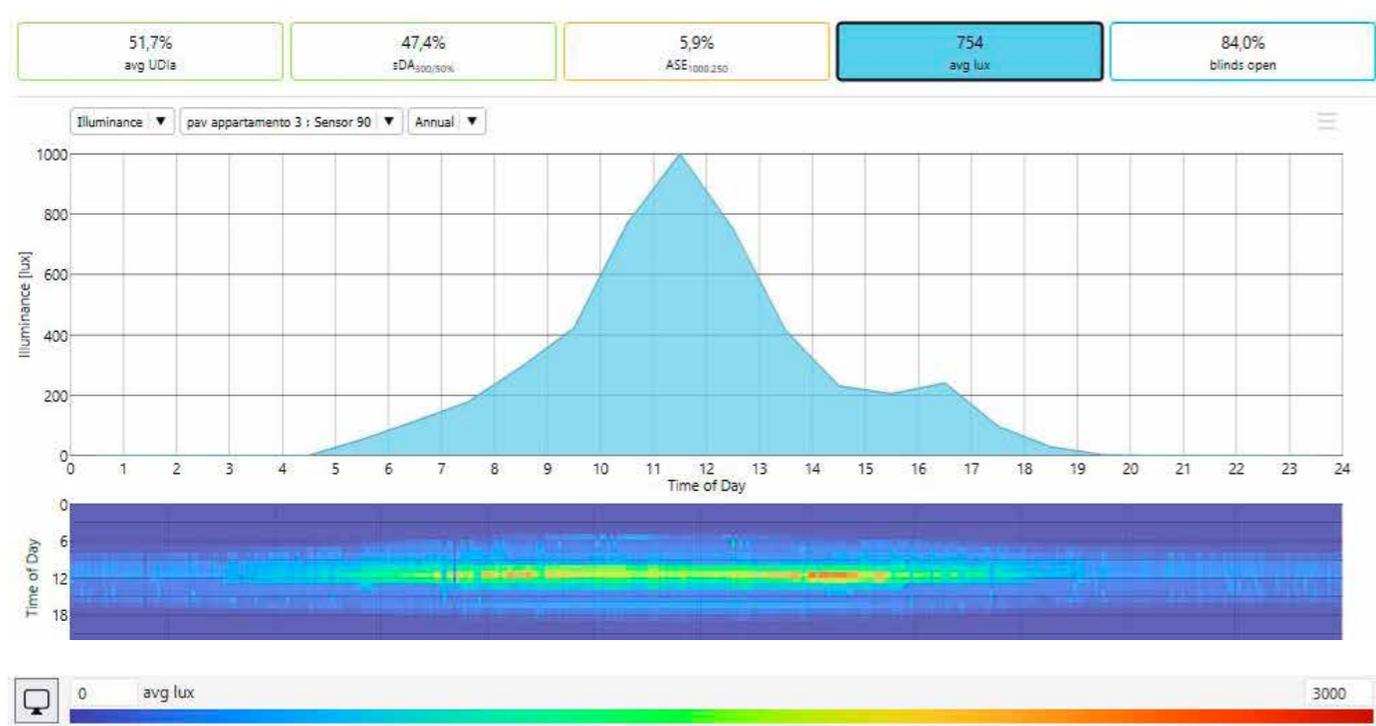


Stato di progetto APPARTAMENTO 3 - avg lux

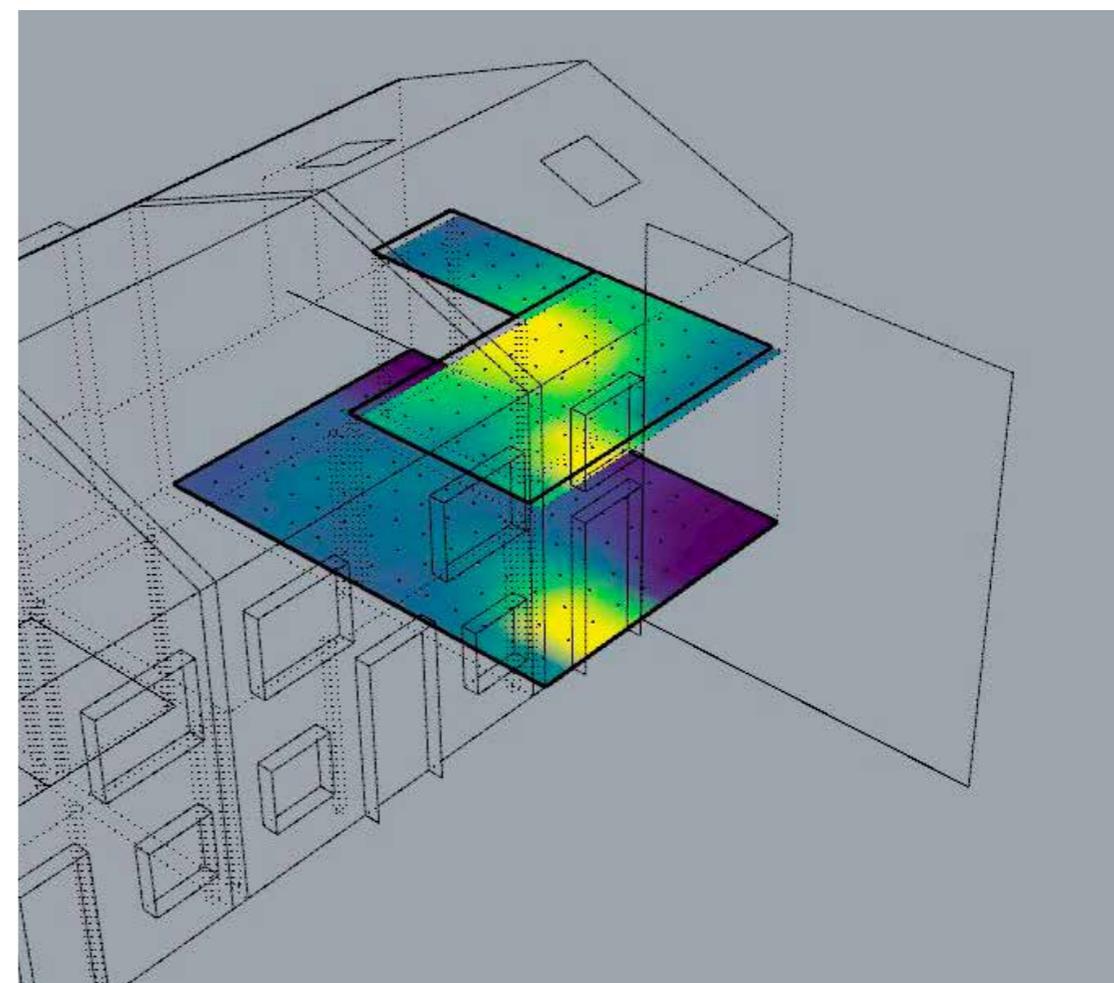


L'illuminamento medio dato dalla luce naturale è di 754 lux, al di sopra del valore minimo previsto di 300 lux.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



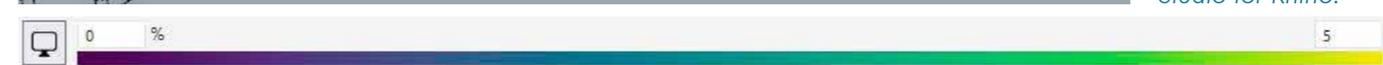
Stato di progetto APPARTAMENTO 3 - FLD



Il Fattore di Luce Diurna, a differenza degli appartamenti analizzati precedentemente, presenta dei lucernari che sono sempre stati considerati in tutte le verifiche e analisi.

L'FLD è del 2,5% sufficiente per le normative vigenti. La superficie di calcolo considera tutto il pavimento, sottraendo parti quali arredi e scale è verosimile che il valore di FLD possa superare il 2%.

Elaborati grafici effettuati con *Climate-Studio for Rhino*.



Vetro

La tipologia di vetro utilizzata per le analisi effettuate con *ClimateStudio* rispetta la normativa vigente, nello specifico, il Decreto 6 Agosto 2020, allegato E - *Requisiti degli interventi di isolamento termico* - Tabella 1. Di seguito uno stralcio⁽¹⁾:

iv. Sostituzione di finestre comprensive di infissi (calcolo secondo le norme UNI ENISO 10077-1)	Zona climatica A	$\leq 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica B	$\leq 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica C	$\leq 1,75 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica D	$\leq 1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica E	$\leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica F	$\leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Come evidenziato, nella colonna *Requisiti tecnici di soglia per la tipologia di intervento*, per la zona climatica C, il valore limite di trasmittanza per gli infissi è $1,75 \text{ W/m}^2\text{K}$. Per tale motivo il vetro scelto tra quelli disponibili nel software è Solarban 72® con trasmittanza $1,32 \text{ W/m}^2\text{K}$, un vetro selettivo, con un'elevata trasmissione della luce visibile (68% VLT), elevata chiarezza e alte prestazioni di controllo solare⁽²⁾. Il coefficiente di guadagno di calore solare, il fattore solare g (o SHGC) è di 0,28. Ciò significa che il vetro lascia entrare una bassa percentuale di calore (< 30%) rispetto all'irraggiamento solare, lasciando contemporaneamente entrare un'elevata quantità di luce naturale (~70%)

1 <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/10/05/20A05394/sg>

2 <https://www.vitroglazings.com/products/low-e-glass/solarban-72-glass/>



Nome

Solarban 72
Starphire Ultra-Clear Glass
di Vitro Architectural Glass

Componenti (est.-int.)

1. Solarban 72 6mm
2. Argon - EN673 13mm
3. Starphire 6mm

Caratteristiche

U-Value = $1,32 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
*SHGC = 0,28
*VLT = 68%
*Tvis = 0,68

*g o SHGC: Solar Heat
Gain Coefficient

indica quanta energia
solare che colpisce il
vetro viene trasmessa
sotto forma di calore.

*VLT: Visible Light Tran-
smission

*Tvis: Visible Trasmis-
sion

percentuale di porzione
visibile dello spettro so-
lare che viene trasmessa
attraverso il vetro.

Immagine di
riferimento.

Fonte: web

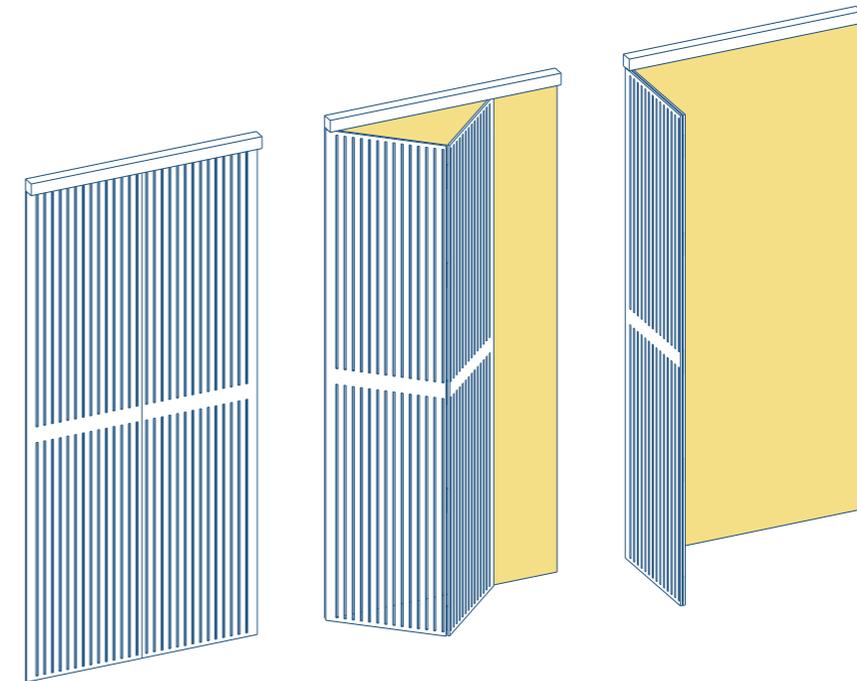
Schermature

Come si può notare dagli schemi precedenti sono spesso visibili delle schermature. Quest'ultime sono state considerate anche durante le analisi effettuate con *ClimateStudio*, per tale motivo è possibile leggere nelle immagini relative agli indici di valutazione dinamica una percentuale relativa alle schermature ("blinds open").

L'inserimento di schermature è stato ipotizzato sin dalla fase di progettazione considerando l'assenza di tettoie o ingombri che possano ombreggiare in minima parte la facciata.

Le schermature sono state pensate come elementi rigidi, di materiale ligneo⁽¹⁾, passanti per una guida superiore, con chiusura a libro. Il loro scopo è duplice, schermare dai raggi solari e proteggere gli utenti da intrusioni indesiderate.

L'orientamento delle fessure (orizzontale o verticale) varia a seconda dell'esposizione e sono un elemento ricorrente in tutte le aperture di tutto il complesso preso in esame in questo elaborato di tesi.



1 Nel Piano Regolatore di Trapani Art. 56, *Serramenti. Persiane e infissi in genere*, comma 2. "Nelle Z.O.T. "A" (Centro storico), nelle Zone agricole "E" e nelle zone sottoposte a vincoli di tutela, è fatto divieto di utilizzare infissi in alluminio anodizzato; è fatto altresì divieto di alterare la luce e la sagoma dei vani originari di apertura con eccezione degli edifici realizzati nel 2° dopoguerra. È consentito il ripristino di vani di apertura originari laddove sostituiti o modificati."



L'inserimento di impianti di raffrescamento e riscaldamento (scenario meno verosimile considerato il periodo di utilizzo degli spazi ad uso albergo) è stato un punto di fondamentale importanza. A differenza di altri ambienti, a carattere ristorativo o ricettivo, qui ci troviamo di fronte un complesso con copertura a due falde, senza pertanto poter sfruttare la copertura per alloggiare eventuali impianti.

L'impianto che è risultato più idoneo è un climatizzatore inverter che deumidifica, raffresca e, mediante una pompa di calore, riscalda nei periodi più freddi, regolato direttamente dagli utenti ospiti della struttura. Questa scelta prevede due split, per ogni appartamento, posti lungo la parete che si affaccia sulla nuova corte interna e mediante canali "nascosti" posti al di sotto della linea di gronda raggiunge il vicino edificio con copertura piana in cui saranno collocate le unità esterne dell'impianto.

"[...] Gli impianti di climatizzazione sono chiamati "impianti HVAC" acronimo dell'espressione inglese "Heating Ventilation and Air Conditioning", e l'ente formatore più importante in questo settore è l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) ente di riferimento mondiale per produttori, costruttori e impiantisti."⁽¹⁾ Le macchine installate saranno elettriche attivate pertanto da energia elettrica che si immagina provenga quanto più possibile dai pannelli fotovoltaici integrati alla tettoia dell'area parcheggio.

Esempio di impianto per l'appartamento 1, con un'unità esterna e due interne (split):

Btu/h Commerciali: 12000 Btu/h

Dimensione locale: 39 m²

Potenza Raffreddamento: 3.52 kW

Capacità raffreddamento: 11968 Btu/h

Potenza Riscaldamento: 3.81 kW

Capacità riscaldamento 12954 Btu/h

Classe Energetica: A++/A

Rumorosità Esterna: 65 dB

Rumorosità Interna 55 dB

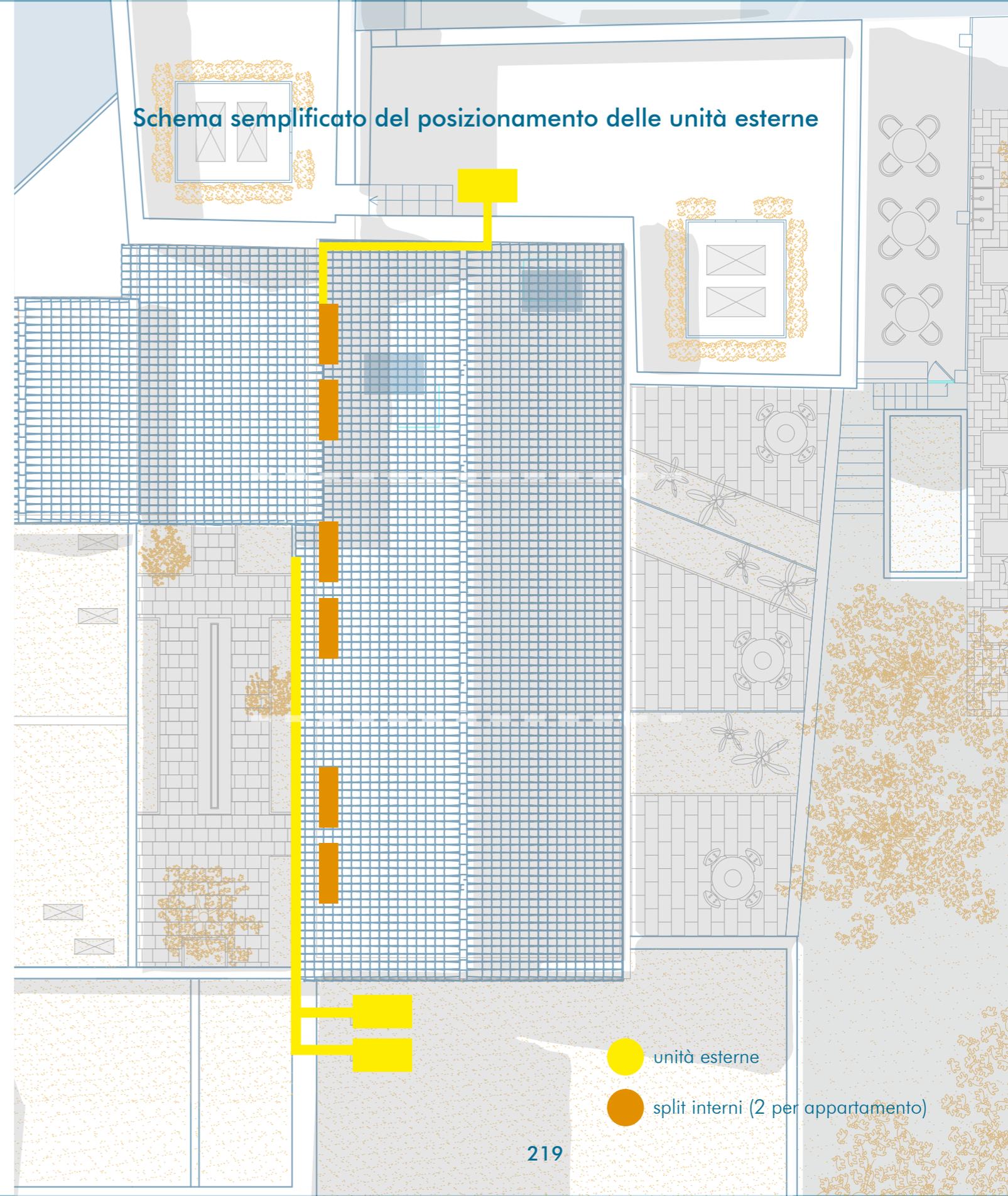
Tipo Gas: R32

Altre: Pompa di Calore

Tecnologia: Inverter

1 M. Conti, K. Fabbri, "Progettazione energetica dell'architettura. Il progetto: involucro-impianti, comfort e ambiente", DEI, 2008, p. 415

Schema semplificato del posizionamento delle unità esterne

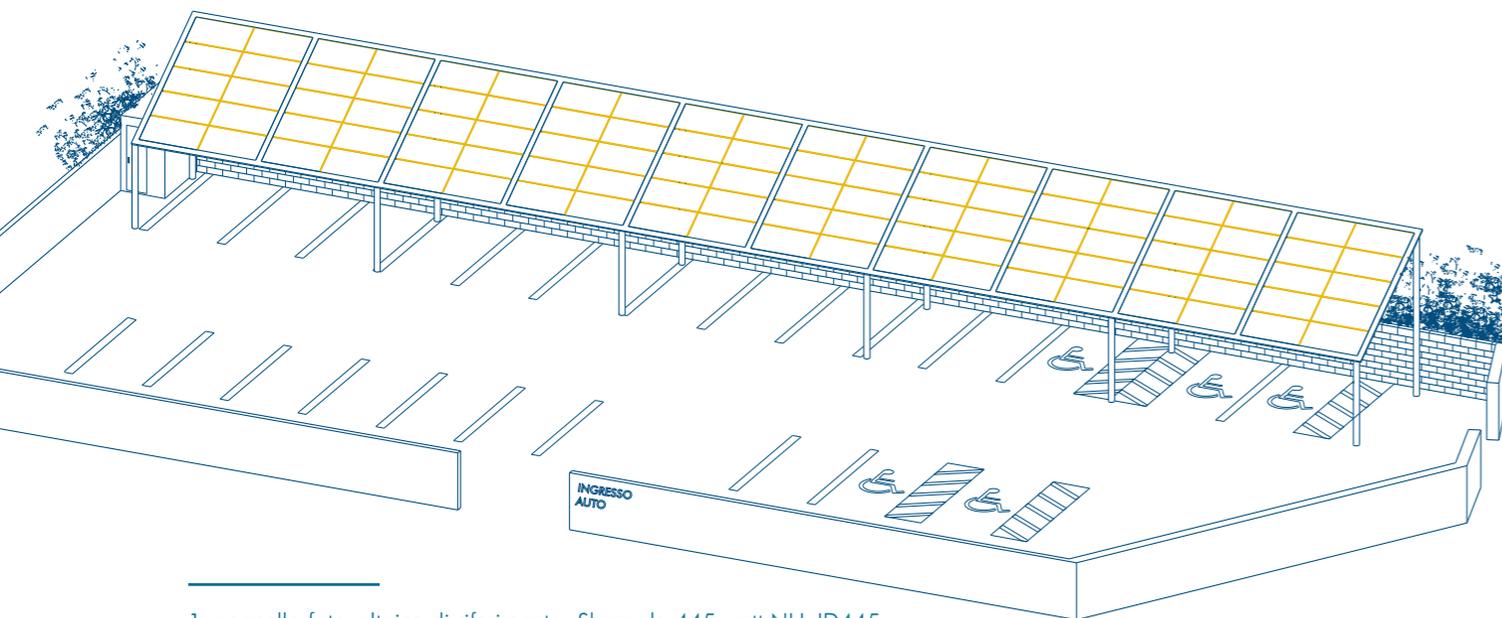


● unità esterne
● split interni (2 per appartamento)

Pannelli fotovoltaici

All'interno del complesso rurale sarà presente un ampio impianto fotovoltaico integrato alla tettoia presente nel parcheggio situato a sud-est.

La potenza di ogni pannello è di 445 W, dimensioni 2018 x 1048 mm, per un totale di 100 pannelli, e una potenza massima generata di 44,5 kW/h. La tipologia di pannello ipotizzata⁽¹⁾ è un multi busbar (9bb) con nastri rotondi che massimizzano i guadagni di potenza. Inoltre, ogni modulo è suddiviso in due parti collegate in parallelo tra loro, così come le celle (vantaggioso in caso di ombreggiamento). Questo permette di dimezzare la potenza generata e di conseguenza anche le perdite di potenza (riducendo la temperatura delle celle), traducendosi in una maggiore produzione di energia. Secondo un tecnico specializzato in installazione e gestione di impianti fotovoltaici,⁽²⁾ un complesso del genere, che comprende un insieme di attività di tipo ricettivo e turistico, potrebbe raggiungere nei periodi di picco un carico di circa 20-30 kW. La potenza dei pannelli fotovoltaici installati garantirebbe non solo una risposta efficace ai consumi delle utenze, ma un surplus di energia elettrica che verrebbe gestita secondo le modalità di convenzione previste dalla GSE (Gestore dei Servizi Energetici), SSP (Scambio sul Posto) o RID (Ritiro Dedicato)⁽³⁾. L'orientamento, come già citato sarà di sud-est con inclinazione di 20°. Gli inverter presenti saranno 5 (uno, ogni 10 kW). Verrà installato un contatore Enel in prossimità dell'impianto, che alimenterà l'impianto stesso e fornirà l'energia elettrica alle varie utenze. Nel progetto sono presenti locali tecnici e pannelli di controllo (hall, ristorante, palestra, bar, laboratorio e cantina).



1 pannello fotovoltaico di riferimento: Sharp da 445 watt NU-JD445

2 Layer Electronic s.r.l.

3 <https://www.gse.it/>

Integrazione impianti

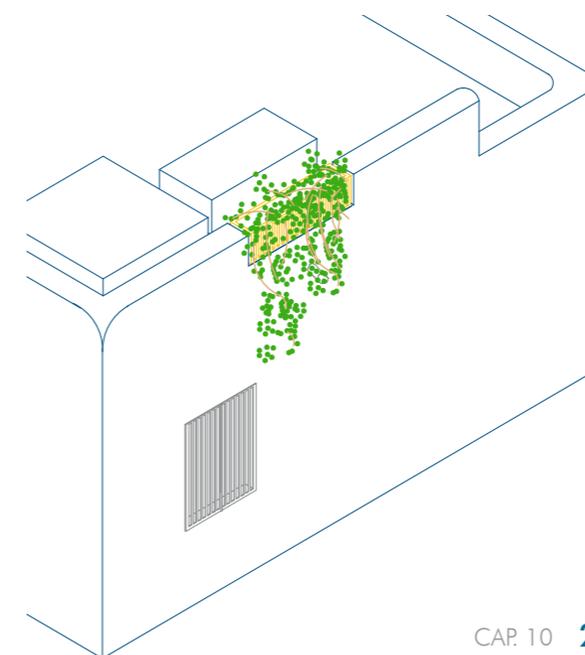
Il complesso ospiterà nuove funzioni, molte delle quali prevedono sistemi di climatizzazione, ventilazione meccanizzata e unità esterne. Tutto ciò sottintende la presenza di ingombri, di medie e grosse dimensioni, che inevitabilmente occuperanno buona parte delle coperture, visibili dall'esterno come elementi distaccati dall'edificio, parti di una chiara rifunzionalizzazione.

Le problematiche relative all'inserimento di nuove funzioni in edifici esistenti con un forte carattere rurale possono essere risolte mediante l'utilizzo di "schermature" che appaiano esteticamente interessanti e in linea con l'edificio. Nella pagina successiva sono presenti alcune opzioni di integrazione delle unità esterne degli impianti. In quasi tutte le versioni si ripete l'elemento verticale, listelli, pannelli, che riprendono visivamente le schermature delle aperture, già citate nel capitolo 10 - Schermature, eccezione per una, che mostra dei pannelli con motivi geometrici. Alcune delle ipotesi mostrano una seconda parte inclinata per ombreggiare le aree impianto e/o schermature che circondano solo l'area degli ingombri. E, ancora, un esempio mostra una pannellatura che si aggancia, come un parapetto, all'edificio e non al pavimento del tetto.

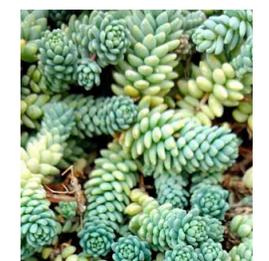
La soluzione scelta, però, è quella più semplice, all'interno del riquadro giallo.

Essa prevede un allungamento del parapetto esistente in corrispondenza degli ingombri, mediante linee "morbide", intervallato da fioriere con riserva d'acqua. Le piante inserite sono piante che necessitano di un'irrigazione minima, poca manutenzione e tanta luce (ved. esempi in basso).

Sono stati considerati pochi elementi vegetativi, in gran parte piante grasse e succulente e, in più in generale, piante resistenti al caldo, autoctone, con un apparato radicale di piccole dimensioni e con un portamento a cascata. Il motivo per cui non si è considerata la sola "schermatura verde" risiede nella manutenzione continua, nel peso dei supporti, come vasi e dispositivi per l'irrigazione e anche per la vulnerabilità delle piante che nei periodi più caldi possono seccarsi, perdendo foglie, mostrando di conseguenza gli impianti.



Mesembryanthemum



Sedum
Morganianum



Agave ("Zabbara")

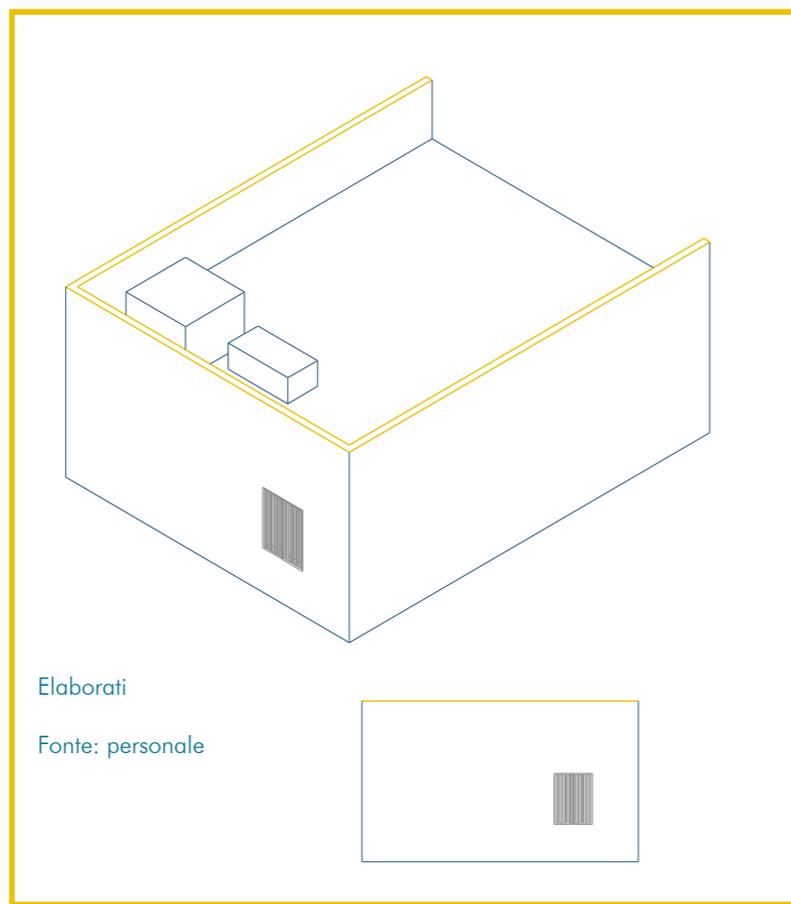
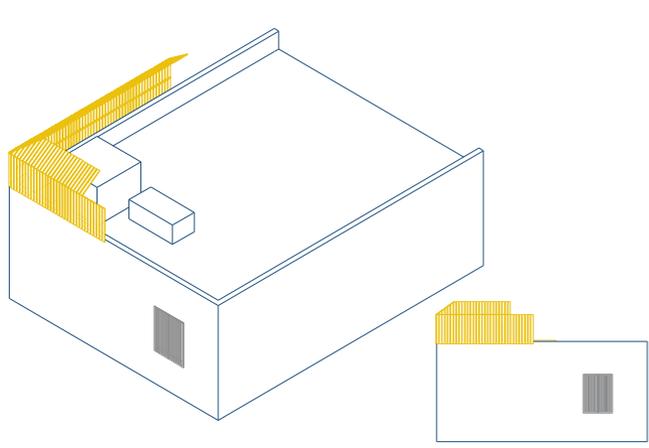
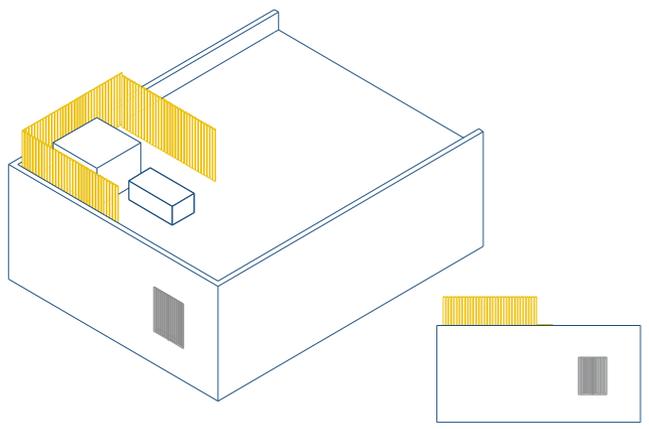
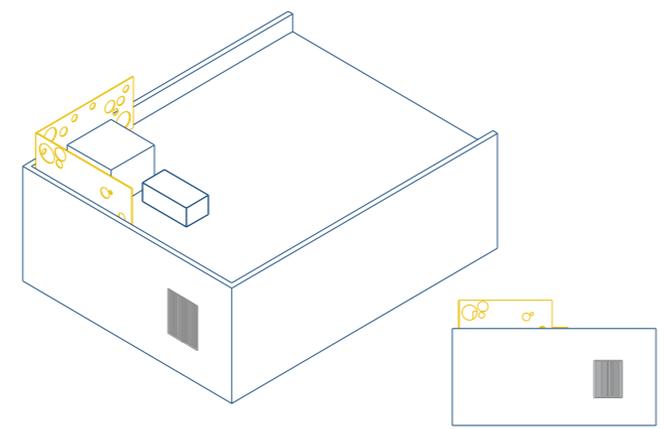
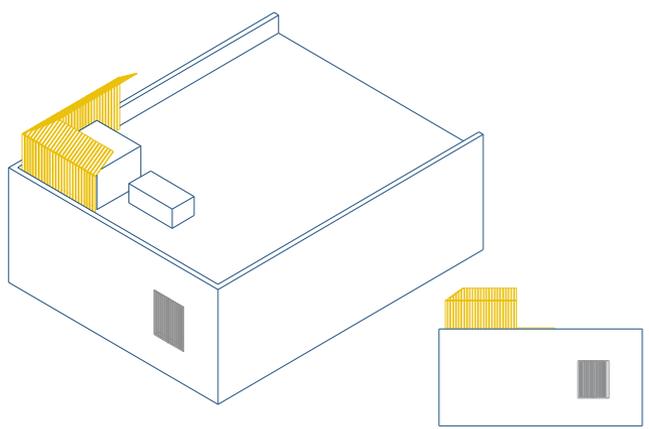
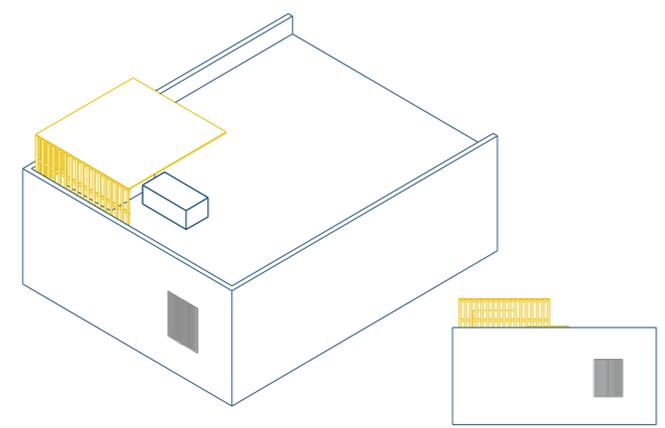
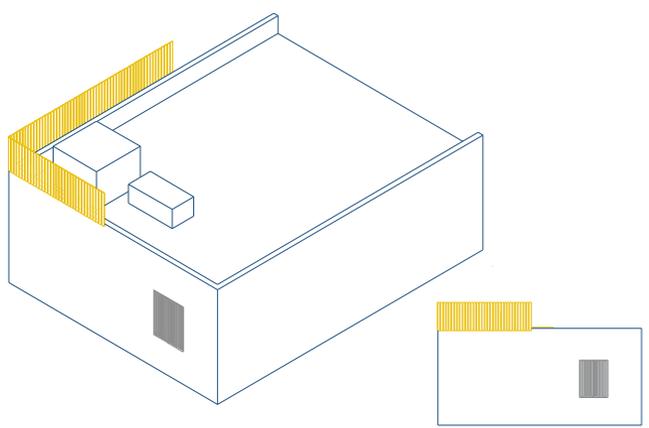


Opuntie

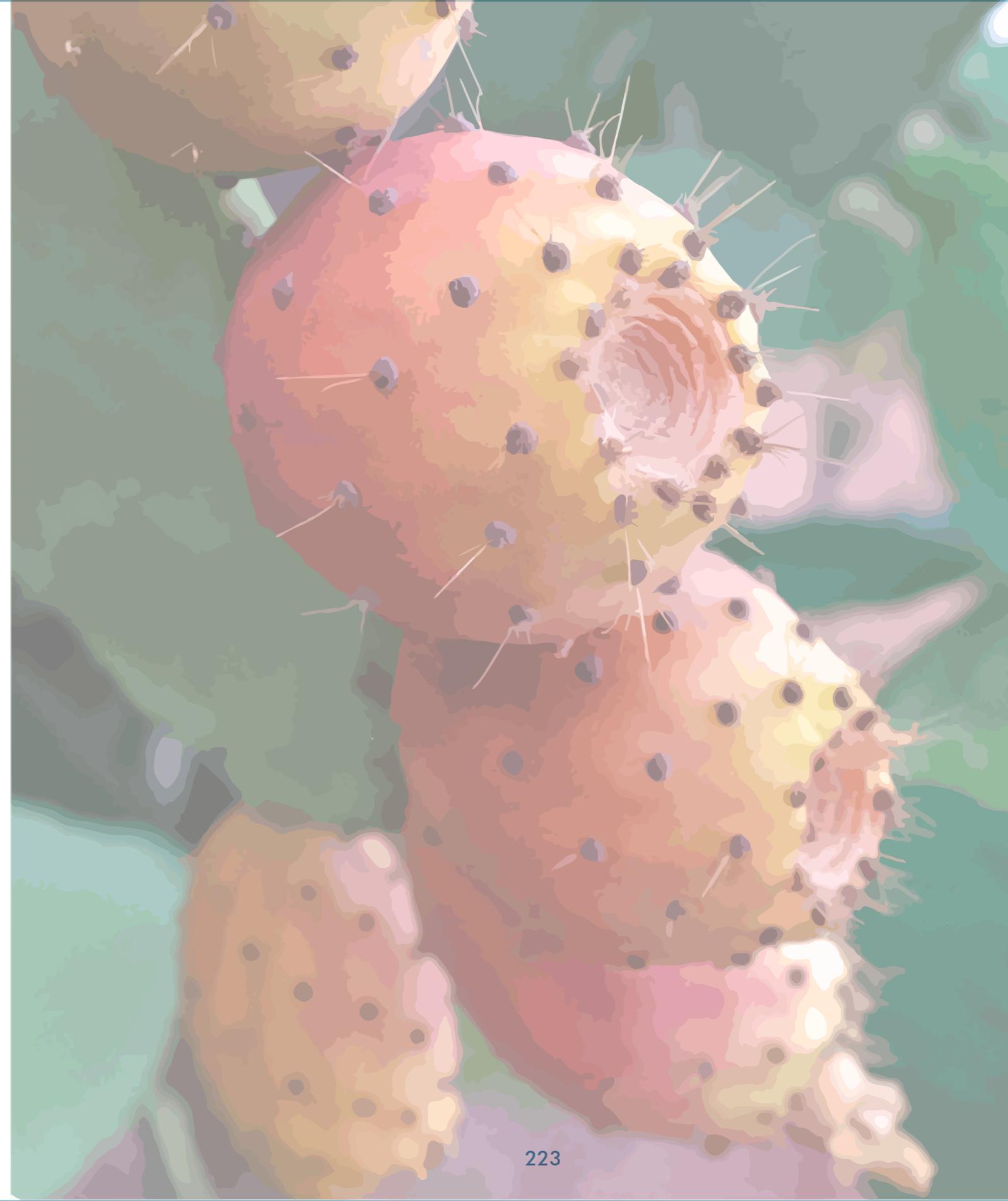
A sinistra:
elaborato che
mostra la ti-
pologia di
soluzione ipo-
tizzata.

Fonte: perso-
nale

Immagini a
destra tratte
dal web.



Elaborati
Fonte: personale





C u v o l i p u i s i a
v e n g a ' n S i c i l i a .

I g n a z i o B u t t i t t a
(1 8 9 9 - 1 9 9 7)

11 Conclusioni

Il turismo sostenibile applicato al progetto

Questa tesi ha molteplici obiettivi, che sono ipotesi e sogni.

Prima della riqualificazione, prima dello spazio, prima della materia, prima dei colori c'è stato un unico intento, quello di valorizzare il territorio in cui si trova, attraverso la natura e le persone, che ci vivono e che ci arrivano.

Questo piccolo progetto è semplicemente il grande desiderio di rinascita di un territorio abbandonato, a cui sono rimaste solo le ossa e la pelle, le case dei contadini e la terra da coltivare.

Il progetto non è solo architettura, non è solo funzione.

Il turismo sostenibile, in generale, è caratterizzato da tanti punti, soggiornare in luoghi che abbiano una storia, che non venga altresì alterata, mangiare in ristoranti in cui il cibo passa attraverso poche mani o addirittura attraverso una finestra, in cui i lavoratori siano felici di fare il loro lavoro, che si sentano integrati seppur con le loro fragilità, che non siano sfruttati. Il turismo sostenibile immagina un trasporto green, servizi ed esperienze che puntino a valorizzare quel luogo e le sue tradizioni, l'ospitalità, le coltivazioni, le eccellenze, il cibo locale, il paesaggio unico, le persone, gli anziani.

Questo progetto è ancora una volta il sogno di poter portare la gente in Sicilia, in un piccolissimo borgo, in periferia, tra le campagne. Vuole portarti a braccetto e dire "ascoltami, adesso ti racconto una storia", passeggiando per i vigneti, gli oliveti, passando per la cucina, passando dall'orto, parlare con i contadini, raccogliendo un fico e mangiarlo così, accanto all'albero. Toccare gli asini, i muli, parlare alle galline. È il sogno di vedere quella stessa gente dormire dentro una casa che ha visto il susseguirsi di generazioni di contadini, svegliarsi e affacciandosi da una finestra osservare i colori caldi di un'estate e sentire l'odore delle arance, delle cassatelle e pensare "è ora di fare colazione".

Il turismo sostenibile è, in questo caso, non sentirsi più turisti, non sentirsi nemmeno ospiti, ma parte di un luogo che non è proprio ma che, in qualche modo lo è diventato. Solo così il turista inizia a tenersi, preoccuparsi che il luogo in cui ha soggiornato rimanga com'è, che possa accogliere ancora altri viaggiatori, e poi ancora altri e altri ancora. Valorizzare un luogo significa sentirlo proprio anche se non ci si è nati, ritornarci, rispettarlo, contribuendo alla sua crescita, al suo sviluppo, migliorando allo stesso tempo la vita delle persone, degli animali, delle tradizioni che ancora per poco vivono lì. Valorizzare significa anche dare voce alle disabilità, alle sfaccettature, all'inclusione e all'integrazione.

Il progetto è solo un sogno scritto, in poche pagine, che non riusciranno a descrivere il grande sforzo che nella realtà bisognerebbe applicare per far sì che da scritto diventi "visitabile".





Se fosse vero...

prenotazione
camera/appartamento

arrivo
benvenuto in struttura

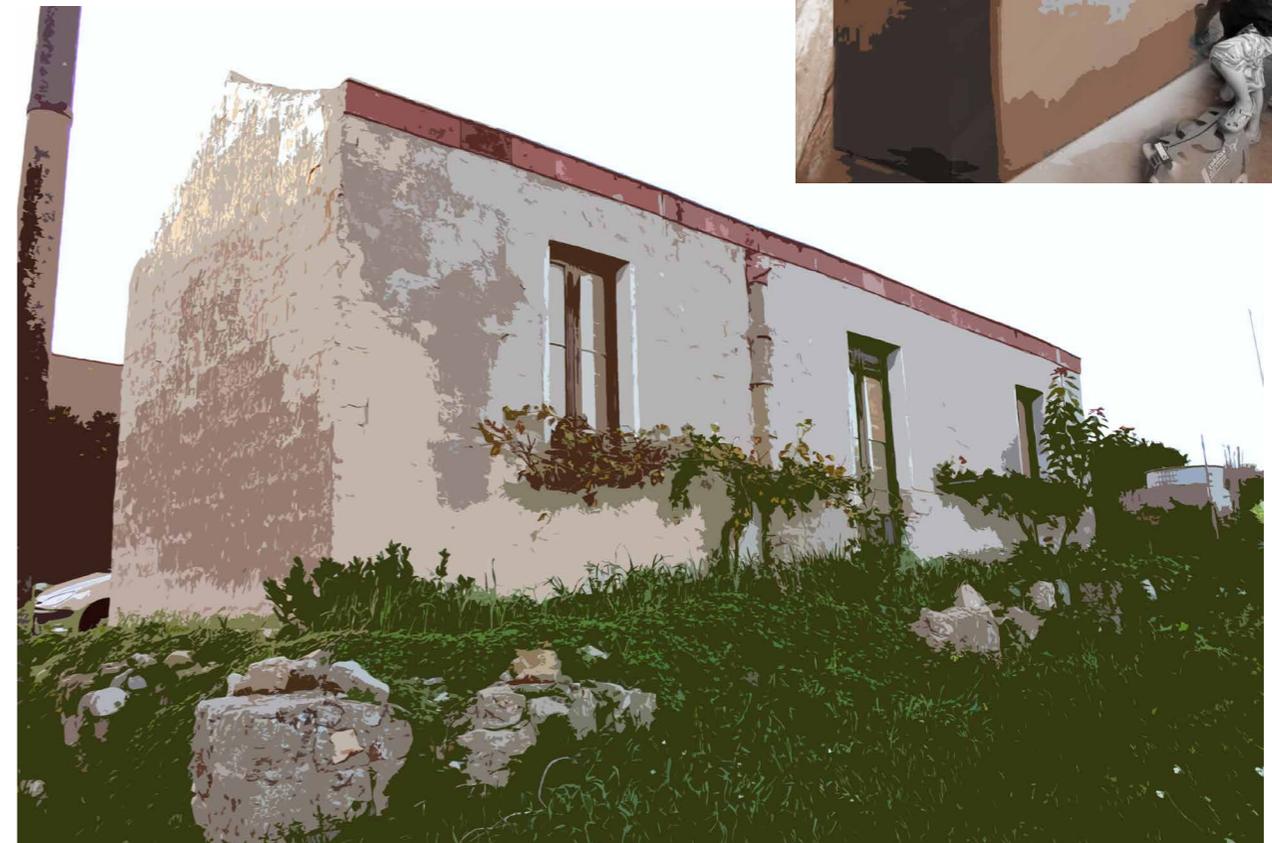
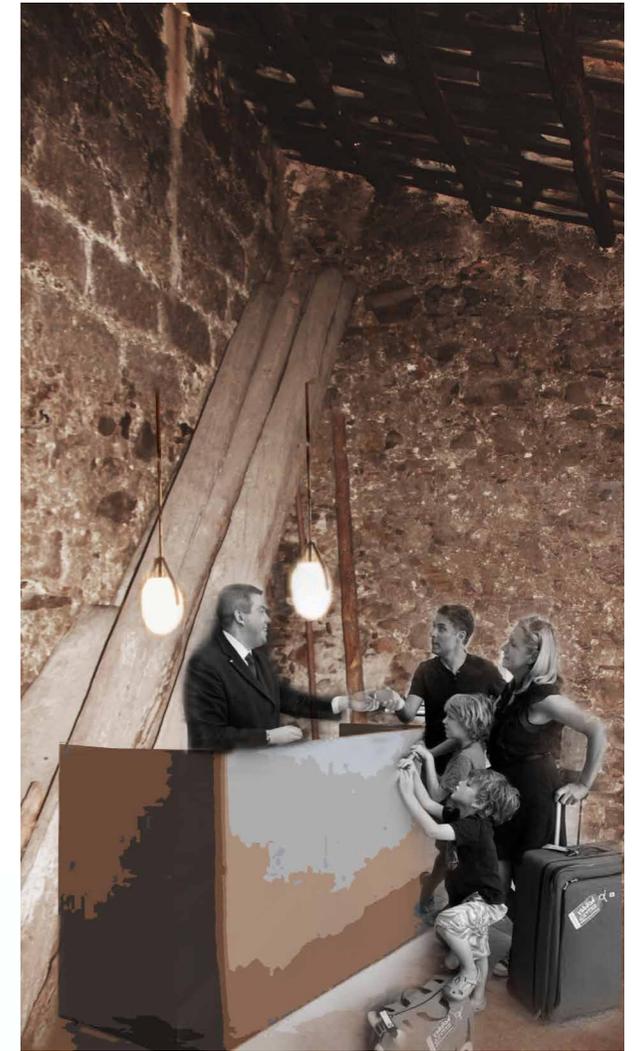
i servizi
area relax con piscina
area giochi
palestra
ristorante con prodotti Km 0
bar
parcheggio

le esperienze
pet-therapy
equitazione
visita guidata oliveti e vigneti
degustazione vini
orto didattico
spettacoli della cultura locale siciliana

partenza
saluto dello staff
bacheca dei ricordi

Comu ti chianciu
ora ca ti persi
Sicilia sfurtunata,
ca veniri nun pozzu
a vidiri la genti
di la me' terra;
e li centu paisi,
e li milli jardini,
e l'occhi lustru
di la picciuttanza;

Ignazio Buttitta



Immagini
dell'autrice

Immagini (web - Pinterest)
modificate dell'autrice



Munti cù munti
non s'incontrunu
mai.

Proverbio siciliano

Immagini (web - Pinterest)
modificate dell'autrice



Comu ti chianciu
terra mia luntana:
sbarracu l'occhi
e nun ti vidu mai;
strinciu li vrazza
e nun si cu mia;
chiamu, ti chiamu,
e mi rispunni sulu
l'affannu amaru
di 'stu cori ruttu.

Ignazio Buttitta

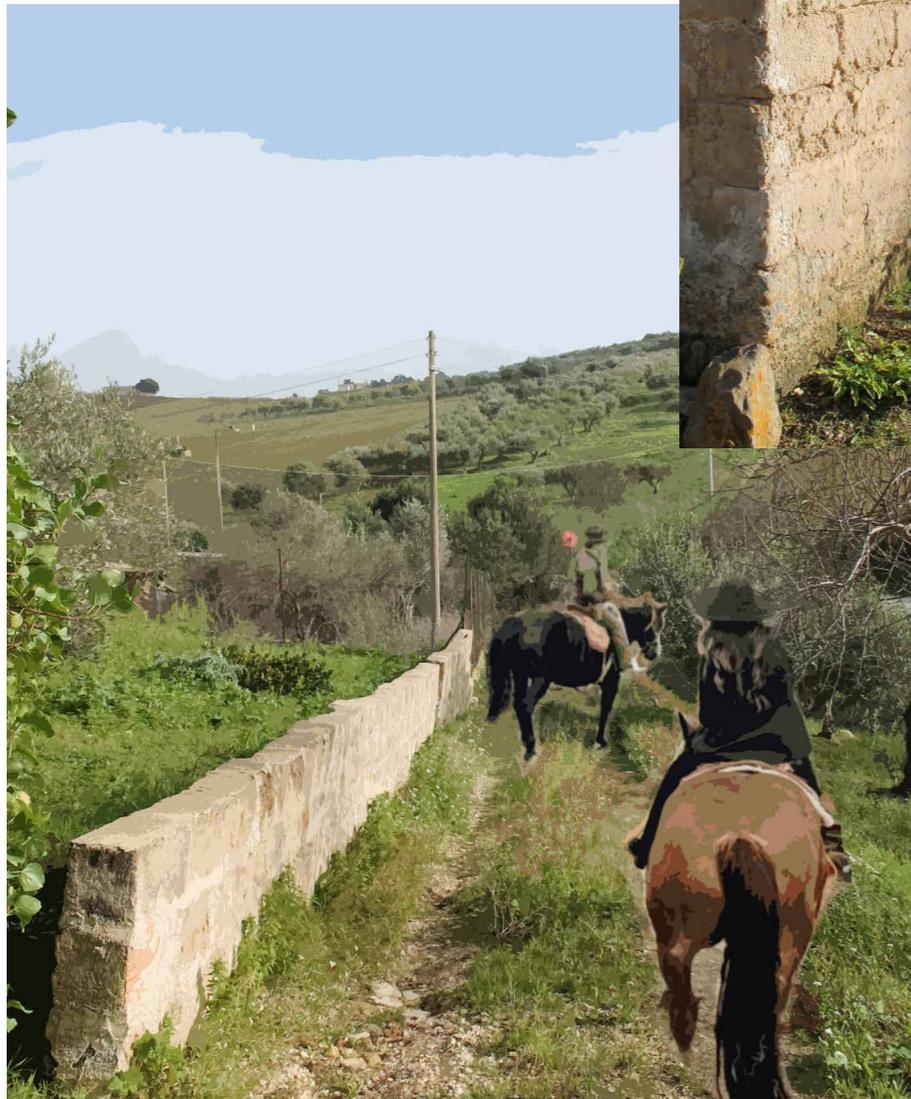
Cui scippa vigna,
e chianta vigna,
mai vinnigna.

(Chi toglie la
vigna, e ripian-
ta la vigna, non
raccoglie mai)

Proverbio siciliano



Immagini dell'autrice



Immagini dell'autrice

Un populu
mittitulu a catina
spugghiatulu
attuppatici a vucca
è ancora libiriu.

Livatici u travagghiu
u passaportu
a tavola unni mancia
u lettu unni dormi
è ancora riccu.

Un populu, diventa poviru
e servu
quannu ci arrubbano a
lingua
addutata di patri: è per-
su pi sempri.

Ignazio Buttitta

Bibliografia

[Biblioteca Centrale di Architettura del Politecnico di Torino](#) (consultazione)

AA.VV., *Tecnologie solari e architettura*, Monfalcone (GO), Edicom Edizioni, 2002

AGHEMO C., LO VERSO V.R.M., *Guida alla progettazione dell'illuminazione naturale*, AIDI, 2003

ASTRUA F, NELVA R., *Manuale del recupero edilizio. Edifici in muratura e in cemento armato*, Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli, 2017

AVORIO Antonio, *Ricerche per la ricostruzione. Iniziative di carattere tecnico e scientifico a supporto della ricostruzione*, Avorio A., Borri A., Corradi M. (raccolta a cura di), Roma, DEI Tipografia del genio civile, 2002

BENEDETTI Cristina, *Energia del sole. Tecnologia ed applicazioni in architettura*, Roma, Kappa, 1978

BOTTERO Maria, (et al.) *Architettura solare. Tecnologie passive e analisi coste-benefici*, Milano, CLUP, 1984

DE ANGELIS E., FIORI M., POLI T., *Le pareti perimetrali opache. Tecnologie, Criteri progettuali, Soluzioni tecniche*, Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli, 2009

DE ROCCHI STORAI Tina, *Bibliografia degli studi sulla casa rurale italiana, Ricerche sulle dimore rurali in Italia Vol. 25* (Consiglio Nazionale delle Ricerche) Firenze, Leo S. Olschki Editore, 1968

DI SIVO Michele, *Facciate in pietra. Il marmo nell'architettura contemporanea: tecnologia dei paramenti esterni tra innovazione e tradizione*, Firenze, Alinea Editrice, 1993

FABBRI Kristian, CONTI Michele, *Progettazione energetica dell'architettura. Il progetto: involucro-impianti, comfort e ambiente*, Roma, DEI, 2008

GIORDANO Roberto, *I prodotti per l'edilizia sostenibile. La compatibilità ambientale dei materiali nel processo edilizio*, Napoli, Sistemi Editoriali, 2010

GREGORINI Erica, I rivestimenti esterni. Materiali e sistemi, Rimini, Maggioli, 1996

GROSSO M., PERETTI G., PIARDI S., SCUDO G., Progettazione ecocompatibile dell'architettura. Concetti e metodi, strumenti d'analisi e valutazione, esempi applicativi, Esselibri Sistemi Editoriali, 2005

LA REGINA Francesco, Architettura Rurale. Problemi di storia e conservazione della civiltà edilizia contadina in Italia, Bologna, Calderini, 1980

LUCCHINI Angelo, Le pareti ventilate: metodologie di progettazione e messa in opera di materiali e componenti, Milano, Il Sole 24 Ore, 2000

PATTI Francesca, Pavimentazioni interne ed esterne. Materiali, Tecniche applicative, Realizzazioni, Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli, 2007

PENNISI Alessandra, Pavimenti e rivestimenti, Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli Editore, 2013

PERAGO Alessandro, Progettare le chiusure verticali. Requisiti prestazioni, classificazioni funzionali, materiali, Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli, 2006

VALUSSI Giorgio, La casa rurale nella Sicilia Occidentale con contributi di Maria Teresa Alleruzzo di Maggio e Francesco Bonasera, Ricerche sulle dimore rurali in Italia Vol. 24, e 29 (Consiglio Nazionale delle Ricerche) Firenze, Leo S. Olschki Editore, 1968

WIENKE Uwe, Aria, calore, luce. Il comfort ambientale negli edifici, Roma, DEI, 2005

WIENKE Uwe, Dizionario dell'edilizia bioecologica, Roma, DEI, 1999

WIENKE Uwe, L'edificio Passivo. Standard, requisiti, esempi, Roma, DEI, 2008

WIENKE Uwe, Manuale di bioedilizia, Roma, DEI, 2008

Biblioteche locali (Valderice, ProLoco di Valderice, Fardelliana di Trapani)

ADRAGNA Vincenzo, Erice e il suo territorio. Struttura e sviluppo della proprietà fondiaria (1600-1850), ISSPE, 1997

ADRAGNA Vincenzo, Erice, La Medusa, 1985

BASIRICÒ Giuseppe, Una comunità in cammino. Corso di storia su Valderice, Scuola

Media "G. Mazzini" Valderice, Banca di Credito Coop. "Ericina" Valderice Istituto Tecnico per il Turismo Valderice, Valderice Itinerari, Lina Novara (a cura di), 2006

Istituto Tecnico Statale per il Turismo "Leonardo Sciascia", Valderice tra cielo e mare. Il baglio come risorsa agrituristica, Regione Siciliana

LIPARI Gioacchino, Un paese di racconta. Valderice, Associazione Turistica Pro Loco città di Valderice

PERUGINI Vincenzo, Genesi di un paese: Valderice, Scuola Media "G. Mazzini" di Valderice (a cura di), Cassa rurale ed artigiana "Ericina"

PERUGINI Vincenzo, Valderice: la terra, i giorni, Scuola Media "G. Mazzini" di Valderice (a cura di), Cassa rurale ed artigiana "Ericina"

Regione Siciliana (Assessorato Agricoltura e Foreste), Bagli e ville rurali di Erice e Valderice

Scuola Media Statale "G.Mazzini" Valderice, Valderice 2000, Patrocinio del Comune di Valderice

Sitografia

<https://www.voyagetips.com/10-jours-en-sicile/>

<https://www.flickr.com/photos/marcocrupivisualartist/>

<https://firriato.it/custodiamo-un-terroir-autentico/>

<https://archive.org/details/afm3499.0025.001.umich.edu/page/8/mode/2up>

<https://earth.google.com/web/>

<https://www.regione.sicilia.it/>

<http://www.gurs.regione.sicilia.it/>

<https://www.comune.valderice.tp.it/it>

<http://utcvalderice.altervista.org/PRGVALDERICE/elenco%20tavole.htm>

<https://geonue.com/le-zone-climatiche-nei-comuni-italiani/>

<http://www.meteosystem.com/wlip/trapani/>

https://it.windfinder.com/windstatistics/trapani_birgi

https://energyplus.net/weather-location/europe_wmo_region_6/ITA//ITA_Trapani-Birgi.164290_IGDG

<https://it.climate-data.org/europa/italia/sicily/trapani-1146/>

<https://www.ladybug.tools/epwmap/>

<https://www.istat.it/>

<https://www.fattoriesocialisicilia.it/le-aziende-della-rete/trapani/>

siciliaoggi.it

http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_DipEnergia/PIR_Areetematiche/PIR_Altricontenuti/PIR_PianoEnergeticoAmbientaledellaRegioneSicilianaPEARS

<https://www.agriturist.it/it/legge-agriturismo-sicilia/30-5242.html>

<https://www.gazzettaufficiale.it/atto/regioni/caricaArticolo?art.progressivo=0&art.idArticolo=9999&art.versione=1&art.codiceRedazionale=15R00238&art.dataPubblicazioneGazzetta=2015-06-27&art.idGruppo=0&art.idSottoArticolo=1>

<https://www.solemma.com/climatestudio>

<https://www.ashrae.org/>

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/10/05/20A05394/sg>

<http://store.uni.com/catalogo/uni-en->

<https://www.uni.com/>

<https://www.vitroglazings.com/products/low-e-glass/solarban-72-glass/>

<https://naturalia-bau.it/>

<https://www.researchgate.net/>

<https://www.sciencedirect.com/>

RINGRAZIAMENTI

Per questo elaborato devo assolutamente ringraziare alcune persone.

Il Geom. Pietro Bernardi e il suo caro amico Ing. Giuseppe Di Gregorio, fondamentali nella prima fase. L'avermi accompagnato fisicamente e virtualmente alla ricerca e scoperta di bagli, complessi rurali e avermi aperto le porte ai musei è stato per me di fondamentale importanza.

Ringrazio i miei genitori per avermi seguito in auto nelle mie "avventure rurali" tra le campagne valdericine a tutte le ore del giorno e in tutte le condizioni climatiche possibili.

Ringrazio i relatori "accampognatori" che sono riusciti a dedicarmi del tempo per revisionare questa tesi, così lunga, davvero tanto lunga per me, seppur così semplice. Ringrazio le biblioteche valdericine per avermi permesso di poter accedere a tutti i libri che raccontano la storia di Erice e della Sicilia Nord-Occidentale e la Biblioteca Centrale di Architettura di Torino, che proprio in un anno come questo, ha avuto per me un effetto calmante.

Ringrazio lo Studio di Architettura Mattio Paschero per avermi dato stimoli nuovi, in un momento in cui sentivo di non averne più.

Ringrazio il Servizio Civile.

Ringrazio Flavia, lei sa.

Ringrazio i miei amici.

Ringrazio la mia famiglia, tutta.

Ringrazierò a vita Arianna, compagna, amica, sorella, per esserci, sempre, anche in silenzio.

Ringrazio anche il 2020, un anno che ormai spesso dimentico, come se fosse stato un anno perso, un anno vuoto, un anno in stand-by. Un anno lungo e corto allo stesso tempo. Proprio adesso mi accorgo di quanto sia stato essenziale.

FOTO
DELL'AUTRICE

