

Barrio La Cecilia

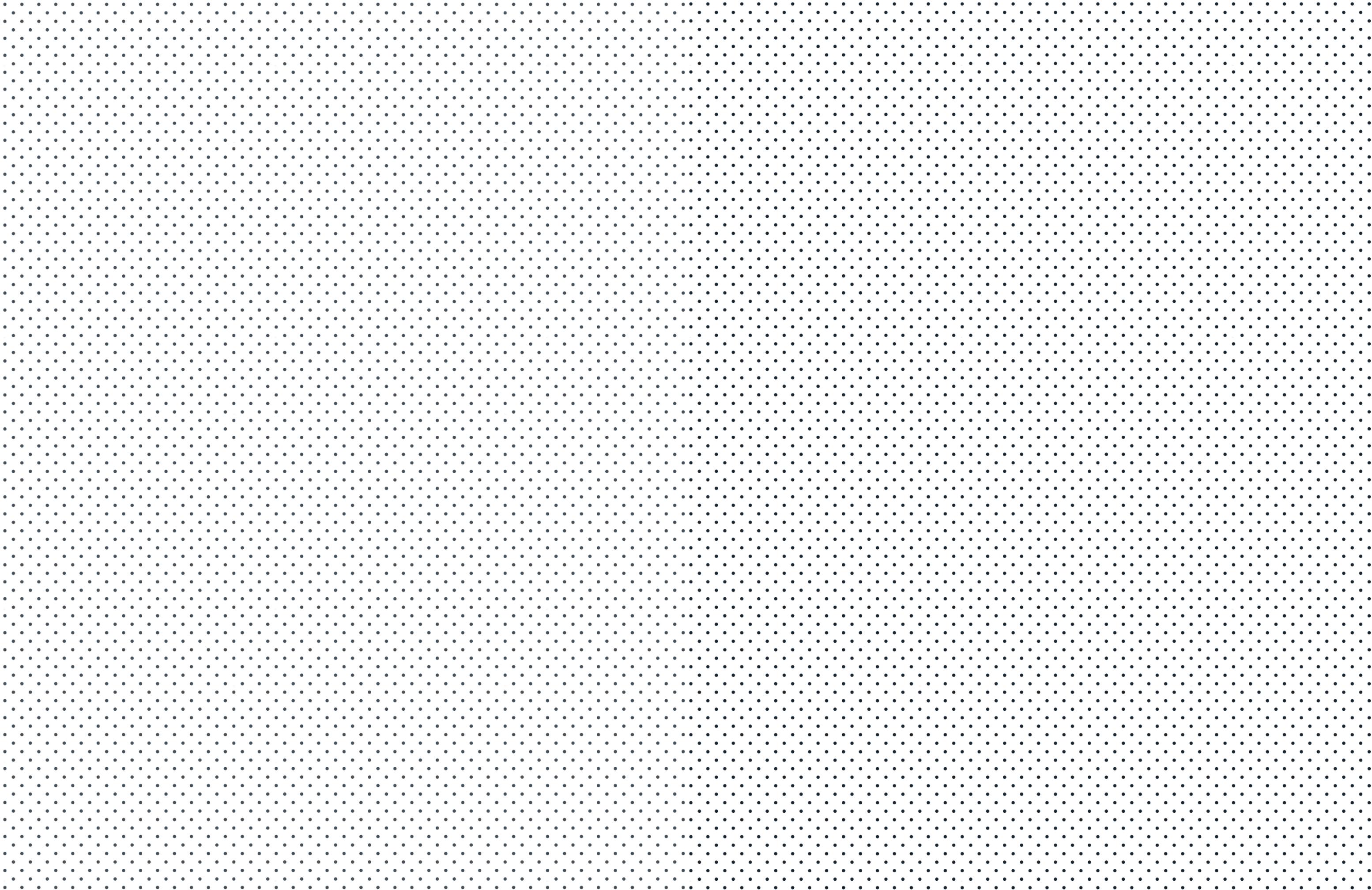
Uno scenario progettuale per una città
visibile e resiliente



Universidad de
Los Andes
Facultad de Arquitectura y Diseño

Relatore: Paolo Mellano
Co-relatori: Stefano Anzellini Fajardo, Alessandro Mazzotta
A.A. 2019

Erada Rrokaj
Maria Trombatore



*“Ognuno deve cercare a modo suo,
ognuno deve fare il proprio cammino,
perché uno stesso posto può significare
cose diverse a seconda di chi lo visita.”*

Tiziano Terzani

Programma di Doppia Laurea
Tesi magistrale
Corso di Laurea Magistrale Architettura Costruzione e Città
ERADA RROKAJ
MARIA TROMBATORE

Politecnico di Torino
Relatore | Prof. Paolo Mellano
Correlatore | Prof. Alessandro Mazzotta

MARQ Maestría en Arquitectura
Universidad de Los Andes
Correlatore | Prof. Stefano Anzellini Fajardo

RINGRAZIAMENTI

*“Non importa tanto l’argomento della tesi,
quanto l’esperienza di lavoro che essa comporta”*

Umberto Eco

• Questa tesi non è solo lo sviluppo di un’analisi metodologica e progettuale svolta con l’aiuto
• della comunità de La Cecilia, è stata un’esperienza di vita e di lavoro in un paese straniero.
• Di conseguenza i ringraziamenti dovuti sono lunghi, dovrebbero racchiudere persone, luoghi e
• ricordi da una parte e dall’altra dell’Oceano Atlantico.

• Iniziando dall’Italia, ringraziamo il nostro relatore il prof. Paolo Mellano, così come il co-re-
• latore, il prof. Alessandro Mazzotta per l’aiuto regalatoci nello sviluppo di approcci e metodi
• architettonici sensibili al contesto in qui lavoravamo. I vostri consigli sono stati indispensabili per
• lo sviluppo di un progetto attento su più fronti.

• È con enorme piacere che ringraziamo i nostri genitori, Carmelo, Concetta, Bujar ed Alma,
• non solo per l’appoggio incondizionato che ci hanno dato durante gli anni dell’università, ma
• soprattutto perché ci hanno insegnato il valore della fatica e la soddisfazione della conquista
• degli obiettivi, per non averci protetto dal salto nel buio che ci sentivamo di compiere, anzi
• incoraggiato a dare sempre il massimo.

• Ad Angelo e Margherita per il prezioso appoggio morale.

• Allarghiamo il cerchio dei ringraziamenti ai nostri amici, non soltanto per esserci stati vicini
• nel momento in cui abbiamo deciso di intraprendere questo viaggio, ma soprattutto perché
• ci hanno insegnato che la distanza è insignificante, che si ride insieme delle gioie e dei disagi
• indipendentemente dal fuso orario in cui ci si trovi.

• Chiara, Cecilia, Ilaria, Nur, Andrea, Giulia e Giorgia grazie per gli aperitivi tra una consegna
• ed un’altra, i viaggi, i pranzi improbabili e le notti passate insieme (ad Autocad): senza di
• voi questi anni al Politecnico non avrebbero avuto lo stesso valore.

• ‘Santiaghi’, Alice, Daniel, Stefano e Luca per i momenti passati condividendo il meglio dei nostri
• due mondi.

• Roxy, Albi, Giulia, Silvia, Ele, Teresa, Marianna e la casa San Secondo per la pazienza dimo-
• strataci durante i momenti più difficili e frenetici e per averci ricordato di tanto in tanto che la
• vita non è solo architettura.

• Passando alla nostra seconda casa, ringraziamo il prof. Stefano Anzellini per essere stato il
• nostro mentore e averci mostrato quel mondo dell’architettura che ha dato valore alla nostra
• esperienza di doppia laurea.

• La comunità de la Cecilia e Francielas con cui abbiamo condiviso una visione comune e uno
• scenario futuro e che ci ha regalato l’opportunità di comprendere che cosa significa la “co-
• lombianità”.

• Andrés, Alejandro e Franco perché avete reso il soggiorno in Colombia indimenticabile.

• Grazie a Gianluca, per sostenermi in ogni scelta e ricordarmi anche a chilometri di distanza
• che cos’è l’amore.

• A Samuel, per aver trasformato l’esperienza colombiana in vita, per troppe motivazioni che
• solo tu sai.



Universidad de Los Andes
PABLO NAVAS SANZ DE SANTAMARÍA_ Rector

Facultad de Arquitectura y Diseño
HERNANDO BARRAGÁN_Decano

Departamento de arquitectura
CLAUDIA MEJÍA ORTIZ

Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad de los Andes
Bogotá - Colombia
Calle 19 A N° 1 - 37 Este I Bloque C - Piso 6
Tel: [57 1] 332 4222



Politecnico di Torino
GUIDO SARACCO_ Rettore

Dipartimento di Architettura e Design DAD
PAOLO MELLANO_Direttore

Corso di Laurea Magistrale in
“Architettura Costruzione Città”
ALESSANDRO ARMANDO_ Referente corso di studio

Politecnico di Torino
Corso Duca degli Abruzzi, 24
10129 Torino, ITALY
P.IVA/C.F.: 00518460019

INDICE

01

INTRODUZIONE

1.1. Premessa.....	3
1.2. Motivazioni.....	5
1.3. Problema.....	7
1.4. Ipotesi.....	7
1.5. Obiettivo.....	7
1.6. Metodologia.....	9
1.7. Stakeholders.....	13
1.8. Conclusioni.....	15
1.9. Bibliografia.....	16

02

ANALISI

2.1. Premessa.....	19
2.2. Città.....	23
2.3. Località.....	26
2.4. Quartiere La Cecilia.....	29
2.4.1. Fonti primarie.....	29
2.4.2. Quadro legislativo.....	37
2.4.3. Infrastruttura sociale.....	43
2.4.4. Forma estetica del luogo.....	46
2.4.5. Abitazioni autocostruite.....	53
2.4.6. Interviste.....	55
2.4.7. Giochi con la comunità.....	60
2.5. Risultati: spunti progettuali.....	66
2.6. Bibliografia.....	70

03

PROGETTO

3.1. Introduzione.....	73
3.2. Infrastruttura ambientale.....	75
3.2.1. Premessa.....	75
3.2.2. Piazza d'acqua: area di laminazione e loisir.....	77
3.2.3. Corridoio sociale: area di fitodepurazione.....	77
3.2.4. Scelte costruttive.....	78
3.2.5. Conclusioni.....	92
3.3. Infrastruttura sociale.....	95
3.3.1. Premessa.....	95
3.3.2. Perché un'infrastruttura sociale?.....	97
3.3.3. Perché architettura effimera?.....	98
3.3.4. Perché in Guadua?.....	98
3.3.4.1. La pianta.....	100
3.3.4.2. La Guadua in Colombia.....	100
3.3.4.3. La struttura.....	101
3.3.4.4. La particolarità della Guadua.....	102
3.3.5. Forma estetica dei padiglioni effimeri.....	103
3.3.6. Forma estetica del punto panoramico.....	111
3.3.7. Conclusioni.....	125
3.4. Progetto residenziale.....	127
3.4.1. Premessa.....	127
3.4.2. Perché crescita progressiva?.....	128
3.4.3. La variabile tempo.....	129
3.4.4. La struttura in legno.....	130
3.4.5. La cellula.....	132
3.4.6. L'aggregazione.....	141
3.4.7. Conclusioni.....	153
3.5. Bibliografia.....	158

04

CONCLUSIONI

4.1. Socializzazione finale.....	159
4.2. Prospettiva futura.....	159

1. INTRODUZIONE

1.1. Premessa

Alcune delle domande che ci siamo sentite rivolgere più spesso durante l'esperienza di diciotto mesi in Colombia è stata: "Perché la Colombia? Perché Bogotá?" "Perché un italiano dovrebbe andare a studiare architettura in Colombia?"

Fin dall'inizio del nostro percorso di studio ci siamo interessate alla parte sociale dell'architettura, ovvero alla connessione esistente tra la società civile e lo spazio in cui vive. Ciò che è comunemente noto in architettura con la locuzione latina "Genius Loci", traducibile come "Spirito del luogo", ossia quell'entità che è la raffigurazione di una realtà oggettiva e visibile. Tale dimensione assume dei significati che rispecchiano un modo di recepire e interpretare lo spazio. "Il luogo artificiale visualizza, complementa e simbolizza la conoscenza dell'ambiente da parte dell'uomo e può inoltre radunare numerosi significati" (Schulz, & De Dominicis, 1979)

Questi ultimi, come sostiene l'autore Christian Norberg-Schulz, che ha a lungo indagato il concetto di luogo, sono dati dall'influenza di diversi stimoli sull'uomo che va così costruendo il suo intorno artificiale.

In un contesto come quello Sud Americano è inevitabile che Lo

Spirito del luogo cambi rispetto al nostro punto di vista europeo, e questo cambiamento ci ha regalato un terreno stimolante su cui lavorare.

La forma delle città latino americane è infatti da una parte legata alla storia coloniale da cui risulta un tracciato geometrico e ordinato, dall'altra da un processo di espansione fortemente legato alla periferia che, negli anni '50 ha ricevuto un forte flusso di popolazione migrante dal campo verso la città.

Nel caso colombiano, come sostiene l'autore Raúl Marino Zamudio di "Urbanismo pirata: tácticas y estrategias en asentamientos informales" la migrazione e la crescita repentina della popolazione all'interno delle urbes è stata accelerata da un conflitto armato interno durato più di 50 anni e non ancora del tutto terminato e da ragioni economiche. Il governo non ha saputo assorbire e reagire alla forte richiesta di abitazione e come conseguenza di una politica di pianificazione poco presente, da una parte la popolazione inizia ad appropriarsi del territorio attorno alla città e provvedere autonomamente al diritto di accesso al territorio, mentre dall'altra nasce un fenomeno conosciuto in Colombia come "urbanizzazio-

ne pirata". (Zamudio, 2010). Tale processo, implica una micro parcellizzazione dei terreni agricoli, usualmente in aree periferiche e prive di servizi basici, che vengono venduti alla popolazione migrante. Quest'ultima strategia di inurbamento, ha contribuito a stabilire la forma di crescita di una importante parte della città di Bogotá (55%) ed è proprio con tali dinamiche che si è formato il quartiere da noi analizzato. Tale contesto, comunemente chiamato "informale", poiché non appartenente legalmente alla città, è stato occasione di profondo apprendimento sia dal punto di vista spaziale che umano, in quanto, ci troviamo in una porzione di città dove l'appropriazione al territorio avviene senza l'orientamento di una pianificazione centrale e legale. Dato che le caratteristiche spaziali e i fattori ambientali influiscono sull'agire umano e l'uomo, di conseguenza da forma al paesaggio artificiale, abbiamo analizzato il quartiere non solamente attraverso lo studio del tessuto urbano-spaziale, ma anche attraverso il fattore sociale fatto di relazioni e quotidianità, aggregando "a la comprensión del espíritu del lugar, la comprensión del espíritu de la gente". (García-Reyes & Anzellini, 2018)

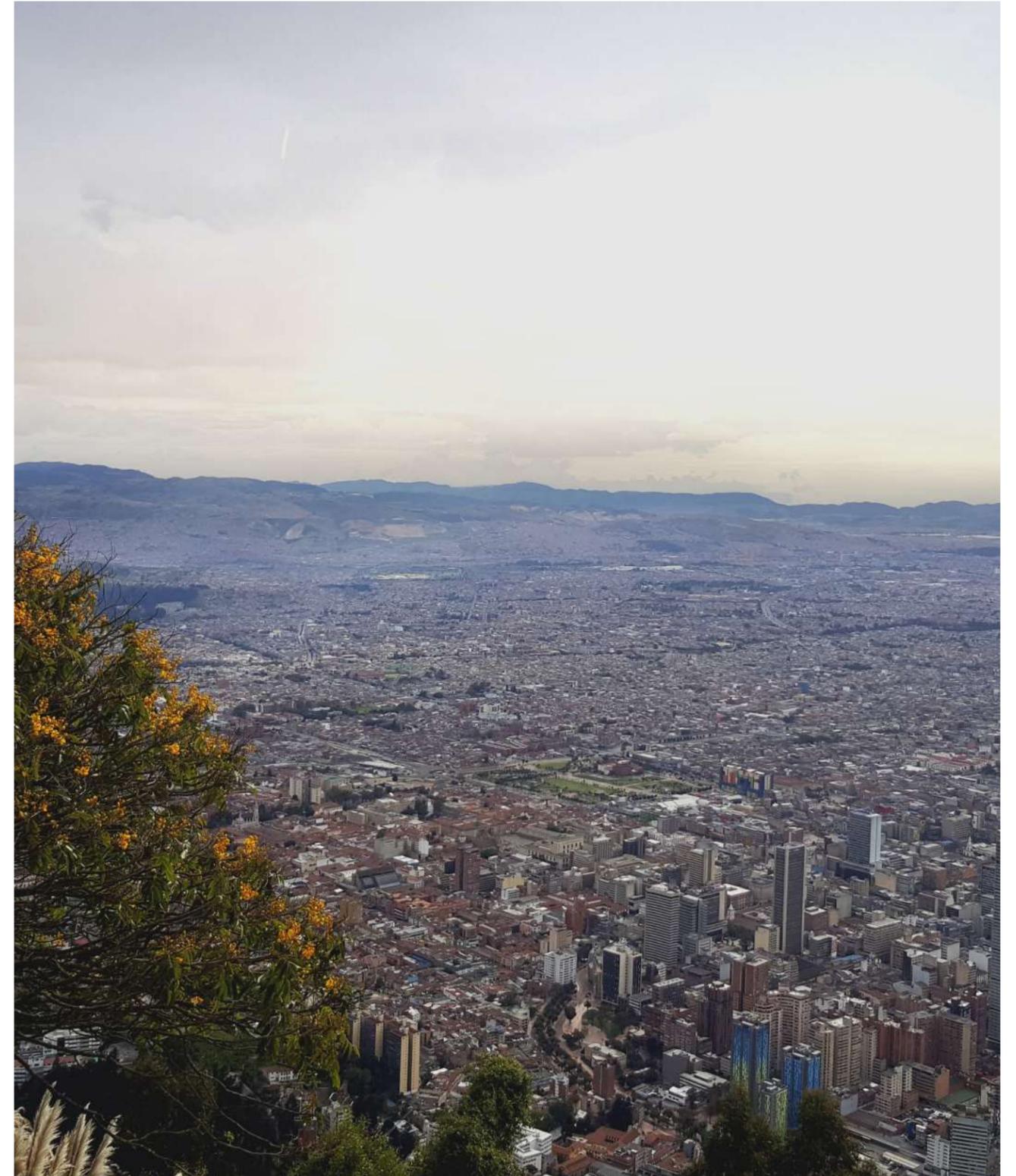


Immagine 1. Vista sulla città di Bogotá. Fonte: fotografia propria delle autrici

1.2. Motivazioni

Allen, Kellett e Hernandez (2010), nel loro libro *Rethinking the informal city: critical perspectives from Latin America*, spiegano come l'urbanismo di origine informale debba essere definito come 'cinetico' in quanto è portatore di vincoli forti con le risorse locali, e conseguentemente come esso sia una opportunità di riflessione sui propositi collettivi di una comunità che si organizza e lavora per uno scopo comune, capace di trasformare in una possibilità la strategia di sopravvivenza, a breve tempo, in una strategia sostenibile, a lungo termine.

Tale idea di città cinetica è stata una base di partenza su come e perché lavorare a Bogotá. Comprendendo come la divisione della città non sia duale ma frammentata e capace di rigenerarsi tramite un lavoro continuo da parte dei suoi abitanti, ci siamo concentrate su una realtà di piccola scala dell'urbe, che si trova nel limite tra urbano e rurale, analizzando le dinamiche che spingevano i suoi abitanti, le loro lotte continue e i modi di costruire lo spazio abitativo e pubblico.

Con questa motivazione di fondo, abbiamo sviluppato la tesi all'interno di un quartiere di ori-

gine "informale" denominato "La Cecilia", un territorio complesso, sia per quanto concerne la gestione amministrativa del suolo, sia per la sua geomorfologia. Il quartiere infatti è particolare non solo per la sua ubicazione nel limite del perimetro urbano, ma anche perché è interessato da diverse vicende giuridiche e ambientali che non hanno permesso la legalizzazione completa del territorio. Trovandosi all'interno della riserva forestale dei Cerros Orientales, la catena montuosa che costituisce il limite naturale di Bogotá, i suoi abitanti hanno dovuto lottare sia per veder riconosciuti i diritti sui lotti di loro proprietà con le entità distrettuali, sia con il territorio stesso, composto dalla presenza di acque torrenziali che rendono l'area soggetta a rischi di precipitazione torrenziale e caduta di massi.

Ciò che però ha catturato la nostra attenzione è stato riscontrare, ascoltando "el espíritu de la gente", come questa sia fortemente attaccata al territorio, alla casa, costruita con molti sacrifici e al vicinato con cui negli anni si sono intrecciate relazioni. La presenza di problematiche reali e tangibili ci ha motivate a portare avanti la tesi e a cercare una soluzione utile su tutti i fronti. Infatti il rischio che tale insediamento

corre è frutto di variabili sulle quali l'uomo può agire per mitigare l'impatto negativo di fenomeni naturali e per rendere l'ambiente più sicuro. Da una parte l'azione comprende opere di mitigazione, di misure di prevenzione e allerta previa, e dall'altra la progettazione di strutture sociali ed abitative che rispondessero efficacemente alle necessità dei suoi abitanti, senza stravolgere e rovinare i vincoli presenti nel territorio, anzi cercando di rafforzare ulteriormente la città cinetica colombiana.

Un'ultima intenzione (extra accademica) è quella di consegnare alla comunità un documento tecnico che possa essere utile e possa promuovere un dialogo e/o resistenza contro la decisione di un eventuale "re-insediamento".



Immagine 2. Quartiere La Cecilia. Fonte: fotografia propria delle autrici

1.3. Problema

"I have always felt that is impossible to engage properly with a place or a person without engaging with all of the stories of that place and that person. [...]"

Stories matter, many stories matter, stories can be used to empower and humanize. Stories can break the dignity of people, but stories can also repair that broken dignity. When we reject the single story, when we realize that there is never a single story about a place, we regain a kind of paradise."

(Chimamanda Ngozi Adichie, 2009)

Riprendendo la teoria di Christian Norberg-Schulz, un dato luogo è fatto di voci, di abitudini, di dinamiche e necessità che l'architetto, visto come colui che agisce sul territorio, ha il compito di individuare. Perciò, il rischio che si corre nell'ascoltare una sola storia, è quello di chiudere il campo visuale e impoverire l'analisi e il progetto.

In un contesto già parzialmente consolidato dei bordi della città di Bogotá, la preoccupazione era come agire e progettare tenendo in conto le visioni degli abitanti, dei funzionari pubblici coinvolti nel territorio e della geomorfologia.

Come dare visibilità ad un quartiere ancora "invisibile" legalmente rispettando l'ambiente e il luogo avviando quindi un processo partecipativo. L'intervento che si progetterà sarà quindi il risultato di una collaborazione con la comunità e non un progetto fatto per o della comunità. Queste preposizioni sono approfondite nell'articolo "SABERES COMPARTIDOS DEL HÁBITAT: una arquitectura para el paisaje rural", dove gli autori propongono un approccio progettuale nel quale diversi "saperi" (professionisti e abitanti) si incontrano per costruire proposte innovative circa la riconfigurazione di quel paesaggio rurale colombiano affetto dal post-conflitto. La collaborazione tra tali figure diventa essenziale nel momento in cui il progetto non vuole essere una semplice riconfigurazione funzionale e estetica, ma promotore di uno spazio nel quale l'obiettivo principale è l'abitabilità e il benessere dei suoi cittadini. (Garcia-Reyes & Anzellini, 2018)

1.4. Ipotesi

1. Lo studio e l'analisi del pericolo di acque torrenziali insieme all'analisi del territorio inteso nella sua complessità (fisico-spaziale, socio-economica, legislativa) ren-

derà possibile lo sviluppo di un progetto che non solo mitigherà il rischio, ma permetterà agli abitanti di permanere nel territorio migliorando le loro condizioni abitative. Intendendo con queste ultime non solamente quanto concerne lo spazio domestico ma anche l'intorno urbano.

2. Il problema degli insediamenti umani in zone di rischio richiede la proposta di scenari che appoggiano la combinazione di aspetti tecnici e sociali e la inclusione della partecipazione della comunità coinvolta.

1.5. Obiettivo

L'obiettivo del progetto è quindi quello di permettere alla popolazione del luogo di continuare ad abitare il quartiere. Come?

Attraverso un progetto integrale tripartito che innanzitutto prevede una componente di infrastruttura ambientale, di paesaggismo e di gestione delle acque attraverso strategie tecniche di mitigazione e laminazione che mirano a trasformare l'acqua da una minaccia ad una opportunità, gioco e spazio di socialità e apprendimento della sostenibilità. In secondo luogo una componente di infrastruttura sociale che permetta creare degli spazi di incontro attualmente mancan-

ti e finalmente una componente abitativa che promuova uno sviluppo sostenibile e che vada d'accordo con le necessità della comunità studiata incidendo positivamente sulle condizioni abitative.

Si pretende inoltre che tale elaborato possa essere uno strumento che la comunità possa usare come oggetto di discussione con le autorità locali, quando si esprimeranno volontà più chiare circa il loro spostamento.



Immagine 3. Quartiere La Cecilia. Fonte: fotografia propria delle autrici



Immagine 4. Quartiere La Cecilia. Fonte: fotografia propria delle autrici

1.6. Metodologia

“Listening deeply for the structure underlying people’s vocabulary will help you to see their world with new eyes. You may see design implications in the way people organize their world mentally”
(Cranz, 2016, p. 6).

La strategia utilizzata comprende un’azione combinata tra il bottom-up e il top-down.

In questo senso abbiamo agito in due direzioni: da una parte analizzando tutto ciò che concerne il territorio, che comprende anche gli abitanti e dall’altra gli attori coinvolti nelle politiche di gestione del territorio stesso e il team di professionisti responsabili.

I principali stakeholders sono stati quindi: gli abitanti, il leader della comunità, il leader della comunità prossima a quella di studio, la Secreteria del Habitat di Bogotá, la Caja de Vivienda popular, IDIGER (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático) e la Caja de Compensación Familiar (gestisce fondi pubblici per sussidi abitativo e di ricreazione). Prendendo come riferimento ciò che l’autore Galen Cranz chiama “Semantic ethnography” si è deciso di costruire il processo d’analisi con la comunità sulla base dell’ascolto dei suoi abitanti, andando a fondo nella comprensione della loro cultura e modo di abitare. L’etnografia semantica

infatti, educa ad un ascolto attivo dell’esperienza che le persone hanno della propria cultura. L’obiettivo è quello di descriverla attraverso il punto di vista di chi abita il luogo utilizzando la loro teoria implicita, piuttosto che portare dall’alto una teoria preconfezionata. (Cranz, 2016)

Più che descrivere una situazione, si dovrebbe cercare di capire il perché di quell’azione e cosa quell’azione implica nel territorio. Il processo partecipativo rende, quindi, il lavoro più democratico e, il legame di reciproca fiducia costruito, ci ha consentito di ricavare informazioni più utili rispetto ad una lettura della società dall’alto.

Infatti visitando il luogo più volte, proponendo le stesse domande alle stesse persone, le risposte, da monosillabiche e istintive diventavano sempre più pensate e articolate e questo ci ha consentito di capire in maniera più completa le dinamiche del territorio. Sono state scelte dieci domande divise in cinque temi per noi fondamentali e successivamente le

risposte sono state sistematizzate e classificate in modo da avere un’evidenza immediata delle maggiori problematiche e forze del luogo.

Anche le attività ludico-educative ci hanno aiutato, perché oltre a costruire un ambiente più rilassato sono diventate l’opportunità di creare un momento di scambio anche tra i vari membri della comunità (cosa che non è possibile fare con le interviste singole).

Ci siamo rese conto che la cosa più importante era la fine dell’attività, quando si apriva un dibattito sui risultati e ognuno apportava la propria esperienza.

Per quanto riguarda le istituzioni abbiamo stilato un’intervista guidata con domande che ci avrebbero facilitato la comprensione del come le autorità si stanno muovendo sul territorio in questione, quali sono gli scenari futuri, le motivazioni di eventuali azioni.

Inoltre un altro strumento di analisi sono state le visite in situ e l’osservazione diretta del territorio atte a intendere non solo la

morfologia ma anche come la comunità usa lo spazio pubblico e si appropria di questo in mancanza di strutture specifiche.

Il coinvolgimento della comunità non si è fermato solo alla fase di raccolta informazioni che precede il progetto, ma lo ha accompagnato nutrendolo con continui spunti e opinioni. Infatti sono state fatte delle riunioni con i membri della giunta comunale de “la Cecilia” con lo scopo di presentare man mano gli sviluppi progettuali attraverso modelli, documenti tecnici e presentazioni, creando un luogo di scambio.

Il progetto pretende essere un’alternativa al “re-asentamiento” e uno strumento che la comunità possa usare come mezzo di confronto con le autorità.





INTERESSI PERSONALI



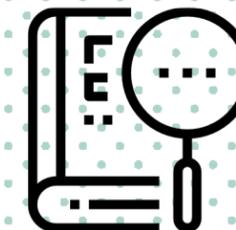
TEORIA

Approfondimento degli argomenti di interesse e elaborazione di un quadro teorico.



SITO DI PROGETTO

Abbiamo incontrato attraverso una fondazione no profit "techo para mí país" un quartiere marginale e d'origine informale nel bordo tra la parte urbana e la parte rurale della città di Bogotá.



RICERCA DI INFORMAZIONI

Raccolta di informazioni, documenti e diagnostici sul quartiere, sulla "localidad" e il territorio circostante

"Resolución 1566 Diciembre 2015"

"Resolución 076 de 1977 del Ministerio de Agricultura."

"Concepto tecnico para programa de legalización y regulación de barrios"

Studio del sito attraverso l'osservazione

Fotografie

Interviste, partecipazione a conferenze

Interviste, partecipazione a conferenze e forum

Conversazioni, interviste, giochi e attività ludico-didattiche

QUADRO NORMATIVO

VISITE IN LOCO

ACCADEMIA

SETTORE PUBBLICO

COMUNITÀ

TERRITORIO

QUARTIERE

STORIA

ATTORI

Azione bottom-up e up-bottom

IDEE

SOLUZIONE

Laminazione delle acque

Azione puntuale

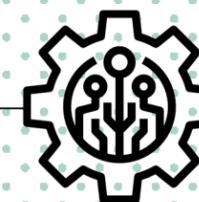
Consolidazione

PROGETTO INTEGRALE

Gestione delle acque

Infrastruttura

Casa



ANALISI

Studio attivo dell'area

PROBLEMATICHE

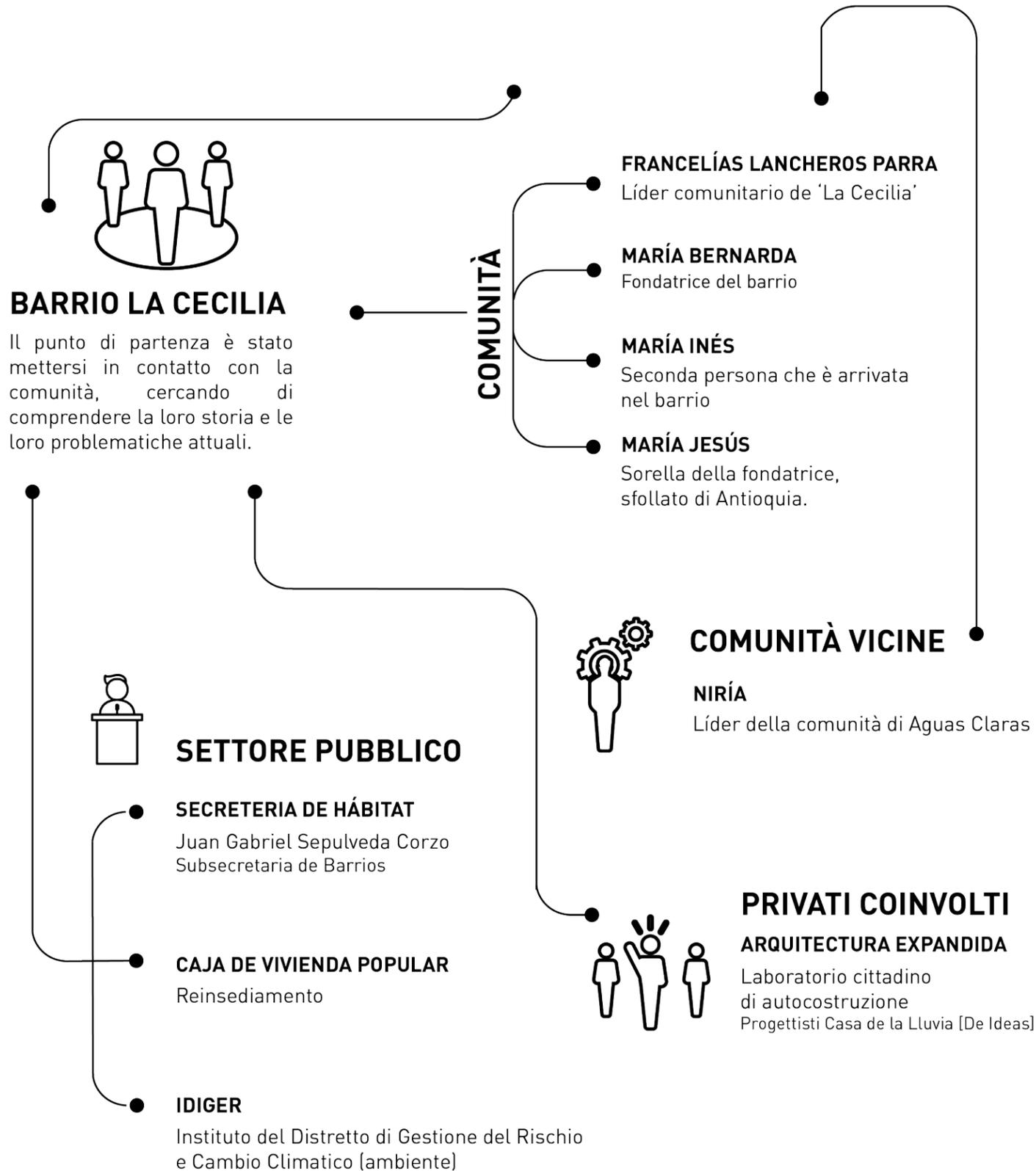
Dopo un'analisi approfondita, abbiamo identificato tre principali problematiche.

Rischio di precipitazioni torrenziali e erosione laminare dell'area

Scarsa di infrastrutture sociali

Responsabilità pubblica: obbligo di rimozione in massa della popolazione (re-amentamento)

1.7. Stakeholders



Il **lìder della comunità** fa parte della "Organizaciones de Acción Comunal (OAC)" attraverso la quale le comunità si organizzano per guidare e promuovere i processi comunitari, concretizzando attraverso la partecipazione, azioni concrete.

Francelias Lancheros Parra, líder del quartiere in questione, ha spinto per la costruzione di un luogo di riunione che fosse autocostruito e gestito dalla stessa comunità, chiamando così uno studio di architetti "Arquitectura expandida" che progettasse il luogo. Da questo incontro nasce la "Casa de la lluvia [de ideas]" un salone comunitario, costruito internamente dalla comunità e dal gruppo di progettisti, in Guadua (specie di bambù colombiana).

Ci siamo confrontati con la comunità attraverso interviste mirate soprattutto alle prime persone che fondarono il barrio circa 30 anni fa.

Preziose sono state le informazioni ricevute da queste storie circa le dinamiche di compravendita dei lotti da parte di urbanisti pirata, di autocostruzione progressiva delle case e della rete dell'infrastruttura sociale, come mezzo per supplire alle mancanze dello Stato.

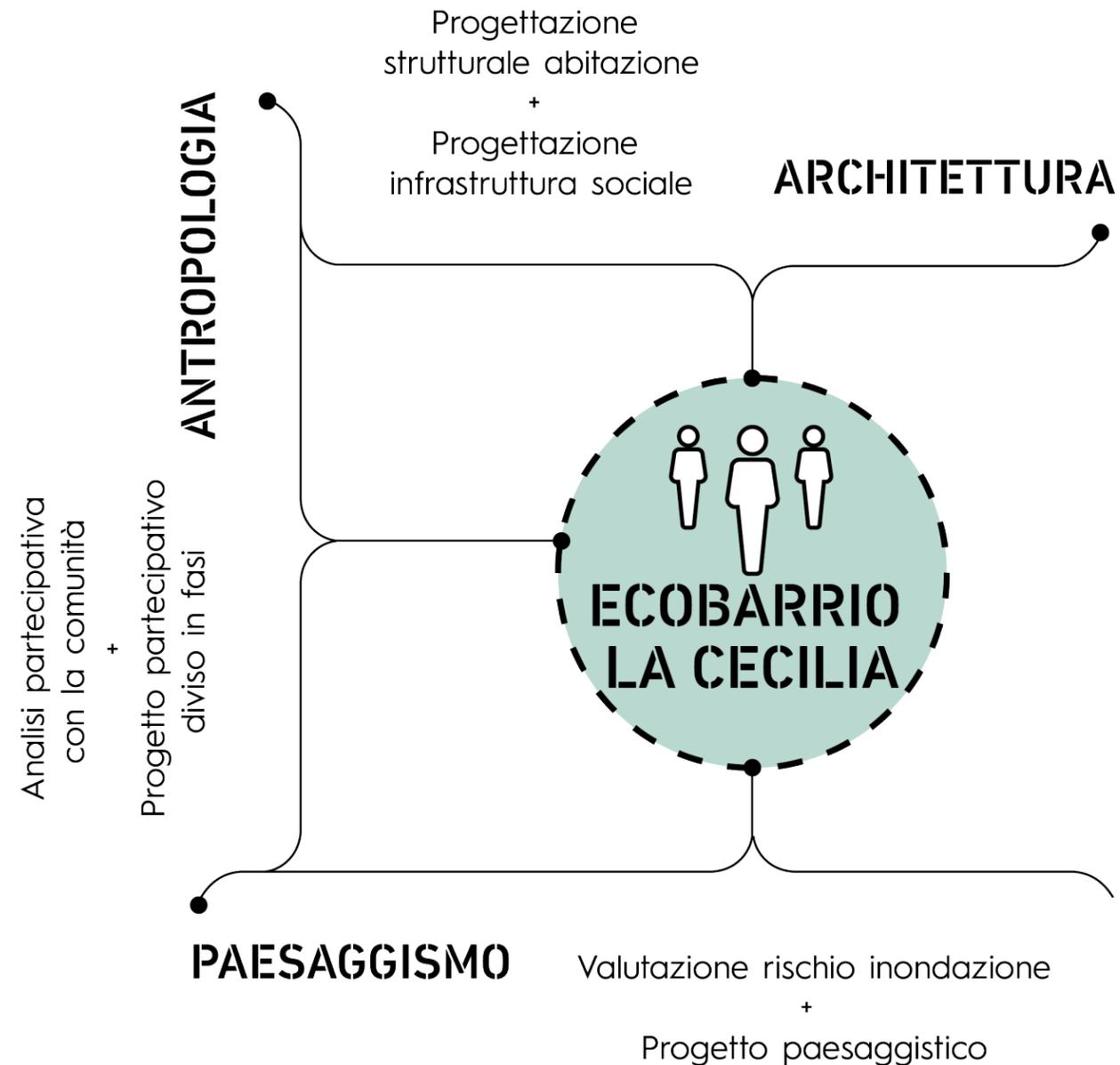
Abbiamo inoltre intervistato la líder della **comunità vicina** (Aguas Claras), essendo che tale quartiere permane da più tempo nel territorio. L'intervista era atta a capire la dinamica di gestione delle acque di "Aguas Claras", dato che il canale d'acqua scorre prima attraverso tale quartiere per poi arrivare a la Cecilia e successivamente affluire nel Rio Fucha.

La **Secretaría de Habitat** è un ente pubblico che ha lo scopo di guidare la formulazione e l'attuazione delle politiche di gestione del territorio urbano e rurale, articola gli obiettivi sociali ed economici della pianificazione territoriale e della protezione ambientale, al fine di migliorare la qualità dell'alloggio. (Secretaría Distrital de Habitat, recuperato da <https://www.habitatbogota.gov.co/>)

La funzione della **Caja de Vivienda Popular** è di attuare le politiche della **Secretaría de Habitat** in materia di assegnazione dei lotti, miglioramento degli alloggi, miglioramento del vicinato e programmi di reinsediamento umano. (Secretaría Distrital de Habitat, recuperato da <https://www.habitatbogota.gov.co/node/228>)

L'**IDIGER** è un ente che si occupa di dirigere e coordinare azioni per la riduzione del rischio di catastrofi, per la gestione delle emergenze e l'adattamento ai cambiamenti climatici, contribuendo allo sviluppo sostenibile della città. (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, recuperato da <http://www.idiger.gov.co/home>)

1.7. Conclusioni



Per raggiungere gli obiettivi di progetto è quindi indispensabile una stretta interdisciplinarietà tra architettura, scienze umanistiche quali sociologia e antropologia e un componente tecnico fonda-

mentale per la gestione delle acque con il fine di evitare il rischio di inondazione e creare così un quartiere resiliente al cambio climatico.

1.8. Bibliografia

Alcaldía Mayor de Bogotá (2017). *No se deje engañar: Franja de Adecuación de Cerros Orientales no será urbanizable*. Recuperato da <http://bogota.gov.co/temas-de-ciudad/pla-neacion/franja-de-adequacion-de-cerros-orientales-sera-un-parque-metropolitano>

Cranz, G. (2016). *Ethnography for designers*. New York: Routledge.

García-Reyes Röthlisberger M. I., & Anzellini Fajardo S. (2018). *SABERES COMPARTIDOS DEL HÁBITAT: una arquitectura para el paisaje rural*, Revista Dearq.

Norberg Schulz, C., & De Dominicis, A. (1979). *Genius loci : Paesaggio, ambiente, architettura* (Saggi). Milano: Electa.

Serje de la Ossa, M., Anzellini, S., & Universidad de los Andes (Bogotá). Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología. (2011). *Los dilemas del reasentamiento : Debates y experiencias de la mesa nacional de diálogos sobre reasentamiento de población* (1ª ed. ed., Antropología). Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología.

TED Ideas worth spreading (producer). (2009). *Chimamanda Ngozi Adichie, the danger of a single story*. Recuperato da https://www.ted.com/talks/chimamanda_adichie_the_danger_of_a_single_story?language=it&fbclid=IwAR3GtHTirjxHP1qOgo2XSJzTiLDB9-dkUzmiv73D-Mo663BDSbtV_XdGHWJ4

Zamudio, R. M. (2010). *Urbanismo pirata: tácticas y estrategias en asentamientos informales*. Traza, 1(1).

2. ANALISI

2.1. Introduzione

Nell'opinione pubblica vi è una divisione netta delle città sud-americane, da una parte ci si immagina dei centri urbani consolidati, ordinati e post-coloniali, frutto del passato storico comune a molti paesi latini (quello che generalmente viene denominato come città formale), e dall'altro vi è l'immagine negativa dei centri informali, dove si indica un ambiente decadente, i cosiddetti *slums* o "ciudades informales".

Quest'idea non è solo una visione che i cosiddetti paesi sviluppati hanno, bensì per molto tempo è stato il modo di rapportarsi alla città anche negli stessi paesi in via di sviluppo dove inizialmente tale fenomeno si era generato. Soprattutto dagli anni '70 si è visto accentuare la dualità tra città formale e quella informale. Questi ultimi sono diventati emblematici nelle "grandi città", dove la crescita urbana non consisteva solo in centri commerciali, grattacieli, ecc., bensì nell'allargarsi di varie porzioni di terra in zone parcellizzate, di piccole dimensioni che raccoglievano la domanda di persone arrivate da poco nella città, frutto della migrazione campo-città che ha

caratterizzato buona parte della seconda metà del XX secolo. (Bolay, Chenal & Pedrazzini. 2016. p. 25)

Con l'arrivo di popolazioni dal campo, le aree informali negli ultimi 50 anni si stanno ingrandendo e trasformando, entrando così a far parte del perimetro urbano. Questo fenomeno non può essere solo una informazione fine a se stessa, non può limitarsi a riconoscere una problematica e di conseguenza a cercare di costruire una "soluzione", l'approccio al tema dovrebbe essere non solo politico-amministrativo, ma anche accademico e strutturale, capace di indagare le motivazioni per cui città duali esistono e ci scontrano invece di essere un confronto che conduce a miglioramenti comuni. Le ricerche su tali spazi urbani per lungo tempo infatti si sono concentrate sulla politica e sull'ordinamento territoriale, sviluppando ricerche in ambito sociale (vedendo tali problematiche come risultato di una crisi della città), senza porre attenzione agli aspetti strutturali dell'urbe stessa, ovvero nei motivi di tale dualità formale-informale. Come spiegato da Bolay, Chenal e Pedrazzini (2016), nel loro libro sugli *slums* delle città in via di sviluppo, tale dualità non si supera

con "l'eliminazione della città informale (o il miglioramento, o il restauro, o rinnovo, o qualunque altro forma di rinnovamento)" (p. 20), anzi vista l'esperienza spaziale e sociale delle città, i ricercatori dovrebbero concentrarsi sulla combinazione di approcci accademici con la realtà presente nel territorio, combinando l'approccio top-down con quello bottom-up.

Difatti, la parola "informalità" è inadeguata alla realtà di molti insediamenti, questi luoghi infatti sono caratterizzati da un ambiente dinamico e veloce, proiettati verso un costante miglioramento, consolidazione e "regolarizzazione". Come dichiara la antropologa esperta sul tema delle favelas, soprattutto nella città di Rio de Janeiro, Janice Perlman (1979), nel suo libro *The Myth of Marginality: Urban Poverty and Politics in Rio De Janeiro*:

"Beneath the apparent squalor is a community characterized by careful planning in the use of limited housing space and innovative construction techniques on hillsides considered too steep for building by urban developers. Dotted the area are permanent bricks structures that represent the accumulated savings of the

families who have been building them little by little, brick by brick." (Perlman. 1992. p.6)

Prendendo spunto da tali riflessioni accademiche, in prima persona abbiamo deciso di raffrontarci con Bogotá; volevamo comprendere se questa divisione annoverata nei testi rispecchiasse la realtà, e se così fosse stato, interagire con la città che Bernardo Secchi descrive come la nuova questione urbana, in una articolazione fatta sul campo, basata sull'esperienza e con in confronto dei testi analizzati. (Secchi. 2013.)

La partecipazione della comunità de La Cecilia in questo caso è stata fondamentale per comprendere come certe dinamiche nascevano, come si sviluppavano e che radici comuni avevano, quando la popolazione che componeva l'area di studio era un mix di colombianità, appartenenti a varie aree del paese che si trovavano a costruire insieme, mattone dopo mattone la loro parte di città. In questo secondo capitolo infine abbiamo cercato di riallacciare i nodi delle due città, vedere la convergenza tra le istituzioni, i loro piani a futuro e progetti su come connettere l'area da noi studiata con la parte formale

della città, quella che forse è più opportuno chiamare visibile della città, quella riconosciuta e conosciuta. (Lizarralde. 2015)

L'esperienza da noi sviluppata è stato un lavoro di identificazione della città nella sua totalità, vista attraverso la sua frammentazione. Abbiamo analizzato non solo la divisione amministrativa, ma anche di percezione delle diverse persone che vivono la città attraverso strumenti distinti come le fonti primarie (interviste, giochi partecipativi, ecc.) e secondarie (testi accademici, testi amministrativi, ecc.), arrivando alla conclusione che forse l'informazione scritta, da sola non basta a costruire una percezione oggettiva della città, ma che soprattutto in una città così complessa come la capitale colombiana, dove la popolazione sfiora gli 8 milioni di abitanti, per arrivare alle sensazioni che essa trasmette, il solo approccio accademico ed istituzionale non basta, perché proprio tale condizione non ha dato una risposta alla domanda che questa "città informale" ha iniziato a creare 50 anni fa.

La domanda da noi posta in questo contesto è stata la seguente: *come avvicinarci ad una comunità, analizzare il suo modo di vivere nel territorio,*

esprimendo lo spirito del luogo senza porre giudizi di valore?

Come poter rendere visibile tale parte di città e contemporaneamente progettare con la sua comunità?



Immagine 5. Città conosciuta vs Città Sconosciuta
Fonte: elaborazione propria delle autrici.

2.2. Città

Il continente sudamericano e la zona caraibica hanno subito negli ultimi 50 anni un cambiamento radicale nella distribuzione della popolazione: la popolazione rurale negli anni '70 rappresentava il 70% , oggi è del 20%. Secondo un rapporto stilato da ONU HABITAT (2012) le città dell'America del Sud ospitano più dell'80% della popolazione all'interno della urbe, con un incremento della tasso di urbanizzazione che si prevede arriverà a sfiorare il 90% entro il 2050.

All'interno di questa logica di urbanizzazione estrema, la Colombia e il caso di Bogotá non sono un'eccezione, al contrario la capitale colombiana ha visto aumentare esponenzialmente il numero dei suoi abitanti, superando la soglia degli 8 milioni e prestandosi in tale modo a essere centro di politiche particolari dedicate ai cosiddetti "slum della speranza", ovvero "insediamenti che, partendo da basi di occupazione illegale, e ferma restando la natura auto-costruita delle abitazioni, passano attraverso un percorso di miglioramento e sviluppo." (Avanzo&Calevro. 2014. p. 25)

La città sudamericana è passata dall'essere il sogno realizzato dell'urbe regolata ed ordinata sulla quale l'autore uruguayo Angel Rama (1989) scrive, una città partorita dall'intelligenza barocca dove la città è sinonimo di un progetto realizzato basato sull'ordine e sul controllo (tipica delle città coloniali spagnole) invece che sulla organicità dello spazio (le città medievali europee), a divenire in ultima istanza una città non più controllata ed urbanizzata, dove non solo manca il "progetto" (dal lat. tardo proiectare, «gettare avanti») ma anche l'intenzionalità del settore pubblico, dei centri amministrativi di immaginare uno scenario futuro per tale urbe. È stato grazie a tale mancanza di pianificazione che dal 1940 al 1980 Bogotá ha iniziato ad inglobare al suo interno il territorio della Sabana, la subregione situata al centro geografico della Colombia, triplicando in tale maniera la sua superficie occupata, sempre con un uso del suolo incontrollato, urbanizzando il territorio attraverso parcellizzazioni minute, sviluppate a macchia d'olio, senza ripensare in forma critica a tale trasformazione ed alle sue implicazioni a livello spaziale, sociale ed economico. Solamente degli anni '90 si inizia

a comprendere che queste nuove aree erano focolaio di problemi di carattere urbano e sociale che non potevano più essere trascurate, necessitavano un disegno urbano che non andasse contro la realtà ormai insediata nel territorio, e che contemporaneamente tenesse in considerazione la piramide della popolazione che risiedeva in tali spazi. Se da una parte si deve prendere atto che "le condizioni entro le quali è possibile il calcolo razionale non si danno mai nella pratica" (B. Secchi. 2000), dall'altro non si può neppure pensare che le presenti condizioni di instabilità urbana non siano dipendenti dal contesto sociale ed economico, che ha caratterizzato lo stato colombiano negli ultimi trent'anni e che di conseguenza riconoscendo tale situazione, riconoscendo e legittimando tale popolazione si può avviare un processo di trasformazione fisica ed economica del territorio. Inizia così in tale decennio una prima importante ondata di legalizzazione delle nuove parti di città informali, costruite grazie ad urbanisti pirata (proprietari terrieri che parcellizzando i terreni agricoli che si trovavano fuori dal casco urbano di Bogotá, vendevano le parcelle alle popolazioni sfollate).

Questa nuova presa di coscienza da parte delle istituzioni ha portato da una parte al riconoscimento dei diritti di acquisizione della popolazione, garantiti dalla Costituzione colombiana del 1991, dall'altra al riconoscimento dei doveri del distretto della capitale a garantire condizioni abitative ed urbane dignitose ed accettabili. Ed è proprio in tale periodo che si può comprendere il contesto in cui si trovano oggi le città sudamericane. In tale fase di sperimentazione infatti non si può solo parlare di problematiche, ma anche di opportunità. Alla

fine del XXI secolo si comprende che non si può più pensare di avere all'interno di un'unica urbe due città distinte, quelle che Bernardo Secchi chiama "La città dei ricchi e la città dei poveri" (B. Secchi. 2013). Secondo l'urbanista milanese vi è una nuova questione urbana, dove le disuguaglianze sociali sono uno degli aspetti più rilevanti di tale problema, assieme al cambio climatico, al diritto ed alla accessibilità. In quest'ottica, la questione urbana di Bogotá deriva anzitutto dalle politiche urbanistiche realizzate sul tema del sistema massivo di trasporto creato ed implementato

come un'innovazione di successo ripetuta in altre città latinoamericane. Il SITP (Sistema Integrato di Trasporto Massivo) progettato nel primo mandato di Enrique Peñalosa come sindaco della capitale colombiana a fine degli anni '90 e divenuto realtà all'inizio del nuovo millennio, doveva essere la risposta ai problemi di trasporto e connessione della città, che fosse efficiente come una metro sotterranea e che contemporaneamente fosse dieci volte più economica, dando la possibilità ai bogotani di usufruire di un sistema di trasporto

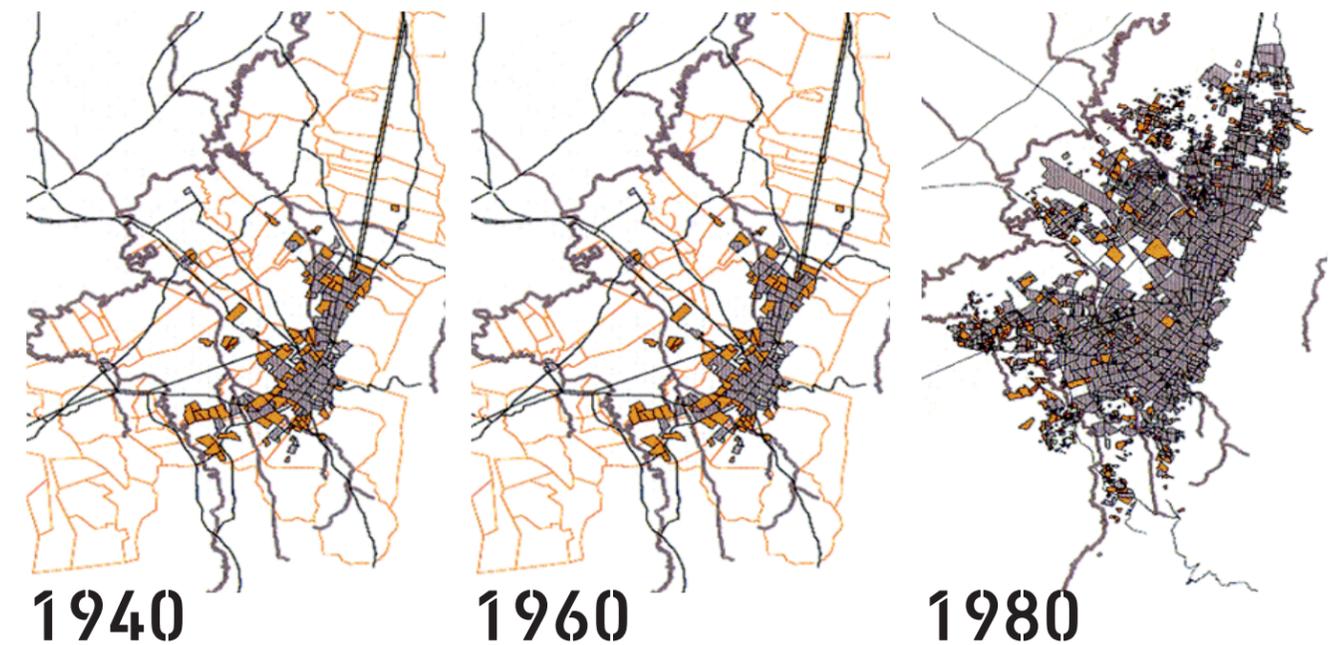


Immagine 6. Fonte: Occupazione del territorio. Elaborazione propria delle autrici

pubblico che fosse democratico e capace di diminuire i tempi di percorrenza della metropoli.

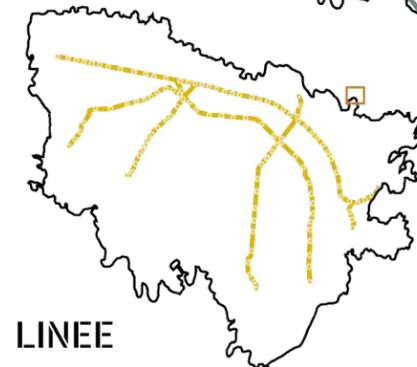
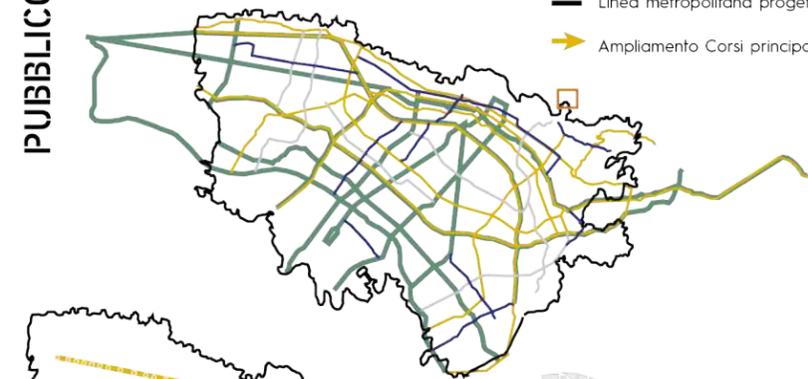
Dall'implementazione della prima linea del Transmilenio di Bogotá fino alle linee attualmente presenti sul territorio, o alla proiezione della nuova linea della metro, non vi è una connessione che permetta di diminuire i tempi di ed i costi di percorrenza delle aree più esterne al casco urbano e generalmente più isolate dal resto della città.

È questo il caso delle aree dove i nuovi abitanti frutto della migrazione campo-città si insediavano. Dovendo costruire in aree rurali, dove non erano presenti né infrastrutture, né alcun genere di aiuto o di pianificazione previa di tali lotti agricoli venduti da 'urbanisti pirata', le persone si organizzavano secondo logiche di frammentazione del territorio e di aiuto mutuo tra vicini, formando così comunità auto-organizzate che tuttora caratterizzano la città informale colombiana.

LOCALITÀ



LINEE TRANSPORTO PUBBLICO



LINEE TRASMILENIO

PROIEZIONE LINEA METRO



USO TRASPORTO PUBBLICO



Percentuali della distribuzione dei passeggeri trasportati a Bogotá nel 2017 con il sistema di trasporto massivo (DANE, 2018).

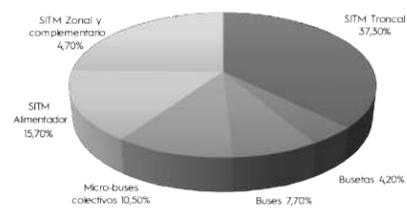
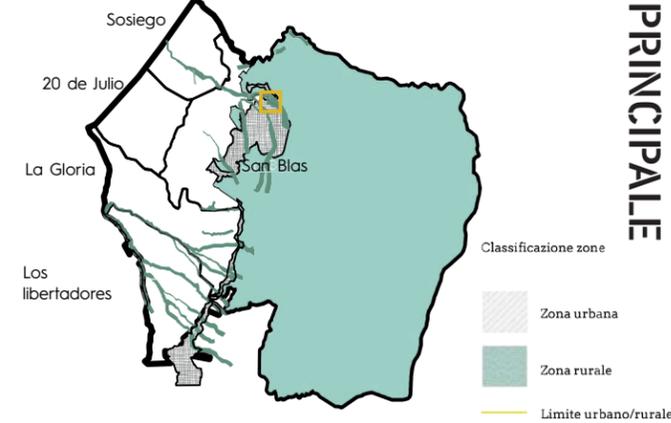
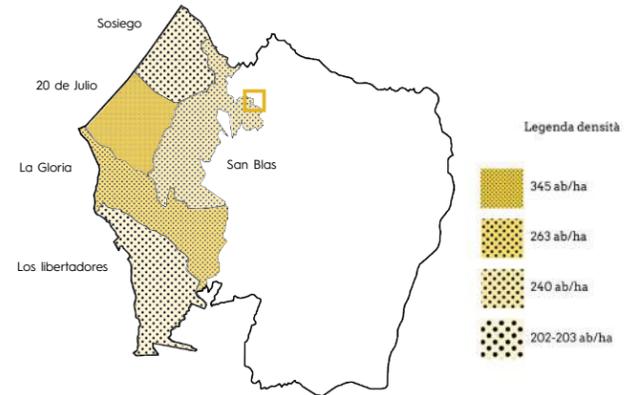


Immagine 7. Fonte: elaborazioni proprie delle autrici

STRUTTURA ECOLOGICA PRINCIPALE



DENSITÀ



STRATO SOCIO-ECONOMICO

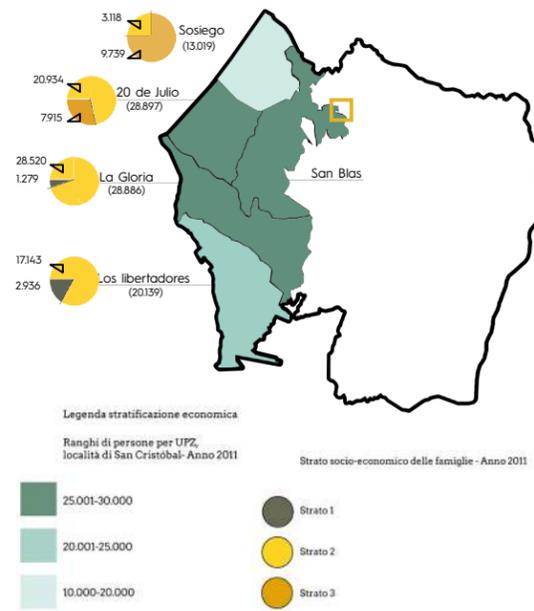


Immagine 8. Fonte: elaborazioni proprie delle autrici

2.3. Località

Bogotá è divisa in 20 località, ciascuna con un municipio locale che amministra il territorio. La località analizzata in tale progetto è la località numero 04, denominata San Cristóbal.

Localizzata nella parte sud-est di Bogotá, confinante a nord con Santa Fe (la zona più antica che raccoglie il centro storico), ha un'estensione di 49.1 km², delle quali solamente 9,1% è adibito a suolo urbano, mentre il resto della superficie è riserva naturale protetta dalla CAR (Corporación Autónoma Regional), e forma parte del suolo rurale, ovvero il 65,79% del totale della superficie della località. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012)

Il territorio inoltre è diviso in quattro UPZ (Unidad de Planeación Zonal, unità di pianificazione zonale), di cui La Gloria rappresenta, secondo i dati del 2002, il territorio che concentra il 23,02% di edifici costruiti, seguita dalla zona di San Blas che occupa il secondo posto.

La località di San Cristóbal inoltre è caratterizzata da una stratificazione socioeconomica 1, 2, 3 (medio-bassa), e anche per una presenza maggioritaria di case 'orizzontali' (massimo due piani per lotto), con una

occupazione del territorio espansa a macchia d'olio. Questi indici chiariscono come il territorio sia prevalentemente abitato da persone che godono di un'economia basata soprattutto sul lavoro informale o formale, rientrando nella fascia del salario minimo colombiano, a quota \$ 781.242 nell'anno 2018. (<http://www.salariominimocolombia.net/>) Tale condizione economica si riflette inoltre nello spazio urbano ed architettonico: le abitazioni, tipiche di tale zona, sono inserite in un contesto di urbanizzazione incompleta: la maggior parte dei barrios (quartieri informali) della UPZ sono in uno stato non consolidato, con una legalizzazione parziale del territorio. Ciò si riflette anche nelle attrezzature ed edifici pubblici presenti nella località. Ospedali, scuole e aree ricreative sono insufficienti per il numero di abitanti che attualmente occupano questa parte di città. La popolazione inoltre in molti casi è eterogenea, composta da sfollati, 'campesinos' che per il processo di migrazione campo-città si sono trasferiti nel perimetro urbano; la località infatti presenta il secondo livello di tasso di sfollati ogni 100.000 abitanti. Persone abituate ad uno stile di vita diverso (dalla costa

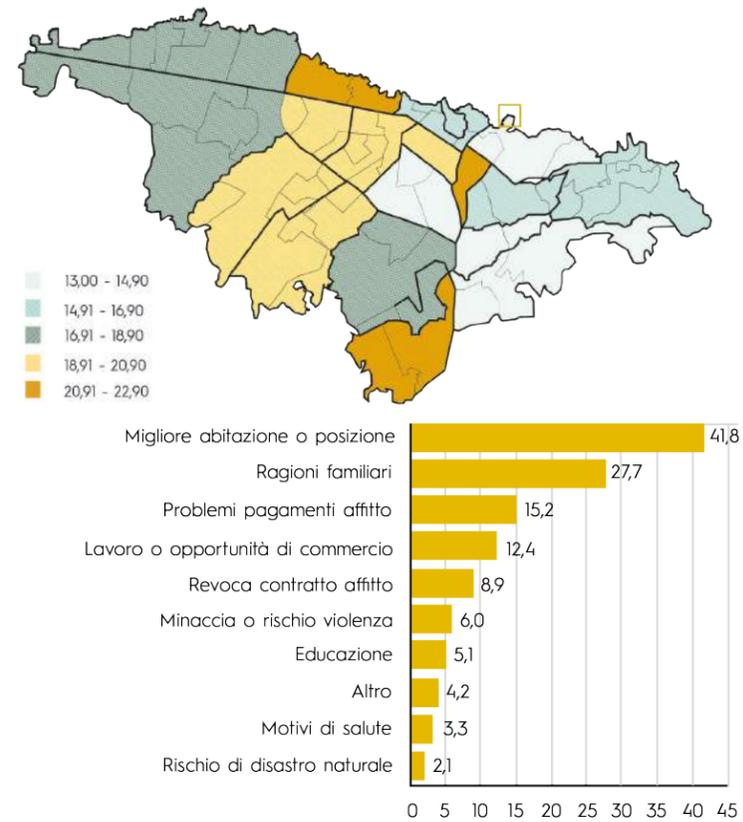


Immagine 9. Fonte: elaborazioni dati DANE (2011) diagrammati dalle autrici

atlantica a quella pacifica, ogni area ha un'abitazione tipica, dalla malocas alle case palafittiche) si trovano a coabitare all'interno dello stesso territorio, aumentando la vulnerabilità di questa parte di popolazione. Sebbene la condizione di sicurezza percepita è sintomo di problematiche sociali profonde, secondo una pubblicazione del DANE (ente responsabile della pianificazione, processo, analisi e diffusione delle statistiche della Colombia) (2011), si è riscontrato che gli abitanti della località di

San Cristobal sono tra i più restii a cambiare il loro quartiere ed abbandonare le loro abitazioni. L'analisi, realizzata su tutte le località della capitale, analizzava vari aspetti e motivazioni che riguardavano tale decisione, ed anche se discriminati secondo molti dei punti sottolineati dall'indagine, le persone che risiedono a San Cristobal hanno un senso di appartenenza al loro modo di abitare molto forte.

2.4. Barrio La Cecilia

MIGRAZIONE INTERNA

CAMBIO DI BARRIO

ATTREZZATURE SAN BLÁS

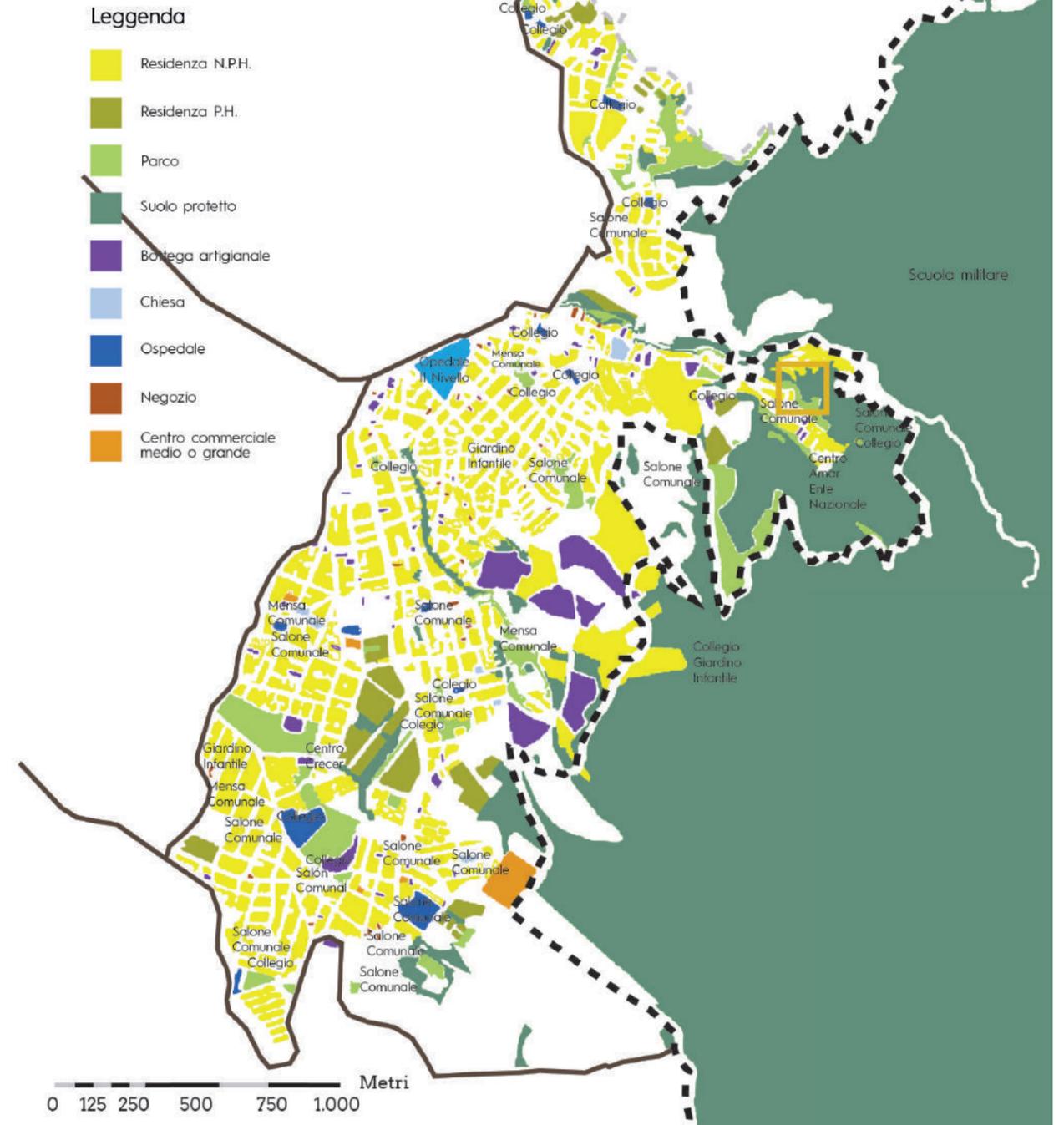


Immagine 10. Fonte: elaborazioni dati relazione del Distretto di Bogotá (2013) sviluppata dalle autrici

2.4.1. Fonti primarie

Ubicato nella UPZ di San Blás, il quartiere de La Cecilia fa parte del territorio del Alto Fucha, un'area che comprende 5 quartieri distinti (Aguas Claras, La Cecilia, Laureles, Gran Colombia e Manila) e che formano l'area dove nasce il Rio San Cristóbal-Alto Fucha.

Il quartiere de La Cecilia, preso in esame in questo testo, si trova nel limite tra l'urbano ed il rurale e per tale posizione strategica i 175 lotti costruiti negli ultimi trent'anni sono stati discriminati durante l'ondata di legittimazione dei quartieri informali degli anni '90.

Secondo la legge colombiana, infatti la zona dove si sviluppa il quartiere informale fa parte della Franja de Adecuación, area di transizione e attenuazione dell'impatto che la città ha sulla Riserva Naturale dei Cerros Orientales, limite naturale della città. Ed in base a tale legge, la comunità che si è insediata nel territorio non ha potuto godere degli stessi privilegi delle altre zone informali della città, dovendo aspettare fino al Risoluzione del Consiglio di Stato del 2013 dove si prende atto della presenza sul territorio delle comunità, e dall'altra parte si cerca con una ferma decisione di preservare i

cerros bogotani da un'ulteriore invasione informale negando nuove licenze di costruzione per 14.000 ettari di riserva dei cerros, riconoscendo comunque quelli già esistenti (si parla di 65 quartieri che comprendono 100.000 abitanti, divisi in sei località) (Revista Semana. 2013).

Per tali ragioni le direttive date dal Consiglio di Stato erano fondamentali per riconoscere anzitutto il problema di tali persone, e per la prima volta cercare di dare uno scenario futuro a tale situazione, di dare accesso ai servizi pubblici a tale parte di città che destinata alla riserva forestale del Distretto, si era convertita in una crescita sub-urbana e lottizzata dei quartieri informali.

Il caso de La Cecilia non è un'eccezione, fondato nel 1987 su un terreno che era stato agricolo, il barrio riesce in trent'anni a raggiungere un tasso di occupazione del suolo del 0,58, quando secondo i requisiti della Franja de Adecuación (indici specificati dal Consiglio di Stato nel 2013), tale indice sarebbe dovuto essere inferiore a 0,16, come anche l'indice di costruzione che attualmente supera 0,91, mentre secondo la legge colombiana sarebbe dovuto essere 0.6.

Confrontando tali indici si comprende come la mancata progettazione di uno scenario futuro che fosse in grado di proteggere la riserva naturale non solo ha prodotto un uso diverso del territorio, ma ha anche permesso un uso massiccio del territorio rurale, convertendolo de facto in un'area sub-urbana dove ormai non si può più pensare di ritornare alla condizione originaria, ma neppure continuare ad un uso indiscriminato del territorio, senza un piano di sviluppo e protezione dell'area. Secondo gli indici voluti nel documento del Consiglio di Stato, sembra che la dinamica auspicata sia un ritorno ad una condizione più naturale del territorio dell'Alto Fucha; non vengono però illustrate le dinamiche attraverso le quali si può raggiungere tale risultato.

Né è chiaro il documento redatto dal municipio di Bogotá, dove attraverso la risoluzione n° 1566/Dec, si decide che la popolazione che ha vissuto in tali aree, può diventare da quel momento parte della città formale solo se i lotti da loro posseduti adempiono ai criteri di salvaguardia dalle zone di inondazione, dal rischio di alta tensione, ed altri eventi naturali che possano causare un rischio per la popolazione stessa.

Il barrio de La Cecilia viene parzialmente riconosciuto. Una zona entra a far parte della città formale, quella visibile dalle istituzioni, mentre l'altra rimane nel "limbo" amministrativo, persistendo nella condizione di informalità.

Tale distinzione è dovuta all'esistenza di corsi d'acqua superficiali, che possono indurre fenomeni di erosione laminare.

Inoltre secondo la legge colombiana, le abitazioni civili devono trovarsi a minimo 18 m di distanza dalla sezione del letto del fiume.

Le autorità competenti in questi casi sono l'IDIGER (Istituto Distrettuale della Gestione dei

Rischi e del Cambio Climatico) e la Caja de Vivienda Popular: una volta che il primo indica il tipo di rischio che la popolazione corre, il secondo ente interviene nel processo di ricollocazione delle famiglie.

La popolazione deve quindi accettare un cambio radicale nei modi di vivere se vuole accedere ai servizi offerti dal sistema pubblico.

Bisogna pensare in maniera integrale al problema più importante del territorio, ovvero i corpi d'acqua che scorrono in superficie che per diversi decenni sono stati sfruttati, incanalati in modi diversi per ricoprire le necessità della popolazione stessa

e che ora, dopo la legalizzazione e l'arrivo dei servizi urbani non sono più necessari, sono stati abbandonati, trasformandosi in un problema di sicurezza, di possibile esondazione del letto di tali acque torrenziali.

Ma come affrontare questa questione in maniera integrale, quando gli enti stessi che dovrebbero occuparsi di tale situazione di rischio considerano il rischio stesso nullo, la minaccia climatica impossibile da controllare e la vulnerabilità della popolazione non mitigabile?

voloresedis excea que opti cum

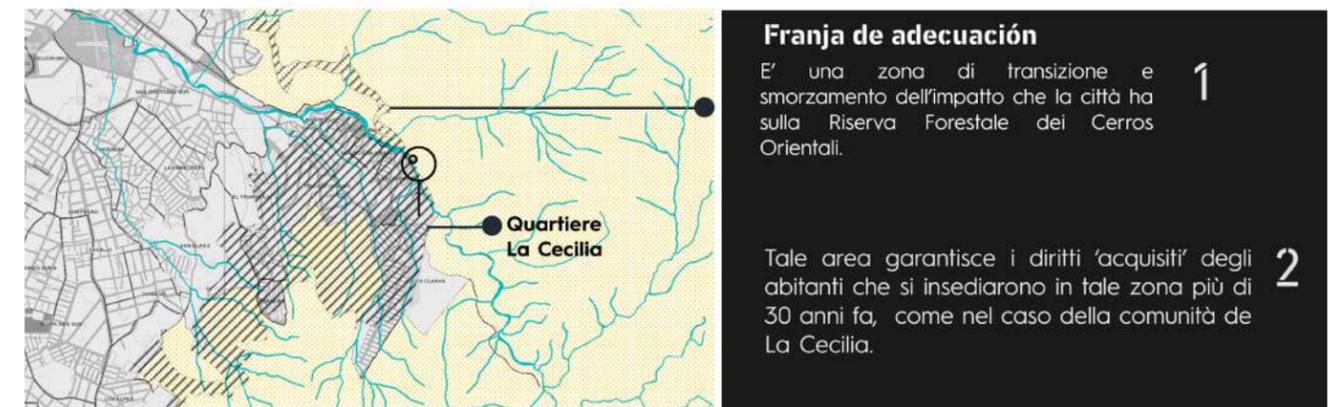


Immagine 11. Mappa Franja de Adecuación. Scala 1:1000. Fonte: elaborazione propria delle autrici

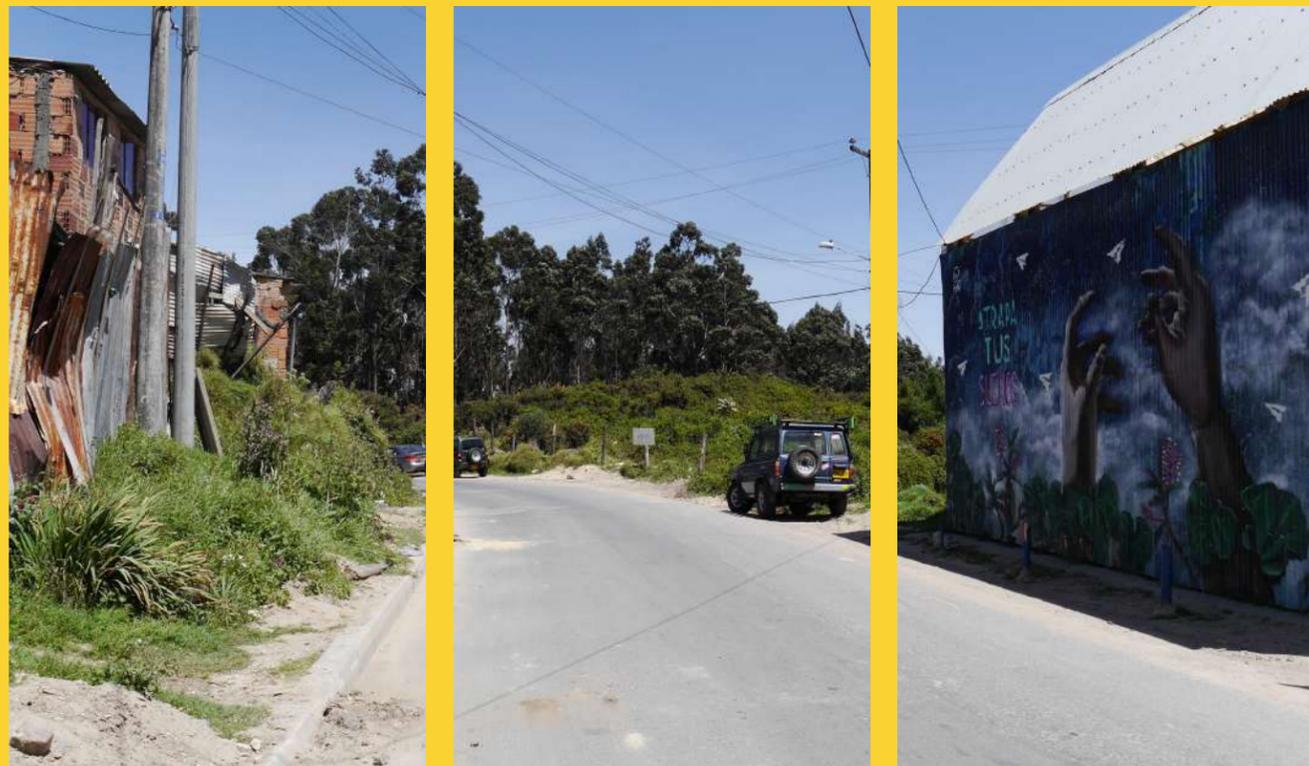
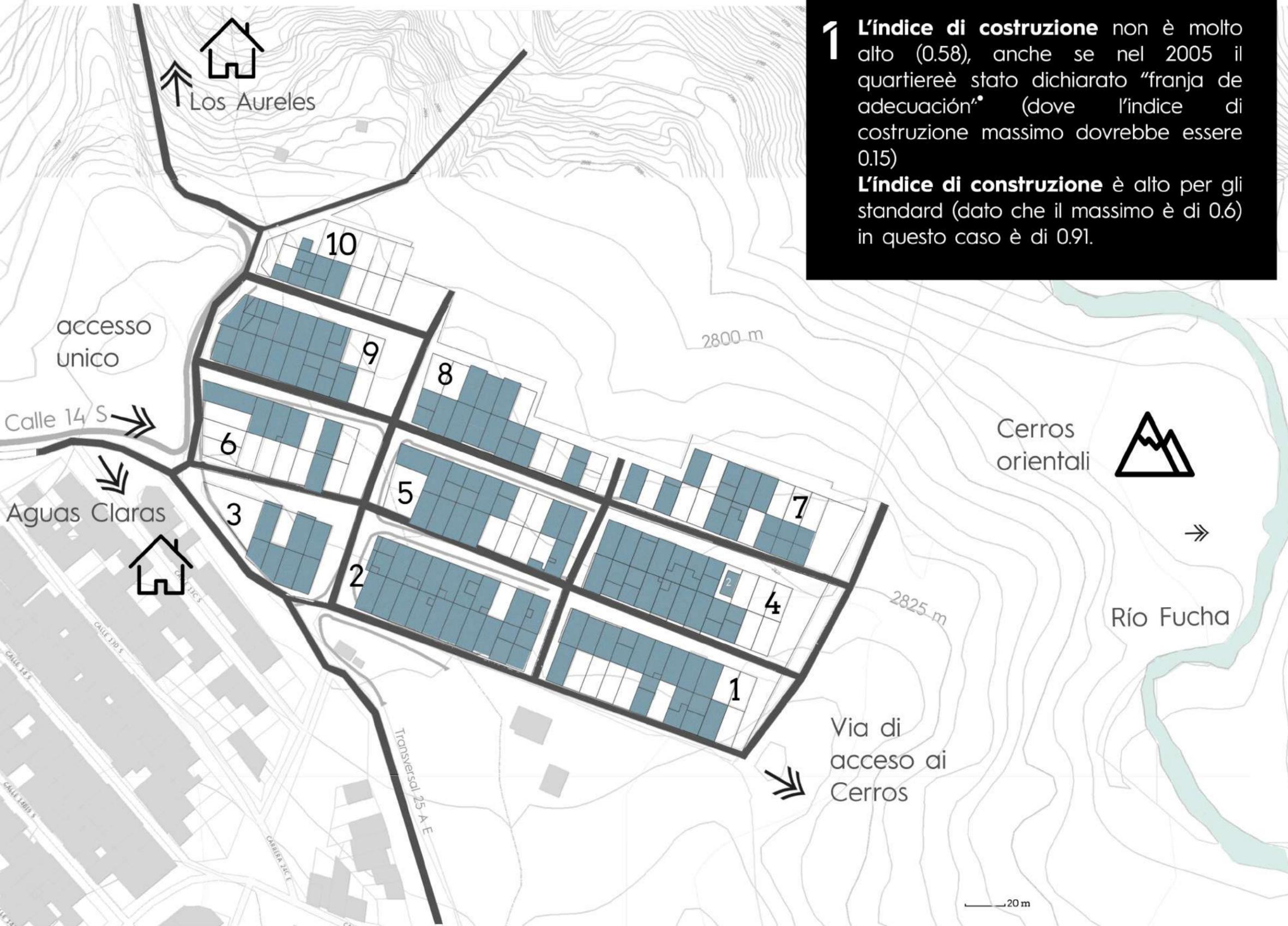


Immagine 12, 13, 14, 15. Barrio La Cecilia Fonte: Fotografie proprie delle autrici



1 L'indice di costruzione non è molto alto (0.58), anche se nel 2005 il quartiere è stato dichiarato "franja de adecuación" (dove l'indice di costruzione massimo dovrebbe essere 0.15)
 L'indice di costruzione è alto per gli standard (dato che il massimo è di 0.6) in questo caso è di 0.91.

ASPETTI GENERALI

- Località 04, San Cristobal
- Area 49.306,33 m²
- Area vie 8283,55 m²
- 175 lotti, 10 isolati
- 945 abitanti
- Strato 1: Livello socioeconomico basso
- Temperatura media annuale: 12,8 C°
- Numero di giorni di pioggia: 177
- Umidità relativa: 79%
- Altezza: 2754-2840 m
- Uso: residenziale

SISTEMA PARCELLIZZATO

x 12
 x 6 m Area lotto: 72 m²

Area totale di sviluppo: 12958,9 m²

Area occupata 7.530,7 m² Area vuota 5.428,2 m²

Indice di costruzione: **0,91**
 Indice de occupazione: **0,58**

Nasce il quartiere, fondato da famiglie sfollate di Antioquia che comprarono lotti da urbanizzatori privati al prezzo di 280.000 COP. Iniziarono a costruire per autocostruzione le loro case.

Il governo non sa cosa fare con "La Cecilia", dato che si trova in una zona di riserva medio ambientale (resolución a escala nacional del Ministerio de Ambiente del año 77).

Diana Wiesner, disegna il progetto del parco lineare del fiume Fucha, sotto richiesta della "Secretaría de Habitat "

La Alcaldia Mayor de Bogotá, attraverso la resolución 1566 del 18 Diciembre 2015, " si legalizza l'insediamento della Cecilia"



2.4.2. Revisione legislativa

Per capire la successiva Per capire la successiva rassegna legislativa è importante fare chiarezza su tre concetti chiave: rischio, vulnerabilità e minaccia. Il rischio è concepito come una funzione di due variabili, ovvero l'impatto di un fenomeno e l'incertezza o probabilità che si verifichi. (Serje de la Ossa, Anzellini, 2011)

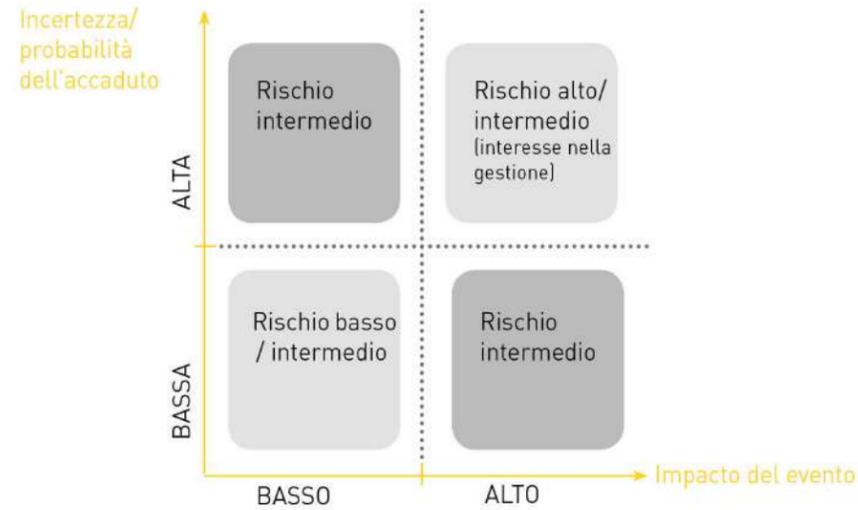


Immagine 17. Fonte: elaborazione propria delle autrici con base al testo di Serje de la Ossa e Anzellini (2011)

Rischio=Minaccia x Vulnerabilità

L'impatto negativo di eventi naturali quali terremoti, inondazioni, tsunami è da ricercare nelle azioni o non azioni dell'uomo su tali avvenimenti. Circostanze non sicure, sia fisiche, come ad esempio edificazioni strutturalmente non idonee in zone fortemente soggette a disastri ambientali, che intangibili, come insufficienza di canali di informazione, allerta e educazione sulle misure di risposta all'evento, aumentano la vulnerabilità del territorio. (Lizarralde, 2015).

Ciò che l'uomo può fare per attenuare l'impatto di tali vicende naturali è prevenirli attraverso azioni e strategie che rendano il territorio, sia artificiale che naturale, resiliente.

Prevenzione e reazione sono le i due capisaldi di un buon sistema organizzativo e prevedono un uso adeguato del suolo, strutture resistenti e adattabili, un'educazione diffusa circa le misure da adottare in caso di pericolo, un sistema di allerta previa che permetta alle persone in pericolo di evacuare, e delle misure di assistenza nell'eventualità che si verifichi un'emergenza.

CONCEPTO TECNICO CT7860

All'interno di tale documento stilato dall'IDIGER e pubblicato dalla Secretaria Distrital nel 2011, si inquadra lo sviluppo dell'insediamento abitativo del quartiere La Cecilia, analizzando i rischi e il cambio climatico.

L'atto ha il fine di essere uno strumento di regolamentazione e come tale, stabilire restrizioni circa l'occupazione del suolo e raccomandazioni sull'uso delle zone esposte a minacce.

Queste derivano da:

- carenza di strutture per l'adeguata gestione del drenaggio superficiale e sub superficiale.
- erosione laminare nelle aree sprovviste di vegetazione e

nelle vie principali e secondarie, data la presenza di acque torrenziali.

- Cattiva gestione delle acque di scarico e di quelle fornite dalla rete comunale provocando infiltrazioni e processi erosivi.

- Canali realizzati a mano, costruiti per evacuare le acque che aumentano l'instabilità del terreno.

Secondo il CT7860 La Cecilia è stata divisa in due zone rispettivamente soggette a minaccia media e alta.

Mentre la vulnerabilità è data:

- Dalla costruzione di abitazioni di bassa qualità che non hanno né rinforzo strutturale né delle fondazioni adeguate (circa il 65% del totale).

- Dalla costruzione di abitazioni di pessima qualità sprovviste di fondazioni e rinforzo strutturale (circa il 35 % del totale).

- Frane e alluvioni.

- Caduta di materiali.

Secondo il CT7860 le edificazioni vengono categorizzate con una

vulnerabilità fisica media.

n conclusione, dato che entrambe le variabili sono state calcolate come "medie", il rischio complessivo è medio, pertanto, come sancito, è possibile migliorare le condizioni geotecniche e strutturali con opere di mitigazione sia sulle edificazioni che sul territorio. Si raccomanda inoltre la costruzione di un acquedotto e delle reti fognarie, di opere di drenaggio per una corretta gestione delle acque piovane.

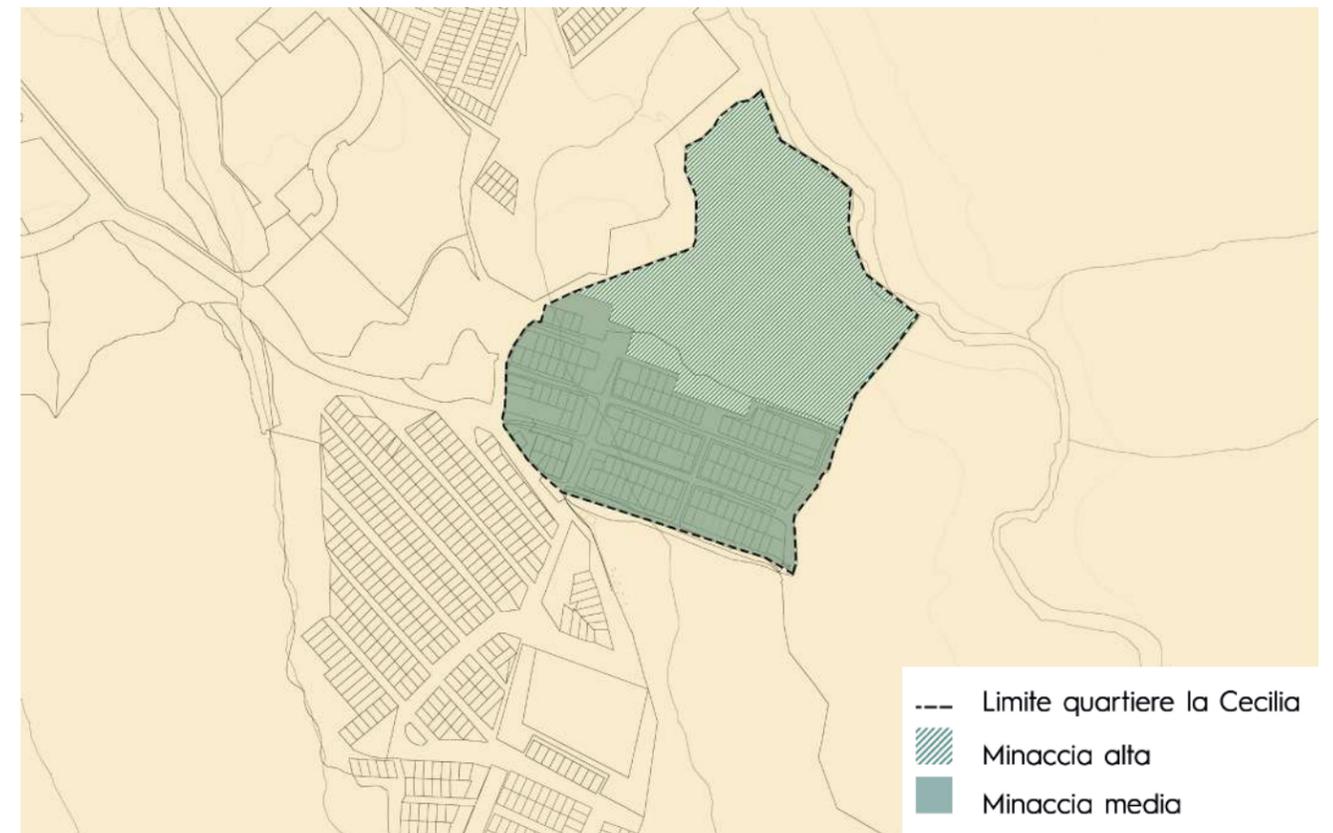


Immagine 18. Fonte: elaborazione propria delle autrici sulla base del Concepto tecnico CT 7860 (2011) relativo al grado di minaccia presente del territorio

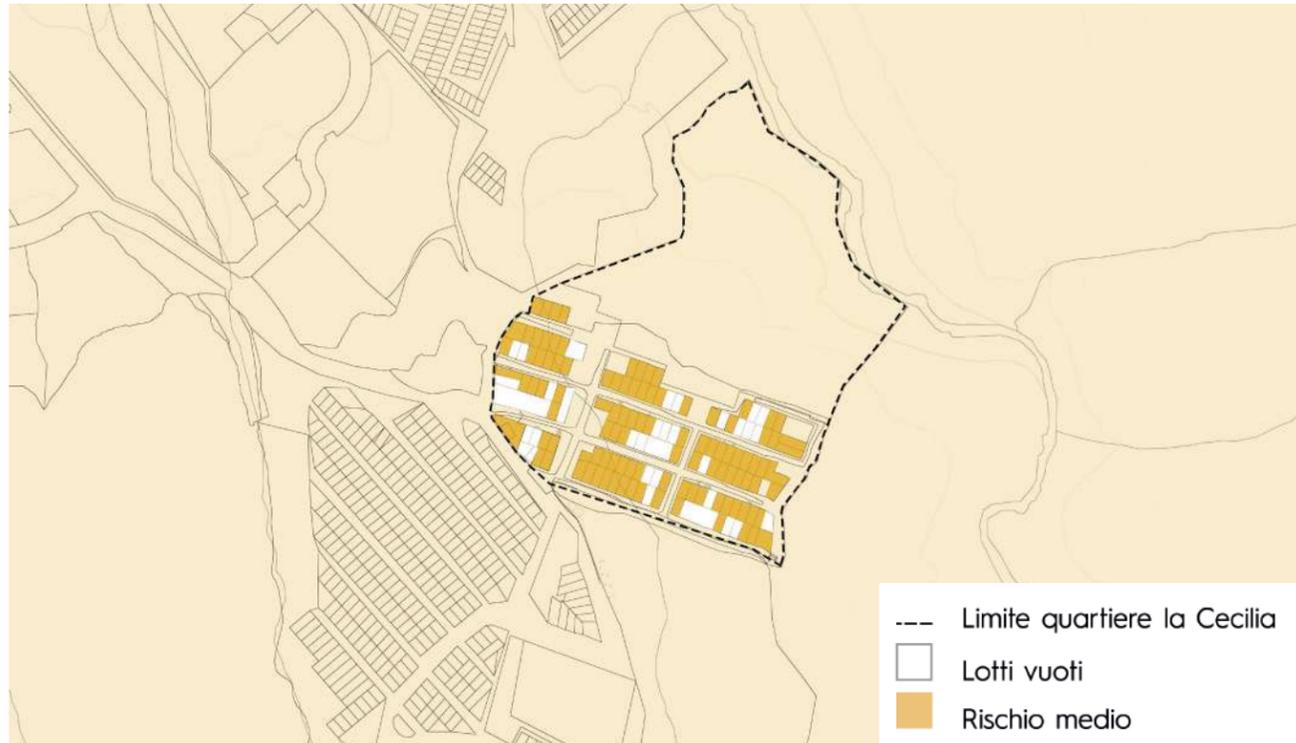


Immagine 19. Planimetria del territorio del quartiere La Cecilia. Fonte: elaborazione propria delle autrici

- **RESOLUCIÓN 1566, 2015**

La risoluzione, con il fine di legalizzare il quartiere della La Cecilia, è stata pubblicata dalla Secretaria Distrital de Planeación il 18 dicembre del 2015.

Tale documento si rifà a dei Conceptos tecnicos previ redatti da vari enti come l'Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), la Secreteria Distrital de Ambiente, Codensa S.A ESP (dedicata alla distribuzione di energia elettrica), Gas natural S.A ESP, l'Empresa De Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB ESP, che

analizzano la viabilità nella trasmissione di servizi pubblici al quartiere.

Per quanto riguarda l'IDIGER, le raccomandazioni stilate dall'ente in un Concepto tecnico del 2014 (non accessibile a noi) e ribadite nel presente documento erano le seguenti:

- Non urbanizzare né costruire nell'area chiamata "Zona sin desarrollar" con il fine di destinare tale area a suolo di protezione al rischio.

- Per i predi già costruiti e situati nella zona di rischio medio, il proprietario è responsabile di valutare la struttura dell'immobile

con il fine di garantire condizioni ottime di abitabilità che rispettano i requisiti del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10

- Implementare opere infrastrutturali che contribuiscano al miglioramento integrale del settore, ovvero: opere di reti d'acquedotto e reti fognarie, di protezione del pendio, pavimentazione di vie e opere di drenaggio per la gestione di acqua piovana e di deflusso superficiale. Considerante che l'acqua un fattore detonante nel processo di rimozione in massa, si consiglia di eseguire tali opere

entro due anni.

- Controllare la stabilità del terreno per tutti quei proprietari che hanno attuato tagli nel pendio.

- Data la presenza di Linee di alta tensione, si raccomanda a Codensa di stilare un documento che dichiari i predi affetti.

- Data la presenza di un corso d'acqua all'interno dell'insediamento, corrispondente alla "Quebrada Aguas Claras", si raccomanda controllare le delimitazioni, restrizioni e condizioni stabilite dall' Empresa de Agua, Alcantarrillado y Aseo de Bogotá, per le zone vicine al letto del fiume, dato che questa entità è responsabile della delimitazione e determinazione dei predi affetti per zone di "Ronda y las Zonas Manejo y Preservación Ambiental" dei corsi d'acqua presenti nel Distretto Capitale.

Sono riportate anche le direttive della "Dirección de Ambiente y Ruralidad" (ente incaricato della gestione delle politiche e norme in materia ambientale e pianificazione territoriale nelle aree rurali), circa la manutenzione e la recupero della struttura ecologica principale.

Le linee guida sono molteplici e

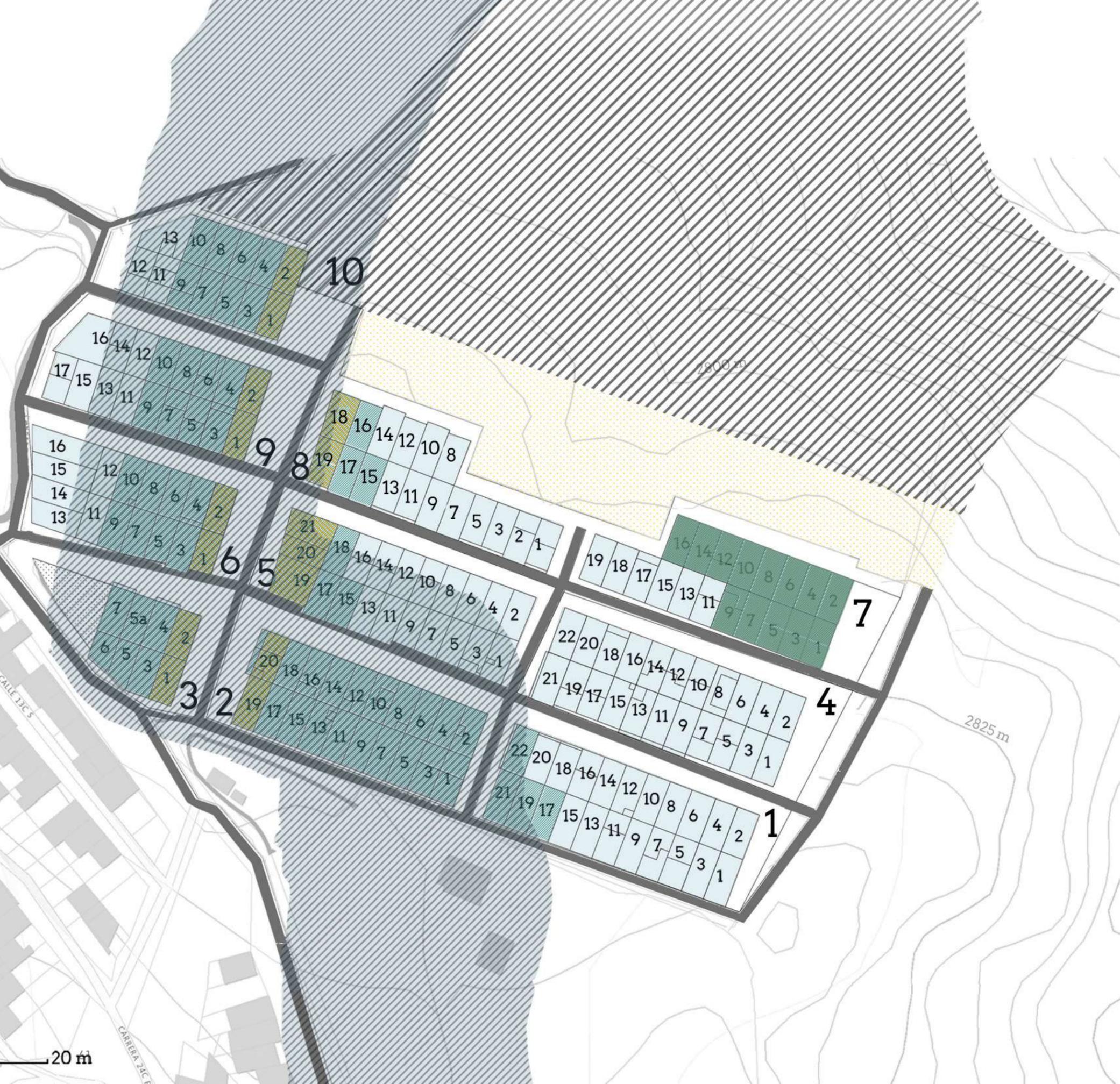
possono essere riassunte nella volontà di una ricerca della conservazione ambientale di specie autoctone, nel controllo di specie esotiche invasive, nella valorizzazione del valore ambientale dell'area, nella prevenzione di deturpazione dell'ecosistema, restauro della zona prossima al letto del fiume, riduzione della vulnerabilità della città sui fenomeni naturali quali incendi e rimozione in massa, piantumare le zone di rimozione in massa con copertura vegetale.

Altre direttive esaminano il costruito e promuovono delle costruzioni più sostenibili ambientalmente, uno sfruttamento dell'acqua piovana con raccolta nello spazio pubblico, attraverso materiali ecoefficienti, che possa servire per l'irrigazione di aree verdi, pulizie di aree comuni e che contribuiscano a diminuire il rischio di inondazione migliorando la qualità dell'acqua. Si richiede anche un uso sostenibile dell'acqua da parte delle abitazioni incorporando sia nello spazio privato che pubblico, specie vegetali.

Sulla scia di tali documenti la Risoluzione divide in aree lo sviluppo l'insediamento, non legalizzandolo completamente,

in quanto alcuni lotti devono essere rimossi e di conseguenza le famiglie trasferite.

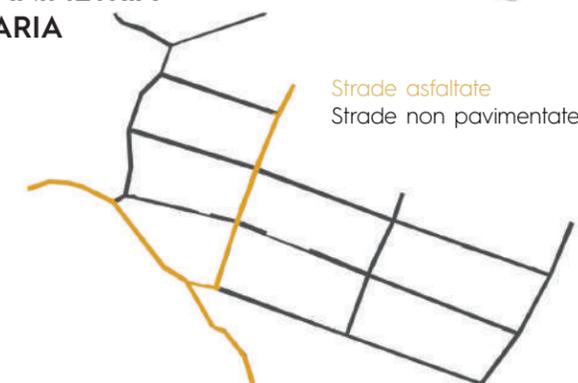
Secondo la mappa, i lotti sono affetti in quanto si trovano nella zona di gestione e preservazione ambientale del Río Fucha, altri in prossimità di Linee d'alta tensione e altri ancora nella zona di drenaggio del letto del corso d'acqua "Aguas Claras-Río Fucha".



PIENI VUOTI



PLANIMETRIA VIARIA



- Lotti
- Predi ubicati nella zona del drenaggio della "quebrada Aguas Claras-Fucha"
- Predii affetti per zona di gestione e preservazione ambientale del fiume Fucha
- Predi affetti per Linee di Alta Tensione
- Area adibita a protezione del letto del fiume - CAR
- Vie
- Zona verde B (pascolo)
- Zona verde A
- Zona non edificata

2.4.3. Infrastruttura sociale

Il termine infrastruttura sociale è fondamentalmente l'unione di concetti chiave quali *infrastruttura*, ovvero la base di sistemi e servizi, come il trasporto o la salute, che un paese o un'organizzazione usano in modo da essere più produttivi, e *sociale*, ovvero tutte quelle serie di attività relazionate all'incontro e all'uso del proprio tempo in compagnia di altre persone, spesso correlate all'ozio, fuori dall'ambiente lavorativo.

Questa visione onnicomprensiva dei servizi e delle necessità della popolazione ci ha permesso di creare una mappa di architetture che prestassero servizi pubblici dedicati agli abitanti della zona di San Blás, ed in particolare a La Cecilia. Attraverso un'analisi del territorio, si può comprendere come la presenza di infrastruttura sociale non solo sia scarsa, soprattutto per quanto riguarda le aree ricreative, i parchi giochi e le zone verdi, ma anche come tra questi luoghi fondamentali per la vita pubblica non vi sia una connessione, sono anzi frammentati nel territorio, costringendo gli abitanti del territorio a lunghi tempi di percorrenza tra un luogo pubblico ed il successivo.

Tale dinamica a grande scala si

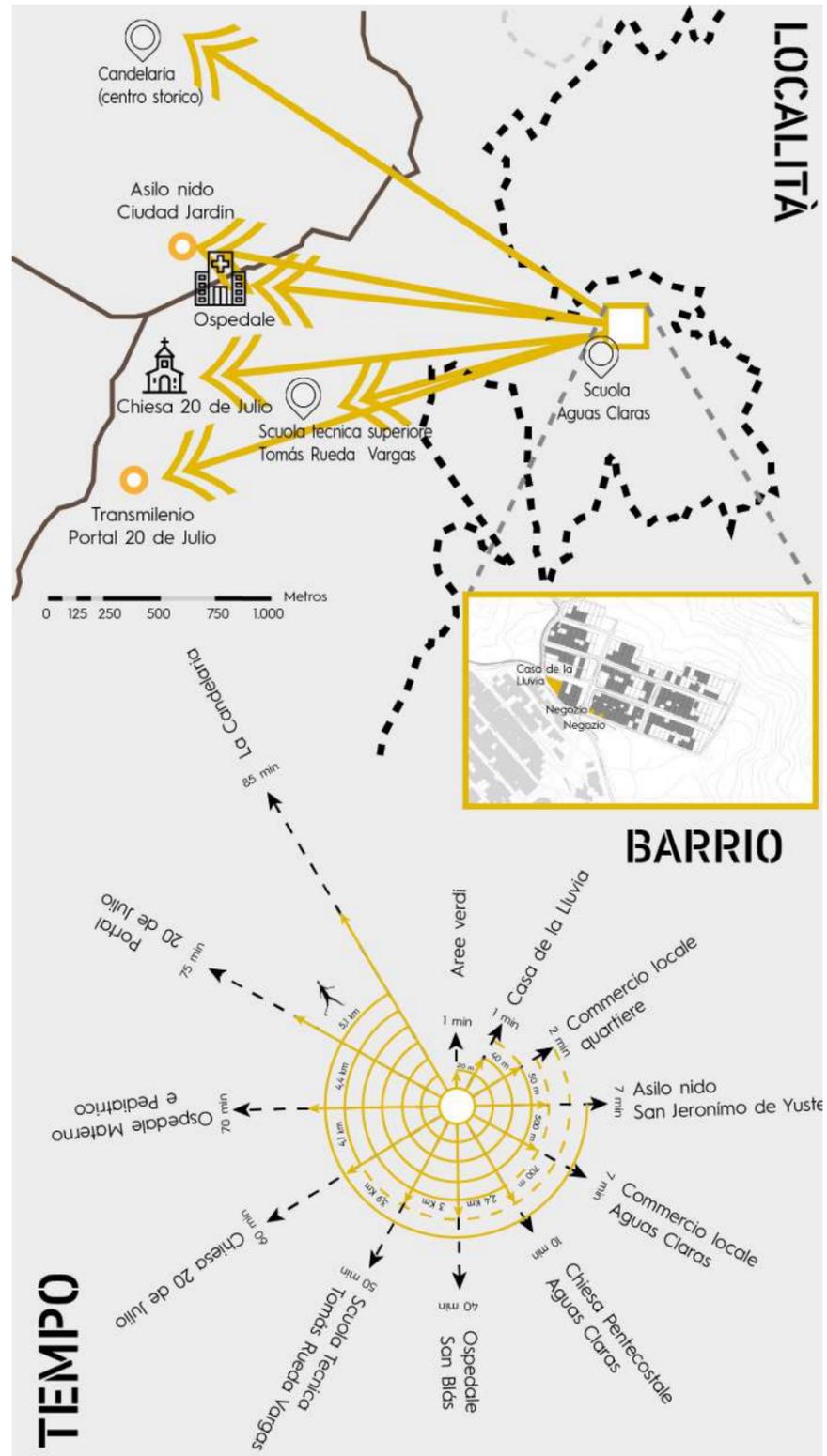


Immagine 20. Mappa distanze delle infrastrutture e i relativi tempi di percorrenza. Fonte: elaborazione propria delle autrici

può riscontrare anche all'interno degli stessi quartieri, dove la mancanza di servizi pubblici induce le comunità a cercare alternative diverse. Un esempio in tale senso sono le case de las madres comunitarias, ovvero signore del quartiere che mettono a disposizione le loro case come asili nido, prendendosi cura dei bambini durante l'orario lavorativo dei genitori.

Nel caso de La Cecilia si può riscontrare come, dopo più di trent'anni dalla fondazione del barrio, l'unica infrastruttura sociale sia la Casa de La Lluvia [de Ideas], ovvero un salone comunitario costruito dalla stessa comunità con l'aiuto di un

collettivo di architettura chiamato Arquitectura Expandida. Secondo le parole del lider della comunità, Francelias Lancheros Parra, la Casa de la Lluvia nasce dalla necessità di avere un luogo di riunione e condivisione che fosse aperto a tutti e che dall'altra parte potesse essere sicuro e controllato. L'esperienza di autocostruzione ha fortificato ulteriormente l'attaccamento dei propri abitanti al loro territorio ed inoltre è stato motivo di riconoscimento da parte delle istituzioni ed accademici e professionisti internazionali, come David Harvey, geografo, sociologo ed antropologo inglese che ha riproposto

all'opinione pubblica l'uso del concetto di Henry Lefebvre di "diritto alla città", ovvero un invito all'azione da parte dei cittadini per riaffermare i diritti allo spazio pubblico ed alla co-creazione di spazi in base alla necessità degli stessi abitanti.

Il controllo del territorio in questo modo non è solo prerogativa delle entità pubbliche, ma anche delle comunità stesse, e nel caso de La Cecilia questo viene rispecchiato nell'organizzazione delle attività sociali e didattiche offerte nella Casa de la Lluvia.

Però per quanto questo spazio sia versatile e diversificato non è sufficiente a coprire il bisogno di spazio pubblico all'interno del quartiere e ciò viene riscontrato nell'uso che la comunità fa delle strade, che oltre a luogo di circolazione, diventano anche incontro, scambio, commercio e area ricreativa da parte dei bambini.

ATTIVITÀ

Salà di multiplo uso • Biblioteca comunitaria

- Attività della Segreteria di Integrazione Sociale
- Corsi di Breakdance
- Corsi con ArtoArte
- Corsi de Yoga
- Messa domenicale
- Salone Comunitario

PIRAMIDE DELLA POPOLAZIONE en la Casa de la Lluvia

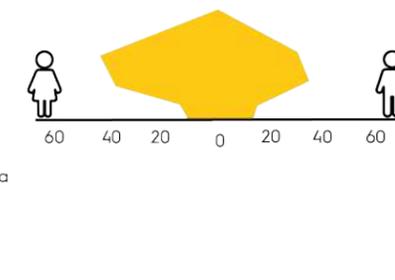
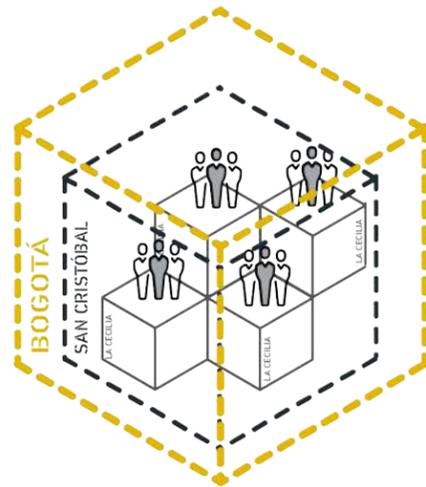


Immagine 21. Orario delle attività previste nella Casa de la Lluvia. Fonte: elaborazione propria delle autrici

ORGANIZZAZIONE POLITICA

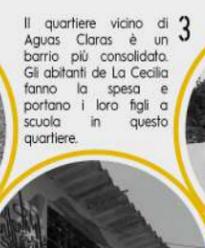


Anche se il quartiere de La Cecilia dipende dallo UPZ di San Blas, esiste la Junta d'Azione Comunal, come espressione politica del territorio, con una focalizzazione sul "diritto alla città".
 è uno spazio di consenso comunitario dove i vicini hanno un'importanza strategica nel processo decisionale, il quartiere è unito nella lotta continua per la legalizzazione di tutto il territorio e dei suoi bisogni. La costruzione fisica (dell'unica attrezzatura della comunità) ha aiutato alla creazione di un patrimonio comune, mostrando meccanismi diversi di "creare città".

USO DELLO SPAZIO PUBBLICO



1
 Dovuto alla mancanza di spazio pubblico ed attrezzature ricreative, i bambini sono obbligati a giocare per strada, senza poter accedere all'uso di campi da gioco dove poter praticare sport vicino a casa.



2
 Per creare un senso di appartenenza al logo si usa dipingere murali negli edifici simbolo del quartiere.



3
 Il quartiere vicino di Aguas Claras è un barrio più consolidato. Gli abitanti de La Cecilia fanno la spesa e portano i loro figli a scuola in questo quartiere.



4
 Esperienze di autocostruzione: gruppi di 'collettivi' che lavorano nel territorio di Laureles, La Cecilia e Aguas Claras creano opere mobili ludiche per i bambini.

"Arquitectura Expandida è un collettivo interdisciplinare organizzato in funzione di ciascun progetto, comprendendo progetti di architettura, urbanismo e paesaggio. La Casa de la Lluvia nasce come un progetto di autocostruzione da parte della comunità e del collettivo."

Ana María Lopez
 Arquitectura Expandida



"Risulta che prima del 2002, noi non avevamo uno spazio dove svolgere le riunioni della comunità, ci toccava all'aria aperta. Nasce così l'idea di costruire uno spazio, immaginando una casa in legno. Con Miguel Moreno, nasce l'idea di costruire in guadua, armonizzando la costruzione con l'ambiente circostante."

Francielas Lancheros Parra
 Líder comunidad La Cecilia

"Esiste una relazione simbolica molto forte con la struttura ecologica principale della città, una relazione anche fisica ed evidente con i Cerros Orientales, relazioni che seguono la logica di compartimentazione estrema."

Ana María Lopez
 Arquitectura Expandida



"La casa de la Lluvia è stata riconosciuta da delegazioni provenienti dal Giappone, Perù, Messico, Argentina, Stati Uniti, Olanda, Brasile, etc. Persone come Cesar Bertel, pittore acquerellista, David Harvey, geografo e teorico britannico, hanno visitato la nostra comunità."

Francielas Lancheros Parra
 Líder comunidad La Cecilia

2.4.4. Forma estetica dello spazio

L'importanza di un'analisi architettonica svolta sul lavoro di campo è data dalla relazione biunivoca tra architettura e spazio, è una *conditio sine qua non*: i manufatti architettonici costituiscono spazi.

L'ambiente fisico può essere visto come una barriera, esso è direttamente relazionato al potere in quanto il controllo del territorio crea e riflette una gerarchia. Gruppi distinti creano e controllano l'ambiente costruito, e in altri casi, gli spazi danno potere agli utenti.

Come scrive Galen Cranz, accademica dell'università di Berkeley, nel suo libro *Ethnography for Designer* (2016) "gli edifici e il paesaggio rivelano una storia sociale, la struttura fisica è un'informazione continua sulle relazioni sociali". (Cranz. 2016. p.9)

Con tali considerazioni iniziali ci siamo apprestate a svolgere una prima parte di lavoro sul campo, considerando l'osservazione del territorio come una parte combinata alla partecipazione ed alle interviste.

"La cultura di un posto, così come la sua bellezza infatti può anche essere muta, non

articolata attraverso parole, oppure parlata, ma ognuna di tali sfaccettature richiede un metodo di ricerca differente." (Cranz. 2016. p.46)

Cranz raccomanda di sviluppare due approcci distinti, da una parte un'analisi del posto data dall'osservazione diretta del luogo, come un "amichevole testimone" dello spazio, e dall'altra una più profonda serie di interviste alle persone del luogo.

Nella prima parte l'idea era di iniziare ad osservare dall'esterno, attraverso uno schema concettuale raffigurante le tematiche principali riscontrate attraverso l'osservazione.

Nel contesto de La Cecilia, si è deciso di sviluppare un approccio che non solo cercasse di rendere merito alla cultura del posto, ma che conseguentemente cercasse di dare voce alla "bellezza" del luogo, quello da noi definito come forma estetica dello spazio.

In questo processo di collezione di dati si è cercato di costruire una storia del posto rispetto a quello che noi osservavamo e quello che ci veniva detto. Tale metodo di lavoro da molti può sembrare soggettivo, ma come sottolinea Cranz "tipicamente, consideriamo che la ricerca debba essere "scientifica" ed

"oggettiva" senza pregiudizi da parte dei ricercatori. In questo caso, la soggettività diventa un punto chiave per una buona ricerca." (Cranz. 2016. p.47)

Con quanto riportato, non volevamo dare un'immagine di un lavoro basato solo sulle impressioni, osservazione comunque non veritiera, e per tale motivo l'analisi sviluppata sullo spazio si è concentrata su tre ambiti: le scale, le attività e le strade.

L'idea di fondo da noi sostenuta è che attraverso la comprensione delle dinamiche in cui si sviluppano disegni architettonici differenti da quelli comunemente noti, si può comprendere la cultura del posto, avvicinandosi ai membri della comunità e rapportandola alle esperienze precedenti dei ricercatori, legate al disegno dei luoghi pubblici.

Immagine 22. Analisi sull'organizzazione sociale e sull'uso dello spazio pubblico all'interno del quartiere
 Fonte: elaborazione propria delle autrici

LE SCALE

Le scale insieme ai marciapiedi diventano uno spazio di interazione sociale.

Le scale hanno un carattere funzionale, infatti, a causa della pendenza del territorio conducono al piano terra dello spazio privato domestico. Raramente il marciapiede e la porta si trovano sullo stesso livello.





In molte case non è presente uno spazio per stendere i vestiti, per cui la strada viene utilizzata per accogliere tale destinazione d'uso.



LE ATTIVITÀ

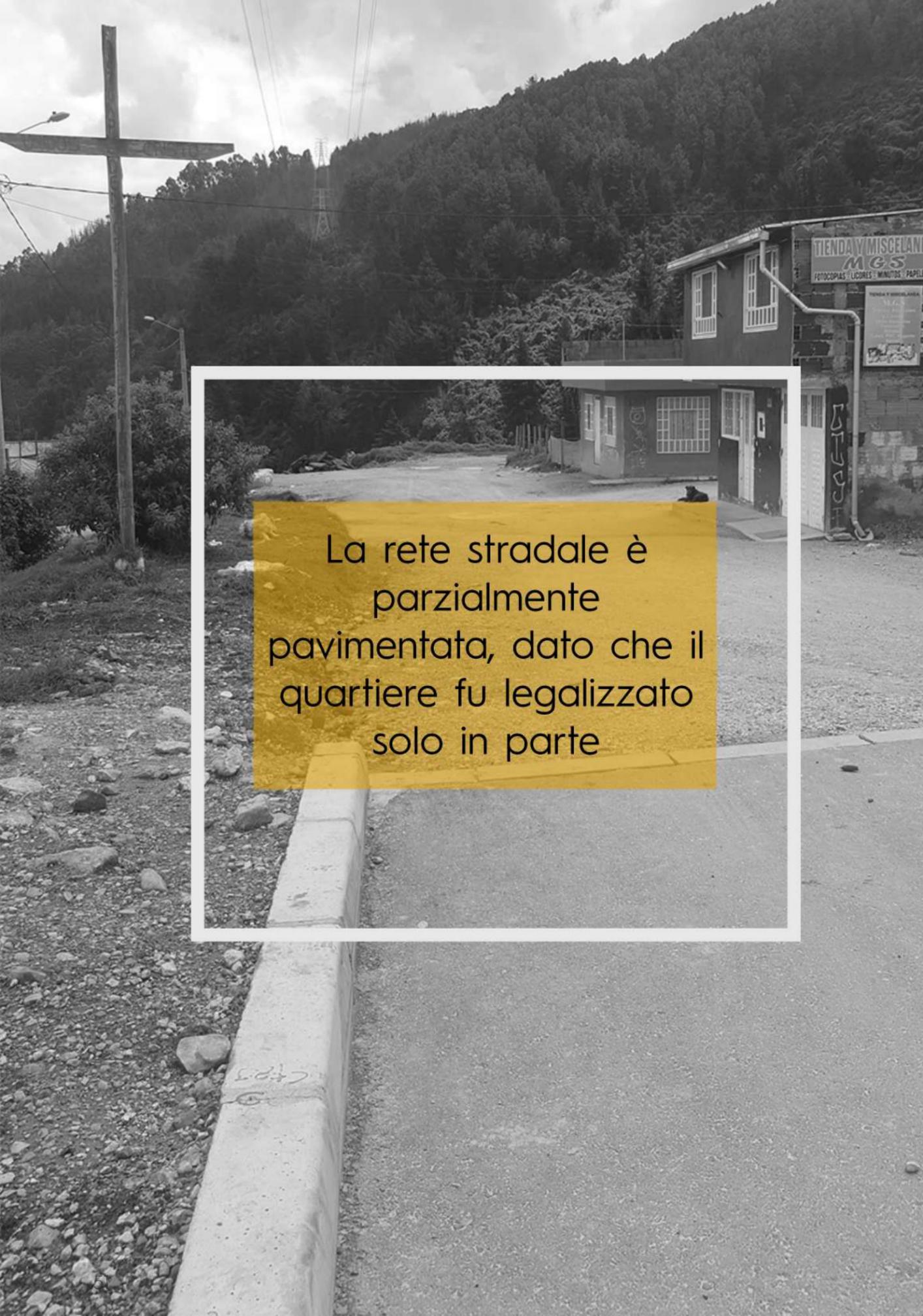
Vi è una divisione netta tra spazio privato (case) e spazio pubblico (strade). La mancanza di uno spazio pubblico adeguato ad accogliere le varie attività della comunità quali giocare, vendere porta a porta, cucinare, parlare con i vicini, fa della strada il luogo multifunzionale adatto ad accogliere tali funzioni.



LE STRADE

La parziale legalizzazione del quartiere si riflette nello spazio pubblico.

Le strade non pavimentate si riempiono di detriti quando piove, mentre l'unica strada lastricata (con materiali non permeabili) è quella che si trova in prossimità della "Quebrada Aguas-Claras-Fucha".



La rete stradale è parzialmente pavimentata, dato che il quartiere fu legalizzato solo in parte



I marciapiedi vengono usati come fossero un'estensione dello spazio domestico, mentre le strade come fossero marciapiedi

2.4.5. Abitazioni autocostruite

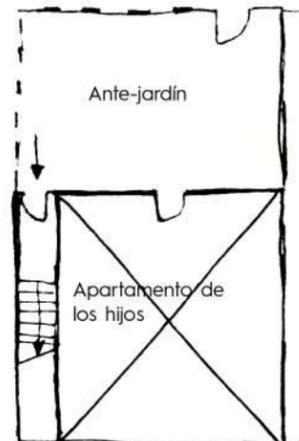
La casa della sig.ra M.Jesus



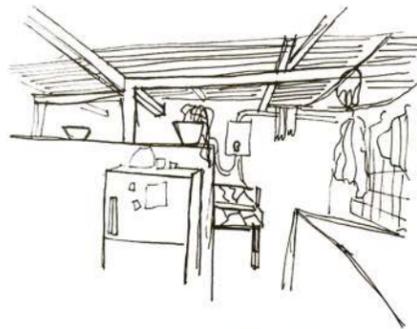
M.JESUS MARITO

(No vive con ella)

Figlio 1 (vive al piano all'interno della sua famiglia)
Figlio 2 (vive del quartiere)



Planta 1:200



"Siamo sfollati della regione di Antioquia, viviamo qui da 25 anni e le mie sorelle da 30 e non è mai successo nulla.. Una volta arrivate, abbiamo comprato il lotto a 280.000 COP.

Qui è come se vivessimo tra il campo e la città, chi nella città ha a disposizione questo polmone di ossigeno? (parlando dei Cerros)

"La prima casa del quartiere fu quella di mia sorella, che costruimmo insieme"

Osservazioni

- L'appartamento è composto da alcune camere illuminate dotate di finestre e altre totalmente buie. Tuttavia quelle da lei maggiormente usate (cucina, soggiorno, camera da letto) sono provviste di finestre
- Non è presente un luogo dove stendere i vestiti
- Zona pranzo sufficientemente grande, si riuniscono qui con le sue sorelle
- La finestra di una camera da letto si affaccia sulla zona pranzo, per prendere luce da quest'ultima
- Tetto in lamiera grecata, muri prefabbricati e struttura in legno.

Pensieri

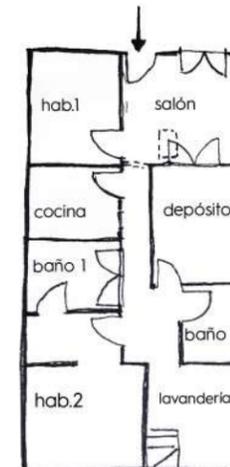
- È soddisfatta della sua casa
- Ama il luogo dove vive e l'aria pulita che si respira nel quartiere.
- Vista gradevole sulle montagne.
- Senso di orgoglio per la sua casa e i suoi figli.
- Forte legame con i figli e le sue sorelle che vivono nel quartiere.
- Gli piacerebbe possedere un giardino e vedere più alberi.

La casa della sig.ra M.Inés

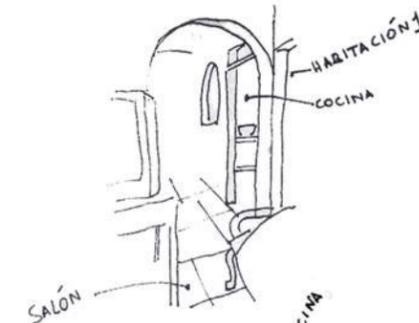


M. INÉS MARITO

Figlio 1 (vive all'interno della località San Cristóbal)
Figlia 2 (vive all'interno della località San Cristóbal)
Figlia 3 (Vive con i genitori e aiuta la madre come badante comunitaria e vende noccioline porta a porta)



Planta 1:200



"Il quartiere era recintato all'inizio, successivamente lo lottizzarono con lotti 6x12 m e ognuno iniziò a costruire la sua casa. La prima casa fu quella di mia sorella Bernarda e la seconda la mia..[...] In questo momento mi prendo cura dei bambini che i genitori mi lasciano quando vanno a lavoro"

- Chi costruì la sua casa?
- Mio marito, con mattoni
- Quanto tempo impiegarono per costruirla?
- 2-3 mesi, l'abbiamo dipinta di azzurro e nei muri interni abbiamo steso una pittura oleata per pulirli bene.

Osservazioni

- La maggior parte delle camere non hanno accesso a luce e ventilazione
- Non è presente uno spazio per stendere i vestiti
- Cucina e soggiorno sono molto piccoli in relazione al deposito
- Le uniche finestre presenti danno verso il corridoio, che è comunque uno spazio chiuso
- Scarsa ventilazione
- Tetto in lamiera grecata in cattivo stato

Pensieri

- È soddisfatta della sua casa.
- Ama il luogo dove vive, l'aria pulita e la natura.
- "Siamo tutti una grande famiglia" forte relazione con le persone del quartiere.
- All'interno della casa non vi è nessuno spazio dove la figlia possa rilassarsi e riposare.

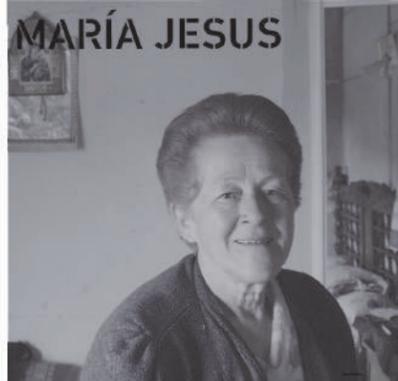
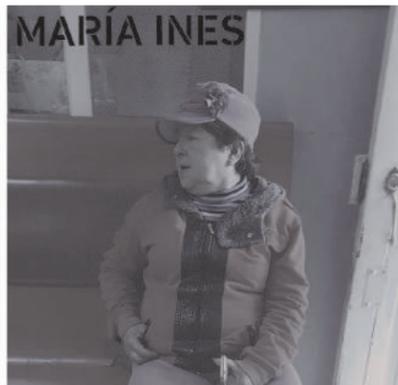


Immagine 23.
Fonte: fotografie proprie delle autrici.

2.4.6. Interviste

"In 1974 the Journal of Architectural Education posed a series of questions: How does one get inside the head of the user? How do you find out the attitudes, basic needs, and interests of users? And how can these answers be applied to design?"

(Cranz. 2016. Prefazione ix)

La partecipazione con la comunità come metodo di lavoro, ci ha portato a questionarci sulla modalità e gli strumenti da usare non solo per avere terreno fertile con cui trasformare il progetto, ma anche come punto di partenza per discussioni sullo spazio pubblico, sul modo di vivere degli abitanti de La Cecilia e sulle condizioni in cui verte il territorio. Inoltre, la raccolta di informazioni non è stata una mera analisi quantitativa, bensì un connubio di risposte a quesiti e presentazione di molte altre dinamiche relazionate ai temi da noi trattati nelle interviste e nei giochi con la comunità.

Non volendo collezionare soltanto risposte superficiali o premeditate, abbiamo deciso di rendere tali interviste una base per la conversazione con le persone, in modo da riuscire a controllare i punti che erano a nostro avviso più importanti, facendo una schermatura iniziale, ritornando successivamente sugli aspetti più rilevanti secondo il punto di vista dell'intervistato.

Le tematiche riprese in tali conversazioni spaziavano dal rischio percepito delle persone quando piove, alle varie opere di mitigazione del territorio che si erano fatte negli anni, a questioni economiche come il lavoro, all'identificazione di reti familiari e di supporto reciproco tra vicini, come anche al senso di appartenenza, modificazione delle abitazioni e adattamento al cambio. Questi temi sono stati risaltati come oggetto di discussione secondo il concetto di etnografia semantica, ovvero il campo di studi che insegna come ascoltare produttivamente l'utente e ricavare informazioni sulle sue conoscenze e sulla cultura del posto, ciò che per una comunità è compreso in un sistema significativo condiviso. Come scrive Galen Cranz, (2016) la prima applicazione dell'etnografia alla pianificazione ed al disegno sono la programmazione e la valutazione. In particolare riprende il concetto di Sanjoy Mazumdar, professore di architettura all'università

californiana di Irvine, che spiega come l'architettura con programma nasce negli anni '60, come risposta a quello da lui definito come "user needs gap", ovvero la difformità tra i bisogni e le necessità dell'utente. Egli specifica come per comprendere meglio i valori, i problemi sociali ed i limiti di un gruppo, le ricerche culturali legate a tale gruppo siano uno strumento obbligatorio per una corretta analisi. (Cranz. 2016. p. 6)

Tale idea inoltre spiega Cranz inoltre non è presente solo nel pensiero di Mazumdar, ma anche in educatori quali il brasiliano Paulo Freire, il quale crede come non solo le persone hanno una base di conoscenza profonda e variegata, soprattutto del territorio in cui vivono, ma che tali conoscenze possono essere sollecitate grazie ad un uditore che riesca ad usare le sue abilità per raggiungere un flusso parallelo di comunicazione. (Cranz. 2016. Prefazione viii)

Il punto di partenza per riuscire in tale partecipazione non sta nell'intervistare un'ampia gamma di persone, ma di concentrarsi nell'elaborazione in una conversazione che non spinga queste a dare risposte premeditate, bensì lasciando le domande "programmate" seguire



Immagine 24. Schema tematiche trattate nelle interviste.
Fonte: elaborazione propria delle autrici.

il flusso del discorso, invece di irrigidire le informazioni secondo una posizione predefinita.

Pertalimotivileintervistesviluppate con la comunità si sono basate su nove tematiche che abbiamo riscontrato come fondamentali nel discorso, costruendo un cammino da seguire che mirava a comprendere se tali persone avessero reti familiari forti, se ci si riuniva all'interno della comunità, se si utilizzava lo spazio pubblico ed in definitiva se nel loro scenario e bagaglio di conoscenze emergeva il problema legato al territorio ed alle opere di mitigazione che secondo le entità erano indispensabili fare per poter vivere in sicurezza.

Rielaborando in seguito le informazioni ricavate ci siamo rese conto di come nella visione di molti intervistati non fosse chiaro il concetto di pericolo dato dalle acque torrenziali presenti nel territorio, mentre era chiaro quali fossero state le dinamiche di crescita del quartiere, quali lotte fossero state combattute come comunità e come l'appoggio mutuo tra vicini sia stato importante nella crescita del quartiere (un esempio tra tutti è la costruzione del salone comunitario chiamato Casa de La Lluvia [de Ideas]). Da una parte perciò gli abitanti hanno

chiaro qual è stato il passato costruito, mentre per quanto concerne il futuro sembra che tale percezione non sia così forte. Questa visione frammentata delle persone ci ha permesso di avere un quadro più sfaccettato delle esigenze del territorio e conseguentemente ad interagire con il territorio de La Cecilia secondo punti di vista diversi, se non come abitanti del territorio o come parte delle entità distrettuali, come progettisti che dall'altra erano consapevoli che lo scenario e il bagaglio di conoscenze regalatici dalla comunità esigevo un'attenzione particolare sui progetti proposti. Tale idea doveva seguire un'architettura orientata ad uno scopo specifico nella quale le basi del disegno si basavano su una programmazione che riprendeva la collezione di risposte dateci dalla comunità sulle loro attività diarie, sui loro interessi e sulle loro necessità. Lavorare sul campo ci ha permesso un'esperienza diretta con il sito, con le pratiche della comunità, dandoci una maggiore comprensione e come scrive Cranz:

"Here I felt that I had found a good compromise between an uninventive, literal response to the user, on the one hand, and a projection of one's own ideals onto the user, on the other." (Cranz, 2016, p.16)

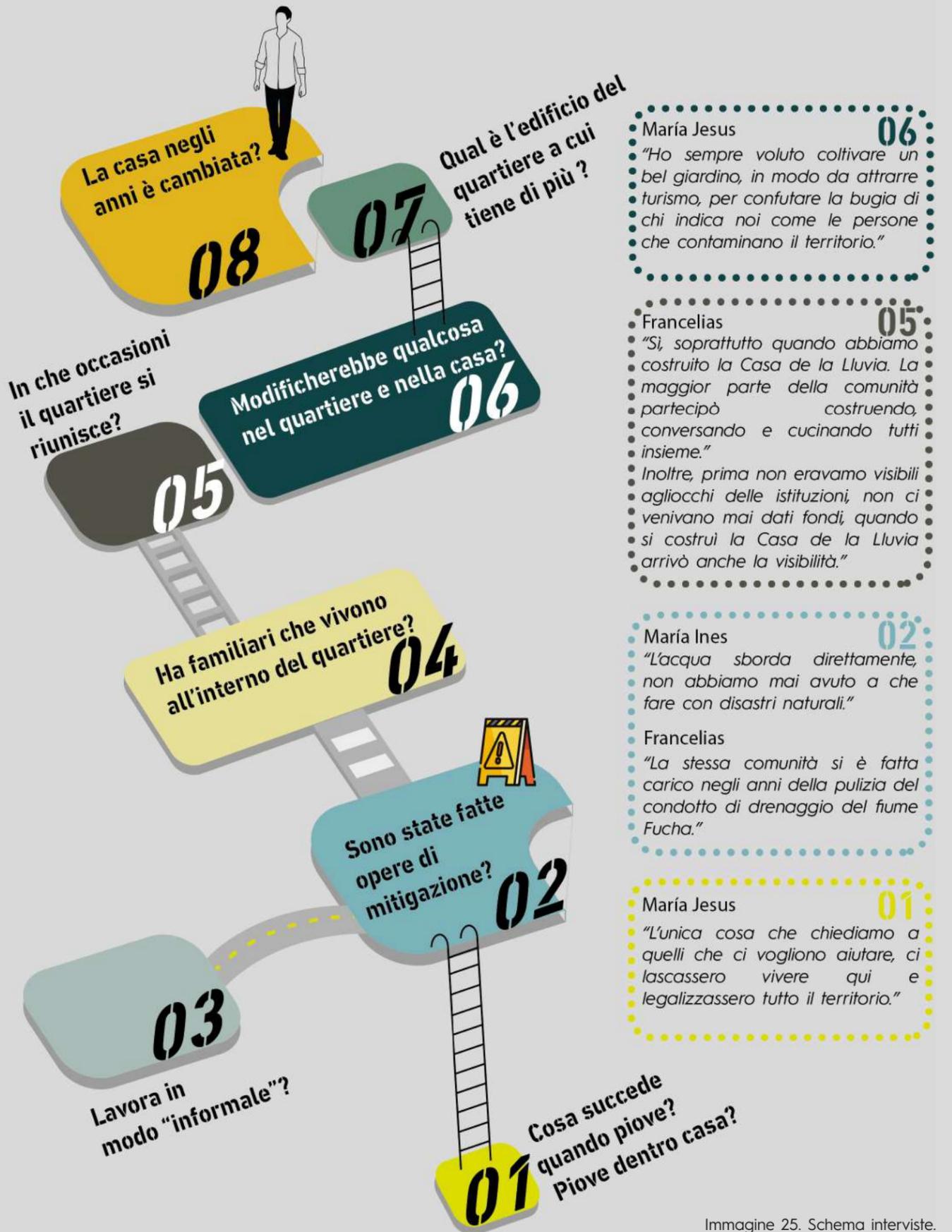


Immagine 25. Schema interviste.
Fonte: elaborazione propria delle autrici.

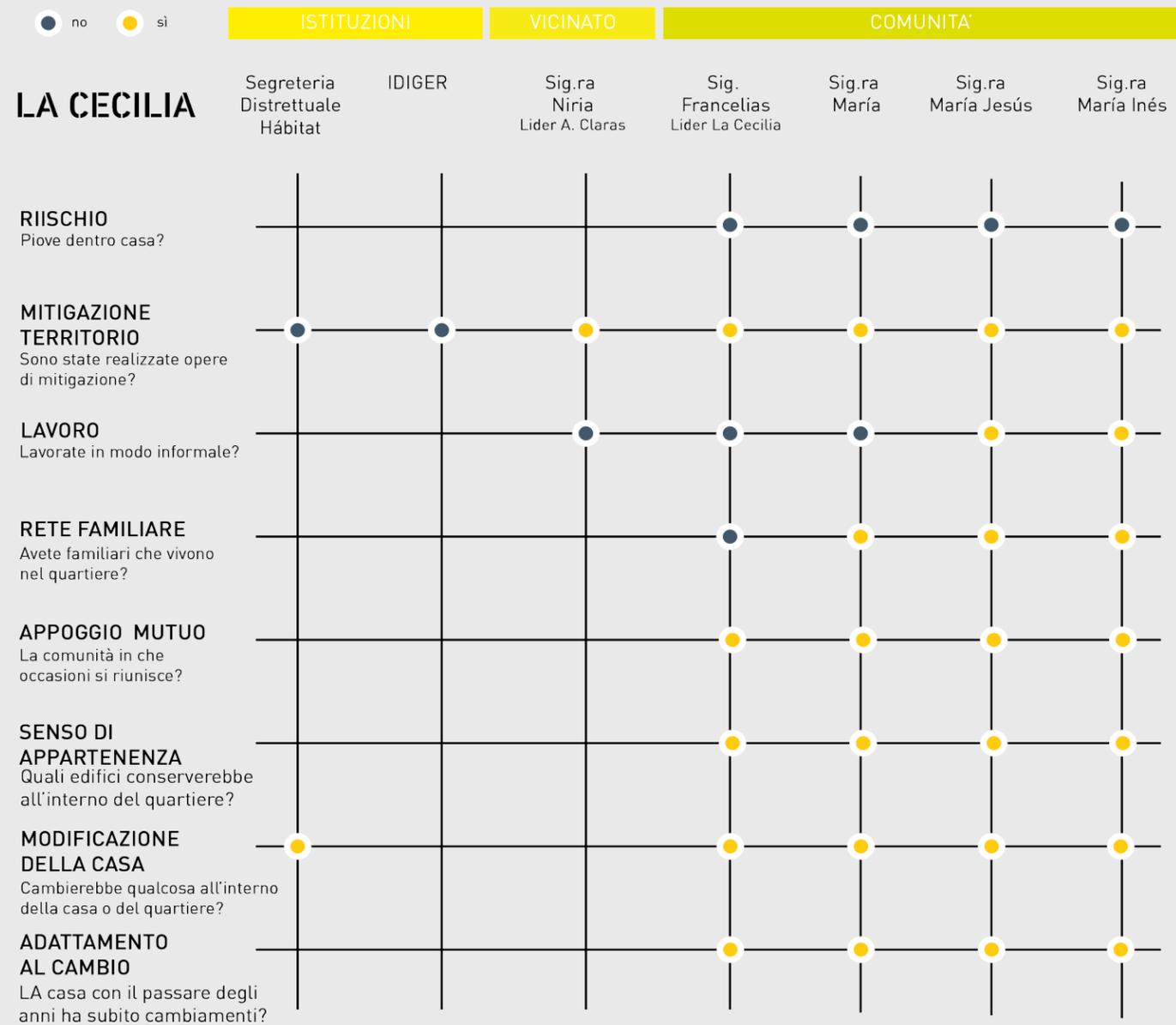


Immagine 26. Diagramma risposte interviste singole. Fonte: elaborazione propria delle autrici

2.4.7. Giochi con la comunità

Per quanto concerne lo sviluppo dei giochi con la comunità, abbiamo discusso delle nostre proposte con Maria Inés García-Reyes Röthlisberger, *Social coordinator in neighborhood improvement and population resettlement projects*, che ci ha guidate non solo nella stesura di giochi ma anche nella metodologia da seguire una volta sul campo. Abbiamo appreso che è importante coinvolgere il più possibile i partecipanti al gioco, spiegare loro passo per passo gli obiettivi dell'attività ludica e una volta finita, sistematizzare i dati raccolti secondo dei criteri.

Inoltre, un valido supporto per la schematizzazione previa dei giochi è stato il libro *"Juegos para la educación intercultural"* (Al-lès. 2006), una raccolta di attività ludico-didattiche divise in macro temi, in cui in ognuna di esse è presente un'introduzione, un obiettivo, la metodologia, il tempo e il materiale necessario e il procedimento.

Il giorno prefissato parteciparono nove persone di cui tre bambini.



Immagine 27. Fonte: fotografie realizzate dalle autrici durante la giornata di giochi con la comunità.

Gioco 1: Mi barrio es mi casa

Il gioco è rivolto alla comunità per capire quale sia la relazione con il territorio, quali siano le abitudini quotidiane, e i rapporti all'interno della comunità stessa.

Obiettivi

Conoscere le persone che ho attorno
Conoscere la cultura del quartiere e la sua importanza
Osservare la storia del quartiere e della comunità attraverso la visione individuale di ogni persona

Partecipanti

9 persone

Tempo

30 minuti

Strumenti

Modello fisico del quartiere, pennarelli e pallini colorati

Istruzioni:

Saranno distribuiti dei foglietti circolari colorati ad ogni partecipante. Ognuno di questi rappresenta una domanda specifica e, a seconda della risposta, che avrà un riscontro spaziale, i partecipanti posizioneranno il foglietto sopra il modellino del quartiere.

Un monitor leggerà la domanda (a cui è associato un colore) e l'altro monitor distribuirà i foglietti dello stesso colore ai partecipanti. Ognuno di questi è chiamato a segnare su questo l'età e a posizionarlo successivamente nell'area desiderata.

Una volta che tutti hanno posizionato il bollino, un supervisore prenderà nota dei luoghi scelti.

Alla fine dell'attività si discuterà circa i risultati ottenuti con i partecipanti.

Raccolta dati:

In un secondo momento, i dati verranno schematizzati con dei diagrammi che esprimeranno attraverso numeri le scelte della comunità.



Immagine 28. Inviti distribuiti alla comunità.
Fonte: fotografie realizzate dalle autrici



Immagine 29. Momenti di gioco.
Fonte: fotografie realizzate dalle autrici

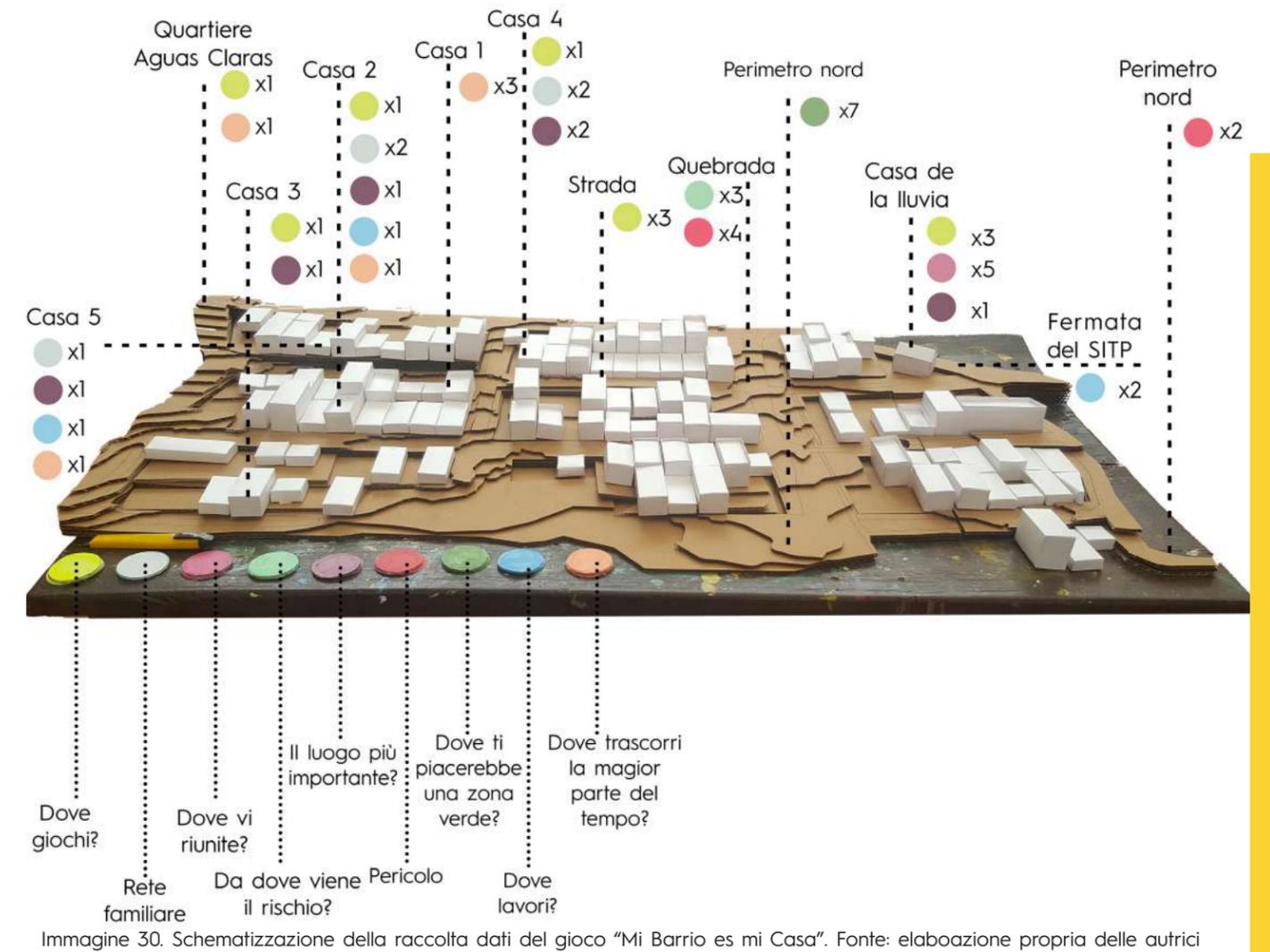


Immagine 30. Schematizzazione della raccolta dati del gioco "Mi Barrio es mi Casa". Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 31. Modello in scala del quartiere de La Cecilia.
Fonte: fotografia realizzata dalle autrici

Conclusioni

La percezione di sicurezza è molto bassa, non si sentono sicuri né in strada né nella fermata dell'autobus in quanto ci sono gruppi di ragazzi che consumano droga. La maggior parte lavora fuori dal quartiere e impiega tanto tempo durante il tragitto casa-lavoro. La casa de la lluvia de ideas è il luogo per eccellenza dove le persone si riuniscono e ritrovano.

Sono costretti a giocare per strada a causa della mancanza di infrastrutture pubbliche.

La maggior parte sente che il luogo più importante è la propria casa, per il fatto di averla autocostruita e passare gran parte del tempo al suo interno.

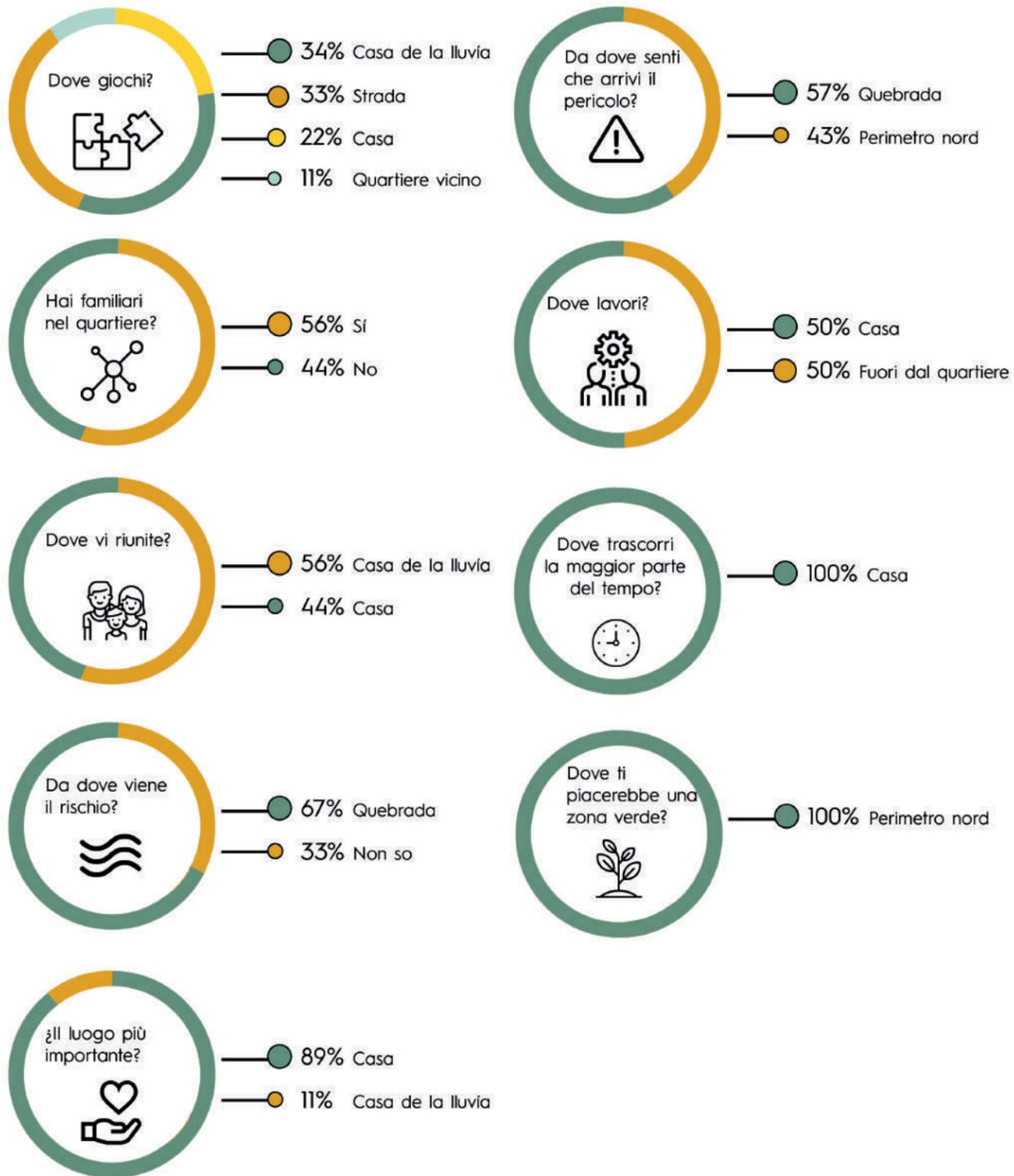


Immagine 32. Diagrammazione raccolta dati del gioco "Mi Barrio es mi Casa". Fonte: Schema realizzato delle autrici

Gioco 2: mi casa es mi barrio

Il gioco è rivolto alla comunità per capire qual è il rapporto con lo spazio domestico, cosa apprezzano di più di tale spazio, cosa invece modificherebbero e ciò che in un futuro gli piacerebbe che la casa avesse.

Obbiettivi

Conoscere lo spazio domestico grazie a domande mirate
Conoscere come vive ogni singolo la sua casa

Partecipanti

9 persone

Tempo

30 minuti

Strumenti

Cartoncino, penne e post it

Istruzioni:

Ad ogni partecipante verranno distribuiti dei post it di tre colori diversi e ogni colore ha un significato. Il post it arancione indica "quello che non mi piace della mia casa", il post it rosa "quello che mi piace della mia casa", il post it verde "quello che mi piacerebbe avere in casa". Ognuno è chiamato a compilare ogni post it e ponerlo in un cartoncino appeso al muro. Alla fine dell'attività i supervisori apriranno un dibattito sul tema

Raccolta dati:

In questo caso la raccolta dati si è basata sulla socializzazione del gioco e sul dibattito finale circa lo spazio individuale domestico. Si è cercato di capire i temi che si sono ripetuti più frequentemente e anche se ogni singolo ha apportato la visione del proprio caso particolare, alla fine ci siamo resi conto che molti argomenti accomunavano più persone.



Immagine 33. Momenti di gioco. Fonte: Fotografie proprie delle autrici.

Conclusioni

Ciò che apprezzano di più è la tranquillità, il contatto con la natura. Ciò che non gli piace è lo spazio di socializzazione troppo piccolo, gli ambienti freddi e il fatto che non è ben collegata alla città attraverso il trasporto pubblico. Gli piacerebbe avere ambienti più aperti e spaziosi.

Gioco 3: Hilo social

Il gioco è rivolto alla comunità per capire qual è il rapporto con il barrio in relazione alla propria memoria e storia.

Obiettivi

Risvegliare la memoria collettiva e il senso di appartenenza.

Partecipanti

6 persone

Tempo

20 minuti

Strumenti

Spago

Istruzioni:

Ogni partecipante a turno condividerà il primo ricordo che ha del quartiere e come lo immagina in un futuro lontano. Inizia a parlare chi riceve lo spago dal monitore e successivamente egli consegnerà lo spago alla prossima che dovrà parlare. In tal modo si costruirà un tessuto di storie.

Raccolta dati:

In questo caso la raccolta dati si è basata sulla socializzazione del gioco e sulle parole degli stessi partecipanti.



Immagine 33. Momenti di gioco. Fonte: Fotografie proprie delle autrici.

Conclusioni

“Il primo ricordo che ho del quartiere è quando abbiamo costruito con gli altri abitanti la Casa de la lluvia de ideas” Cristian

“All’inizio mi sembrava un quartiere troppo piccolo e pericoloso, adesso dopo un po’ di anni mi sembra un luogo molto sano dove crescere i propri figli” *“Mi piacerebbe che ci fosse un parco dove portare i bambini”* Tatiana

“Mi piacerebbe ci fosse un luogo dove coloro che non stanno lavorando possano andare a divertirsi, per esempio un parco dove fare esercizio” Ruth

“Mi piacerebbe vedere la mia casa terminata” Francelias

2.5. Risultati: spunti progettuali

Per concludere l’analisi abbiamo usato la strategia data dall’analisi SWOT, come approccio che permette il controllo di dati complessi e variegati secondo quattro direttive fondamentali che comprendono i punti di forza e di debolezza, regalando contemporaneamente una visione delle possibili minacce ed opportunità future. Tale metodo ci ha permesso di evidenziare le reali problematiche e le potenzialità de La Cecilia, riconsiderando la città informale come una città che, anche se tutt’ora invisibile ai più, è un soggetto che deve essere studiato a fondo e capace di dare al progettista un fertile terreno di lavoro, capace di trasformare una visione frammentata in una strategia futura sostenibile. Come scrive Rahul Mehrotra, architetto e professore di Urban Design and Planning and Chair all’università di Harvard, nella prefazione del libro di Allen, Kellet ed Hernandez (2010) *Rethinking the informal city: Critical perspectives from Latin America*, *“l’urbanismo informale o lacittà cinetica hanno a che fare con interventi che godono di vincoli forti tra le risorse autoctone con lo scopo di*

trasformare le probabilità di una strategia di sopravvivenza in una strategia sostenibile”.

Parlando in temi di pianificazione a lungo termine, ci siamo rese conto che il modo migliore di ripensare al futuro del territorio è dato solo dall’incontro con gli scenari creati dagli abitanti, perché questi vivono in una città in costante movimento, attuando in prima persona su di esso attraverso gli stessi principi ed ideali denunciati da Henry Lefebvre come *“diritto alla città”*.

L’analisi SWOT ci ha inoltre permesso di identificare le principali linee guida in relazione al progetto che sarà da noi successivamente sviluppato, ovvero la divisione in tre macro-temi che riguardano la mitigazione del territorio, lo spazio pubblico e l’abitazione.

Ognuno di essi prevede il riconoscimento delle problematiche più urgenti e le linee d’azione future da effettuare con la comunità. Questa linea di progetto è da considerarsi come *“un’alternativa all’architettura partecipativa, un’esplorazione ed una ricerca dei principi dell’architettura partecipativa che permette alle comunità di adattare le soluzioni al loro paesaggio amato¹, adattandosi alle condizioni*

mutevoli che agenti climatici ed antropologici impongono, e che contemporaneamente permetta agli architetti ed ingegneri adeguare i processi di disegno alla sostenibilità ambientale, culturale ed economica dei territori e delle popolazioni.” (Anzellini, García-Reyes. 2018)

¹ Tale concetto è ripreso nell’articolo di Anzellini e Reyes-García (2018) sui *“Saperi condivisi del Habitat: un’architettura per il paesaggio rurale”*, deriva dal concetto di *“vida querida”* menzionato in vari documentari e discorsi di padre S.J. Francisco De Roux (come nel discorso di laurea dell’Università de Los Andes, Colombia, 2009), concetto elaborato inoltre dal geografo Yi Fu Tuan nel libro *“A Good Life”* Winsconsin University Press, 1986.



FORZA

- . Forte attaccamento alla comunità
- . Conoscenza delle problematiche e delle possibilità connesse al tema ambientale



MINACCE

- . Risoluzioni tecniche e legislative inadeguate ai problemi urbanistici
- . Mancanza di chiarezza e interdisciplinarietà tra gli attori pubblici coinvolti



DEBOLEZZA

- . Isolamento dato dall'impossibilità di crescita
- . Piogge abbondanti e terreno paludoso
- . Mancanza di attrezzature e infrastruttura
- . Rete stradale parzialmente pavimentata



OPPORTUNITÀ

- . Presenza di lotti vuoti dove si potrebbero realizzare attrezzature pubbliche
- . Esperienza di autocostruzione e manutenzione degli spazi comuni costruiti dalla comunità

Tematiche	Problematiche	Linea d'azione
Mitigazione del territorio	Acque torrenziali	Vasche di raccolta dell'acqua
	Stabilità del terreno	Muri di contenimento
	Depurazione acque grigie	Vasche di fitodepurazione
Spazio pubblico	Deficit di luoghi d'incontro	Infrastruttura comunitaria
	Deficit di aree verdi e ludiche	Parco giochi
	Aree buie e pericolose	Organizzazione geomorfologica
Abitazione	Spazio interno di condivisione insufficiente	Creazione patii comuni
	Adattamento al cambiamento	Flessibilità in pianta
	Ambienti interni freddi	Miglioramento isolamento termico

Immagine 35. Tabella dei temi di progetto che riprendono le linee d'azione riconosciute dell'analisi.
Fonte: Elaborazione propria delle autrici.

2.6. Bibliografia

Allen, L., Kellett, P., & Hernandez, F. (2010). *Rethinking the informal city: Critical perspectives from Latin America* (1st ed. ed., Remapping cultural history, 11). New York: Berghahn Books.

Al-lès, G. (2006). *Juegos para la educación intercultural*. Material didáctico recopilado por Al-lès Guida.

Anzellini, S., García-Reyes, M. I. (2018). *Saberes compartidos del Hábitat: una arquitectura para el paisaje rural*. Pubblicazione in corso.

Anzellini, S., Serje, M. (2011). *Los dilemas del reasentamiento. Debates y experiencias de la Mesa Nacional de Diálogos sobre Reasentamiento de Población*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, Facultad de Arquitectura y Diseño, Centro de Estudios Socioculturales e Internacionales; Ediciones Uniandes.

Ardila Calderón, G. (2015). *Resolución No. 1566 de 2015 Por la cual se legaliza el Desarrollo de LA CECILIA, ubicado en la Localidad No. 04 DAN CRISTOBAL, en el Distrito Capital*. Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de Planeación.

Avanzo, M., Calevro, N. (2014). *La città informale. Il fenomeno degli slum urbani dal 1950 al 2014*. Parma: Università degli studi di Parma.

Bolay, J., Chenal, J., & Pedrazzini, Y. (Eds.). (2016). *Learning from the slums for the development of emerging cities* (GeoJournal library, volume 119). Cham: Springer International Publishing.

CLGR-CC (2017). *Localidad San Cristobal. Caracterización general de escenarios de riesgo*. Alcaldía Mayor de Bogotá. Consejo Local de gestión del Riesgo y Cambio Climático.

Cranz, G. (2016). *Ethnography for Designers*. New York: Routledge.

DANE (2011). *Primera Encuesta Multipropósito para Bogotá 2011*. Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría Distrital de Planeación. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Lizarralde, G. (2015). *The invisible houses: rethinking and designing low-cost housing in developing countries*. New York: Routledge.

López Meneses, D. H. (2014). *Programa de Legalización y regulación de Barrios. Remisión concepto técnico "La Cecilia"*. (CT-7860). Alcaldía Mayor de Bogotá. Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

ONU HABITAT (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana*. Nairobi: ONU-Habitat.

Perlman, J. (1976). *The myth of Marginality: Urban Poverty and Politics in Rio De Janeiro*. Berkeley: University of California Press.

Rama, A. (1998). *La ciudad letrada*. Montevideo: ARCA.

Salario Mínimo Mensual 2018 en Colombia. (2018) Recuperado de <http://www.salariominimocolombia.net/>

Secchi, B. (2000). *Prima lezione d'urbanistica*. Roma: Editori Laterza.

Secchi, B. (2013). *La città dei ricchi e la città dei poveri*. Roma: Editori Laterza.

3. PROGETTO

3.1. Introduzione

“Una città è una costruzione nello spazio che è possibile percepire solo in lunghi periodi di tempo. Essa non è solo oggetto di percezione, ma è prodotto di innumerevoli operatori che ne modificano l'immagine mentale.”

(Lynch, 1960. p.23)

Uno dei teorici più importanti del secolo passato, Kevin Lynch, nel 1960 scriveva sull'importanza del progettare la città non solo come rappresentazione della realtà attuale, ma come una “immagine dello spazio”, ovvero di ciò che non solo potrebbe essere, ma dovrebbe.

In *'The Image of the City'* (Lynch, 1960) spiega come l'immagine mentale che le persone hanno della città non solo è sinonimo di rappresentazione della nostra esperienza quotidiana, ma che questa immagine dà luogo ad una “rivoluzione psicologica” (Vanhellenmont, 2016. p.23); infatti secondo gli studi sviluppati da diversi psicologi cognitivi, i nostri processi mentali selezionano e prendono informazione dall'ambiente che ci circonda e che in base a tali informazioni costruiamo i nostri schemi mentali e, in conseguenza ad essi agiamo sul territorio stesso.

La leggibilità, ovvero la facilità

con cui riusciamo a comprendere una città (e di conseguenza ad agire su essa) è un fattore chiave che Lynch risalta nella sua ricerca in quanto ci permette di vivere in maggiore sicurezza, comprendendo l'ambiente esterno e quello interno ad ognuno di noi.

Tali studi a livello psicologico ed urbano sono stati basilari nel comprendere il perché dell'assenza di una visione adatta al territorio de La Cecilia. Partendo da un punto di vista privilegiato, come osservatrici esterne alla realtà storica colombiana, abbiamo compreso come l'assenza di una visione congiunta da parte degli attori involucrati, non dipendesse da una mancanza di visione futura, ma da esperienze fisiche diverse, implicando uno schema cognitivo duale che divideva non solo l'intera città fisicamente, ma anche mentalmente.

Quello che a noi era chiaro dall'analisi partecipativa svolta, non era solo l'importanza che si doveva dare alle linee d'azione congiunte tra aspetti come la mitigazione del territorio, l'unione con lo spazio pubblico e privato, ma che per raggiungere qualsivoglia risultato si doveva partire da una immagine mentale condivisa.

Come arrivare a tale esito?

Partendo dall'esperienza comune che Bogotà offre: l'acqua, l'elemento naturale presente nell'esperienza quotidiana in ogni cittadino. Attraverso l'interrelazione tra tale elemento naturale con la realtà fisica si sono delineate non solo le linee d'azione del progetto, ma anche l'immagine comune che il territorio de La Cecilia ha da offrire.

In quest'ottica la ricerca progettuale che segue in questo capitolo parte dall'intendere il territorio non come compartimentato tra ambiente, spazio urbano e spazio residenziale, ma come uno spazio leggibile, che permette di essere aperto agli eventi, capace di rispondere in caso di necessità, ad essere ibrido, dinamico e trasformabile progressivamente. Per questo motivo l'infrastruttura ambientale, quella sociale e il residenziale partono da una *conditio sine qua non*: singolarmente non possono dirsi né necessarie, né sufficienti. Solo se integrate acquistano senso diventando una membrana permeabile alle varie immagini mentali ed ancora capace di creare una visione condivisa.

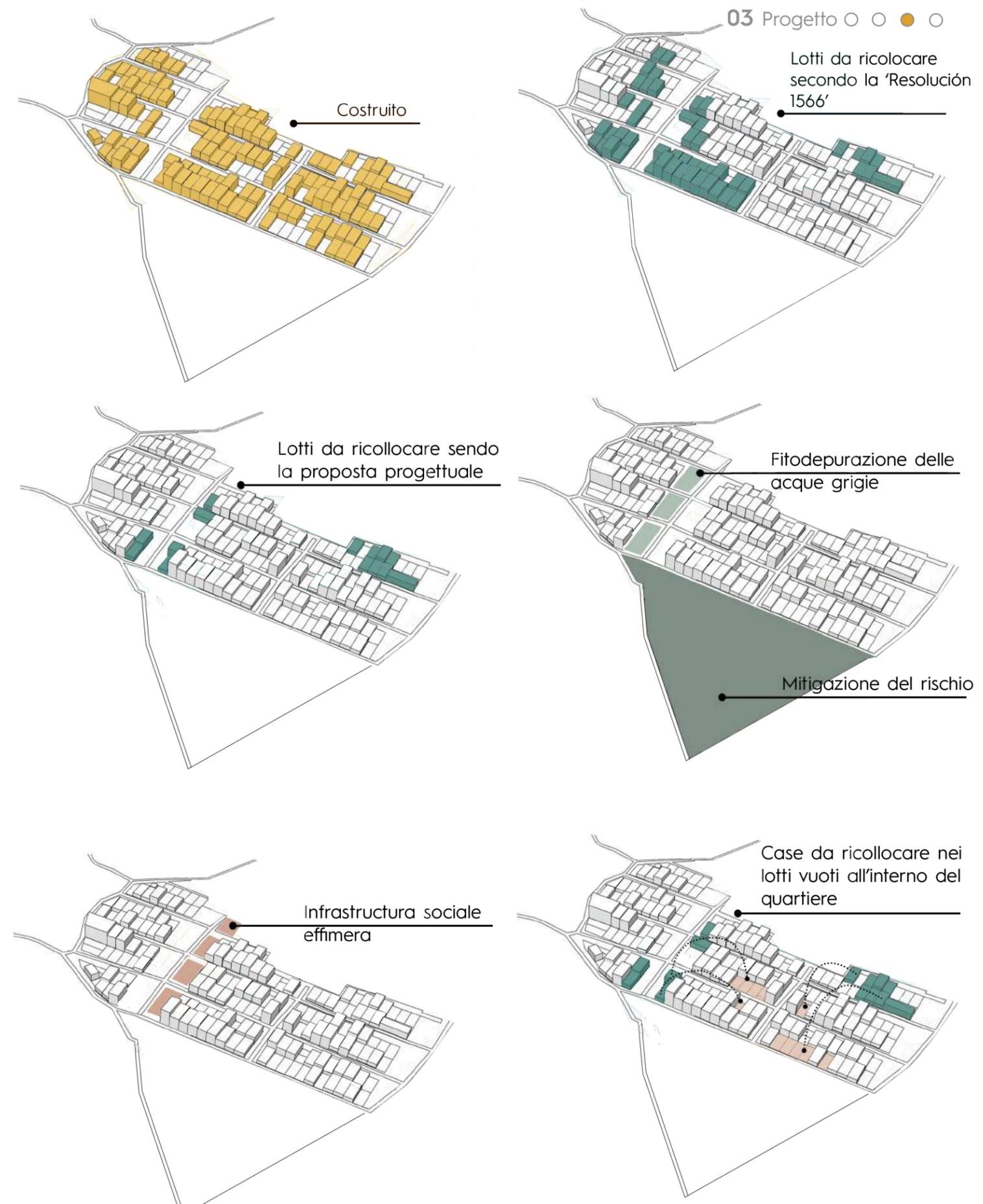


Immagine 36. Schema del programma di progetto. Fonte: elaborazione propria delle autrici

3.2. Infrastruttura ambientale

3.2.1. Premessa

“(...) a seguito dell'intensificarsi nell'ultimo decennio del dibattito sul costruire ambientalmente consapevole, appare condivisa l'esigenza di allargare lo sguardo dell'approccio sostenibile del progetto dal singolo edificio alla scala micro e macrourbana. La progressiva acquisizione del bagaglio culturale del landscape ecology e l'esigenza di pianificare per ambiti di urbanizzazione che si autosostengano dal punto di vista del consumo di risorse non rinnovabili determina il complessificarsi del ragionamento della forma urbis.”
(Mazzotta, 2011, p. 267)

Il vincolo tra sostenibilità ambientale e mitigazione del rischio di caduta torrenziale si basa sulla presa di coscienza della vulnerabilità di un territorio: senza un calcolo delle variabili in gioco, una gestione delle risorse ambientali, quali l'acqua, e l'introduzione di modalità di salvaguardia continua del paesaggio non è possibile una resa del territorio resiliente al repentino cambio delle condizioni climatiche.

Come introdotto nel capitolo della revisione legislativa del quartiere de La Cecilia (vedi p.42), attraverso lo studio dei documenti ufficiali pubblicati nel Concepto Tecnico CT7860 dall'IDIGER (2011), si comprende come attraverso opere di mitigazione del rischio atte a migliorare le condizioni geotecniche e strutturali del territorio si possa considerare il rischio come medio, e quindi mitigabile.

È proprio attraverso tale presa di

coscienza che nasce il progetto di infrastruttura ambientale. Pensato come una suddivisione del territorio in macro-aree che hanno la funzione di gestire l'acqua in modi differenti (casse di laminazione, canali ricettivi delle acque piovane, vasche di fitodepurazione) si rende questo elemento naturale non più un rischio, ma un'opportunità di caratterizzazione dello spazio che unisce le varie aree del quartiere de La Cecilia e che fa da trait d'union con gli altri interventi, l'infrastruttura sociale e il residenziale.

L'intervento di laminazione che ha luogo nella porzione di territorio a monte del quartiere crea uno spazio resiliente idraulicamente, ovvero uno spazio che consente al corso d'acqua Aguas Claras-Rio Fucha di abbattere l'onda d'urto, facendo espandere l'acqua in aree appositamente create, che nelle intenzioni progettuali sono il frutto di un'integrazione

tra qualità formale e obiettivo funzionale.

Il ruolo di gestione delle acque pertanto, non è stato pensato come una prerogativa puntuale affidata soltanto alle casse di espansione, ma come un sistema che, integrato con canali di indirizzamento delle acque piovane nei terrazzamenti (che compongono il parco), un sistema di raccolta e riuso delle acque meteoriche all'interno delle abitazioni, un sistema di trattamento delle acque grigie provenienti da quest'ultime all'interno delle vasche di fitodepurazione, affiancate ad una scelta attenta di materiali permeabili, possa qualificarsi come un organismo capace di ammortizzare il pericolo agendo su più fronti e regalando ai suoi abitanti un rapporto più stretto e continuo con il paesaggio.

Tale programma risponde alla definizione di infrastruttura ambientale, ovvero uno spazio

capace di rispondere all'esigenza di creare aree per obiettivi di performance ambientale e di resilienza idraulica, e che allo stesso tempo sia il connettore sociale e strutturante di relazioni e incontri.

Le basi dell'intervento risiedono appunto in questa duplice funzione; dividendo il luogo in due spazi performanti ovvero l'area di laminazione e loisir e l'area trattante dell'acqua che si instaura all'interno del costruito e che connette quest'ultimo al progetto dell'infrastruttura sociale (che si spiegherà posteriormente), si pretende costituire un paesaggio che non solo risponda alle necessità del territorio ma anche a quelle dei suoi abitanti.

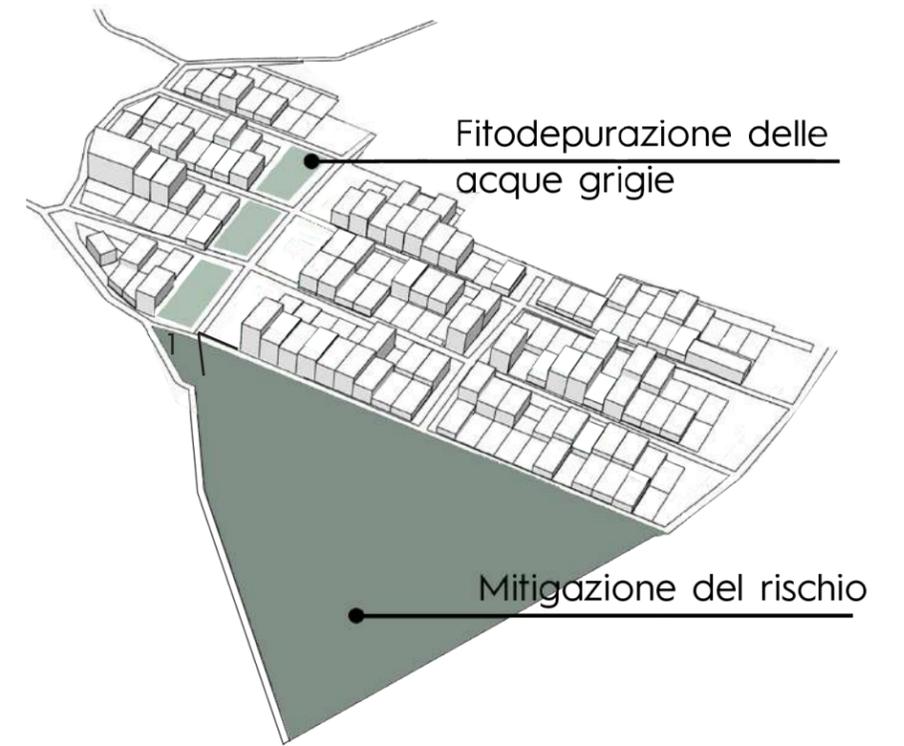


Immagine 37. Schema intervento infrastruttura ambientale.
Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 38. Vista 1, quartiere La Cecilia. Fonte: fotografie realizzate dalle autrici

3.2.2. Piazza d'acqua: area di laminazione e loisir

L'obiettivo principale di quest'area è quella di ridurre il rischio di inondazione e altresì proteggere il costruito da caduta di massi, erosione laminare e piogge torrenziali.

Questo è possibile aumentando la sezione del canale che, in tal modo, avrebbe la possibilità di espandersi in aree controllate e appositamente costruite.

Data la forte pendenza del terreno sul quale agiamo, e inoltre per evitare argini che costituiscano una barriera più che uno spazio inclusivo, abbiamo deciso di frazionare tale area di trattenuta dell'acqua in più invasi profondi in successione tra loro. Essi sono realizzati all'interno dell'alveolo del corso d'acqua con un fondo inerbito che ha il compito di permettere l'infiltrazione del fluido verso la falda sotterranea.

La morfologia dei bacini è il risultato incrociato dello studio dell'ingegneria ambientale locale e della ricerca di percorsi di deflusso naturale delle acque. Da una parte infatti, la forma geometrica romboidale si adatta alla tecnica di costruzione di muri a secco (*gaviones*) colombiana

e dall'altra è funzionale alla recezione e al rilascio dell'acqua assecondando la pendenza del canale. La sezione del fondo è sia in lieve pendenza verso il canale centrale che verso l'uscita dell'invaso in modo rendere agevole lo scorrere dell'acqua.

Dal momento che tali spazi sono performanti solo durante fenomeni occasionali di piena, si è deciso di sfruttarli nei periodi secchi inserendo all'interno un'intersezione di funzioni sportive e ludiche. Da qui l'idea di creare due layer sovrapposti: sotto vasche con mansione ludica e sopra percorsi e spazi che conducano tramite scale e arrampicate agli ambienti sottostanti.

Seguendo un'articolazione del progetto urbano attraverso la triade -passeggio, passaggio, paesaggio- abbiamo diviso le aree del parco come passaggio ai lati delle vasche e passeggio nella passerella sovrastante queste ultime (creando un "punto di punti", ovvero un'intersezione di più significati), infatti tale passerella diventa un luogo a più dimensioni che permette di passare da punto A a punto B, di ammirare il territorio da un punto di vista più alto e contemporaneamente sensibilizzare la popolazione sul

tema dell'acqua e di come si può gestire il rischio avendo continuo contatto visuale verso il corso d'acqua.

Attraverso i pali che sorreggono il percorso sopraelevato viene gestito anche l'inconveniente della sedimentazione di detriti lungo l'asse principale del bacino.

3.2.3. Corridoio sociale: area di fitodepurazione

All'area in basso rispetto lo spazio riservato alla laminazione, e più precisamente alla fascia che si inserisce nel costruito, si è rilegato il compito di trattamento delle acque grigie del costruito e quindi fitodepurazione.

Nell'ottica di non deturpare l'ecosistema (RESOLUCIÓN 1566, 2015), le vasche di trattamento risponderebbero da una parte all'esigenza del municipio di conservazione ambientale e dall'altra permetterebbero l'implementazione di nuovi edifici residenziali all'interno del quartiere le quali acque grigie non andrebbero a pesare sulla rete fognaria.

Inoltre per ammortizzare la pendenza del territorio, si è pensato a dei camminamenti diagonali che relazionino la parte dell'infrastruttura ambientale con

i padiglioni dell'infrastruttura sociale diventando la struttura di connessione principale. Utilizzando dispositivi come rialzi, dossi e rampe con una stessa tessitura, si raggiunge una continuità fisica e visuale del percorso pedonale.

Cercando di umanizzare lo spazio urbano attraverso una maggior attenzione al passante, si rende tale area trattante il luogo cardine strutturante di incontri e relazioni e quindi dello stare. Nel corso di questi camminamenti, si inseriscono piazzette e patii che prevedono varie attività e che permettono un uso molteplice e variegato dello spazio, andando incontro alla natura dinamica dalla quale sono nati tali insediamenti.

3.2.4. Scelte costruttive

Terrazzamenti

In relazione alle tecniche costruttive di realizzazione dei terrazzamenti, si fa riferimento ad un'antica tecnologia colombiana appartenente alla cultura *tairona*, popolazione che durante gli anni tra l'800 e il 1600 d.C., costruì le proprie città sul pendio della Sierra Nevada, nel litorale nord colombiano.

L'esigenza di costruire le fondazioni

della città sul versante della montagna e quindi la necessità di mitigare la pendenza portò alla realizzazione di terrazzamenti costituiti dal materiale reperibile in loco ovvero terra e blocchi e lastre di pietra. Tra le varie tipologie morfologiche troviamo muri a faccia verticale, inclinata o gradinata. Per rispondere alla forza di taglio del muro, si utilizza non solo una fila di blocchi di pietra a vista che costituiscono la facciata del muro ma un sistema di ulteriori blocchi posti dietro con una sezione trapezoidale con la faccia più piccola verso il basso. Una volta che l'attrito di tali blocchi non è più sufficiente a contrastare le spinte laterali del terreno, si pone nella parte sommitale una lastra di pietra con una lunghezza maggiore rispetto la faccia più grande della sezione trapezoidale. Tale supporto ha la funzione di leva: con il peso del terreno soprastante la sua sezione stabilizzano la costruzione, impedendo l'erosione del territorio.

La scoperta di questo sistema costruttivo risale al 1976, ed ha sorpreso i ricercatori in quanto tali muri dopo più di 400 anni dalla loro costruzione sono rimasti intatti adempiendo tutt'ora alla loro originale funzione.

La durabilità di tale tecnologia

ha alimentato la ricerca da parte di università quali la "*Escuela colombiana de ingeniería*" ed è inoltre stata applicata in progetti contemporanei all'interno del territorio colombiano, resistendo a terremoti di magnitudo 6.5. (González Sánchez, 2013).

Le peculiarità di tale metodo costruttivo quali durabilità, facilità di reperimento dei materiali in loco, flessibilità e semplicità di costruzione, rendono possibile l'ipotesi di un'autocostruzione da parte della comunità de La Cecilia. Un ulteriore vantaggio risiede nella sostenibilità della sua implementazione rispetto i muri di contenimento realizzati dall'industria edile e abbate i costi di trasporto dei materiali.

In relazione al riempimento dei terrazzamenti, si fa riferimento invece ad una tecnologia di drenaggio del territorio attuata dagli *Incas*¹, con il fine di combattere l'erosione e l'inondazione delle fondazioni della città di Machu Picchu, Perù. Lo scopo della costruzione di grandi terrazze che frammentavano la montagna era la realizzazione di un sistema di drenaggio che permettesse la gestione di grandi quantità d'acqua torrenziali che, senza un corretto controllo avrebbero eroso il pendio della montagna e

¹ La più grande civiltà pre-ispanica stabilì l'altopiano andino tra il 1400 e il 1550 (D'altroy, 2014).

quindi distrutto la città. All'interno delle terrazze gli archeologi trovarono una stratificazione pensata per un lento e costante assorbimento delle acque che prevedeva uno strato di terra seguito da sabbia e successivamente pietra. Invece di scorrere attraverso la montagna, il flusso d'acqua veniva filtrato e assorbito. (Chapman, 2015).

Muri di contenimento delle aree d'espansione

Nella ricerca di una tecnologia a basso costo, facilmente realizzabile dalla comunità per autocostruzione e sostenibile dal punto di vista ambientale, si è optato per muri costruiti con gabbioni realizzati con un reticolo di maglia esagonale a tripla torsione riempiti di pietre reperibili in loco.

I vantaggi di questo sistema di contenimento riguardano l'elevata resistenza data dalla mole di pietra e dalla struttura metallica resistente alla forza di trazione, la messa in opera semplice e economica (il costo è tra le 4 e le 5 volte più basso rispetto un metro cubo di cemento) e non si richiede mano d'opera specializzata.

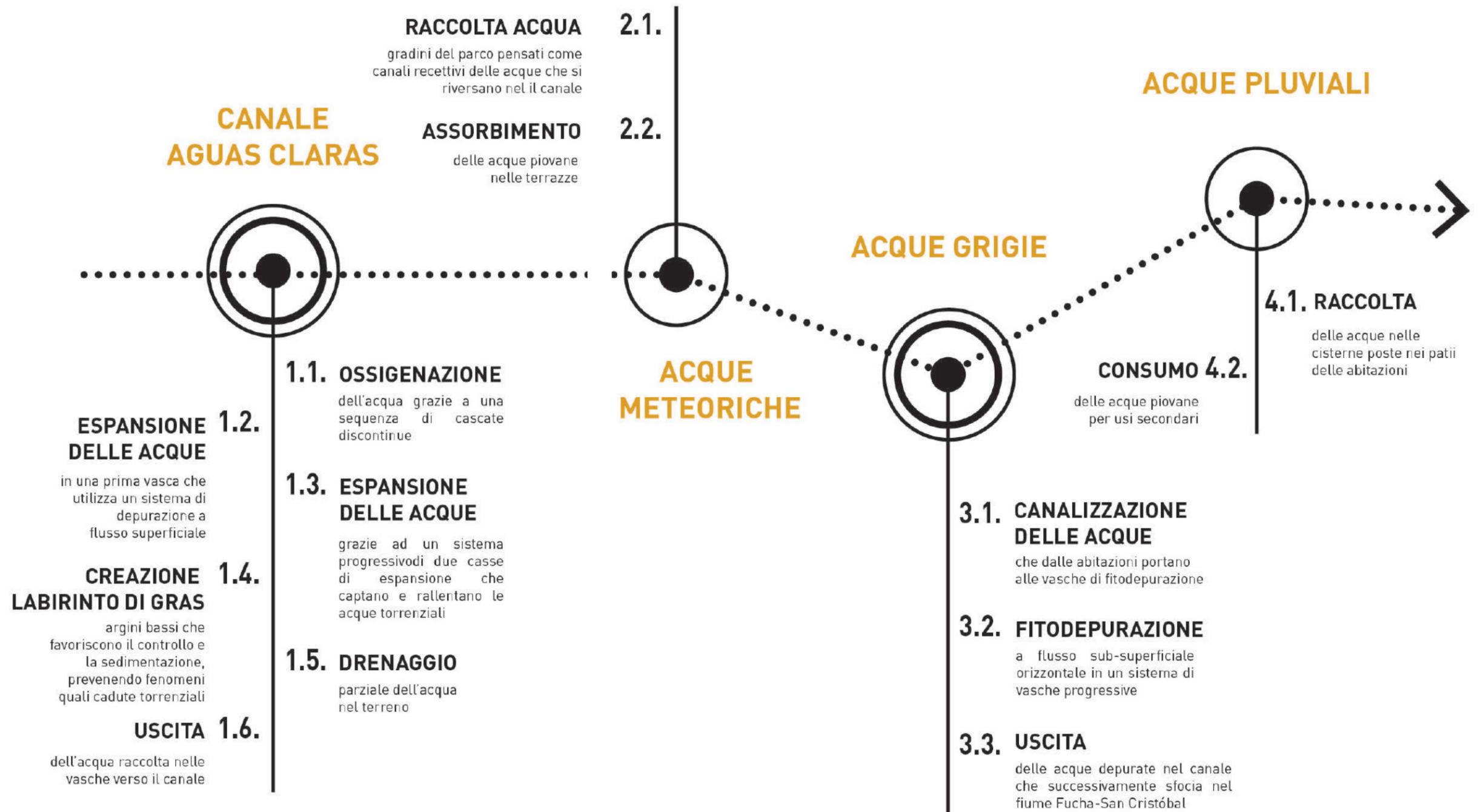
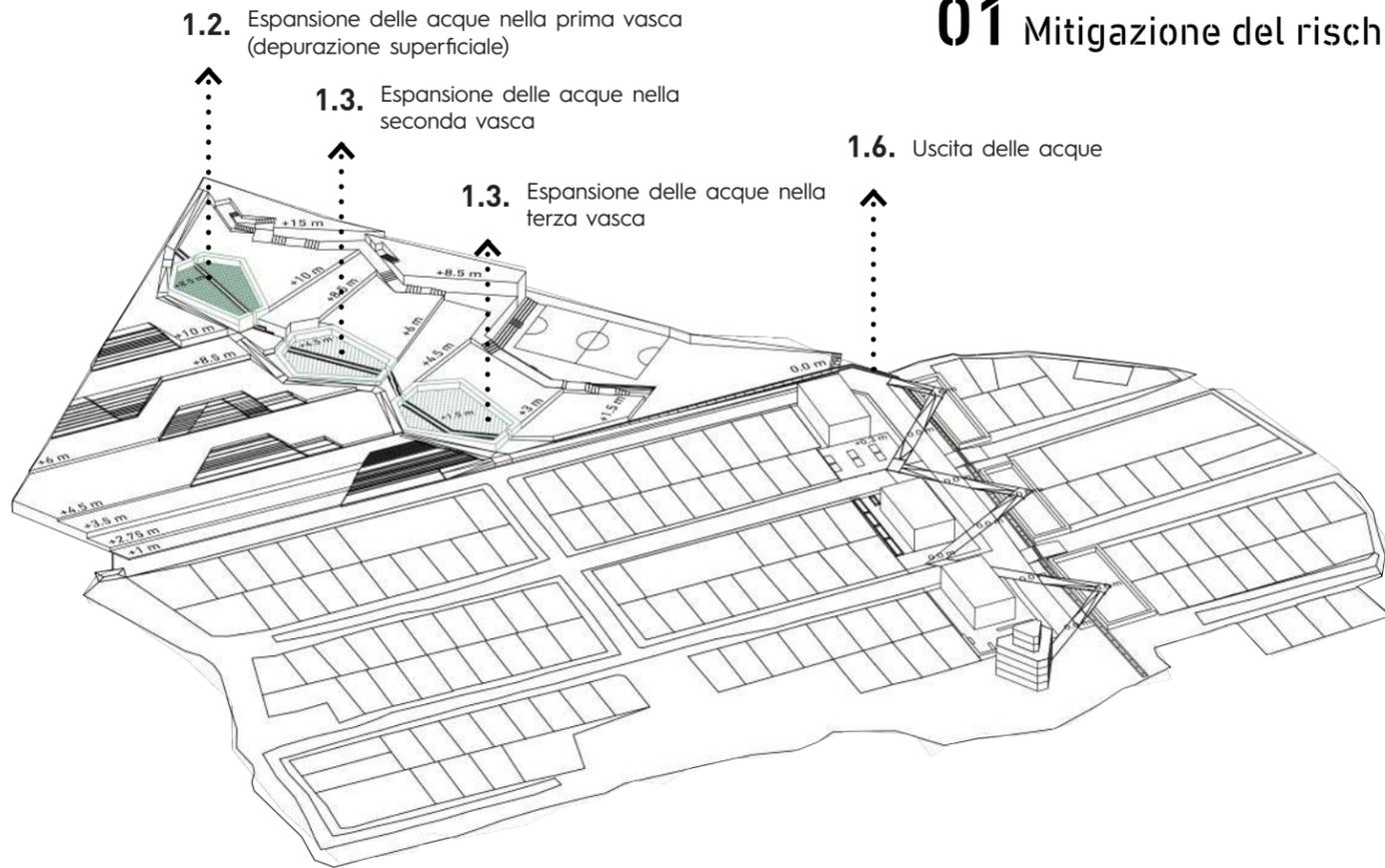
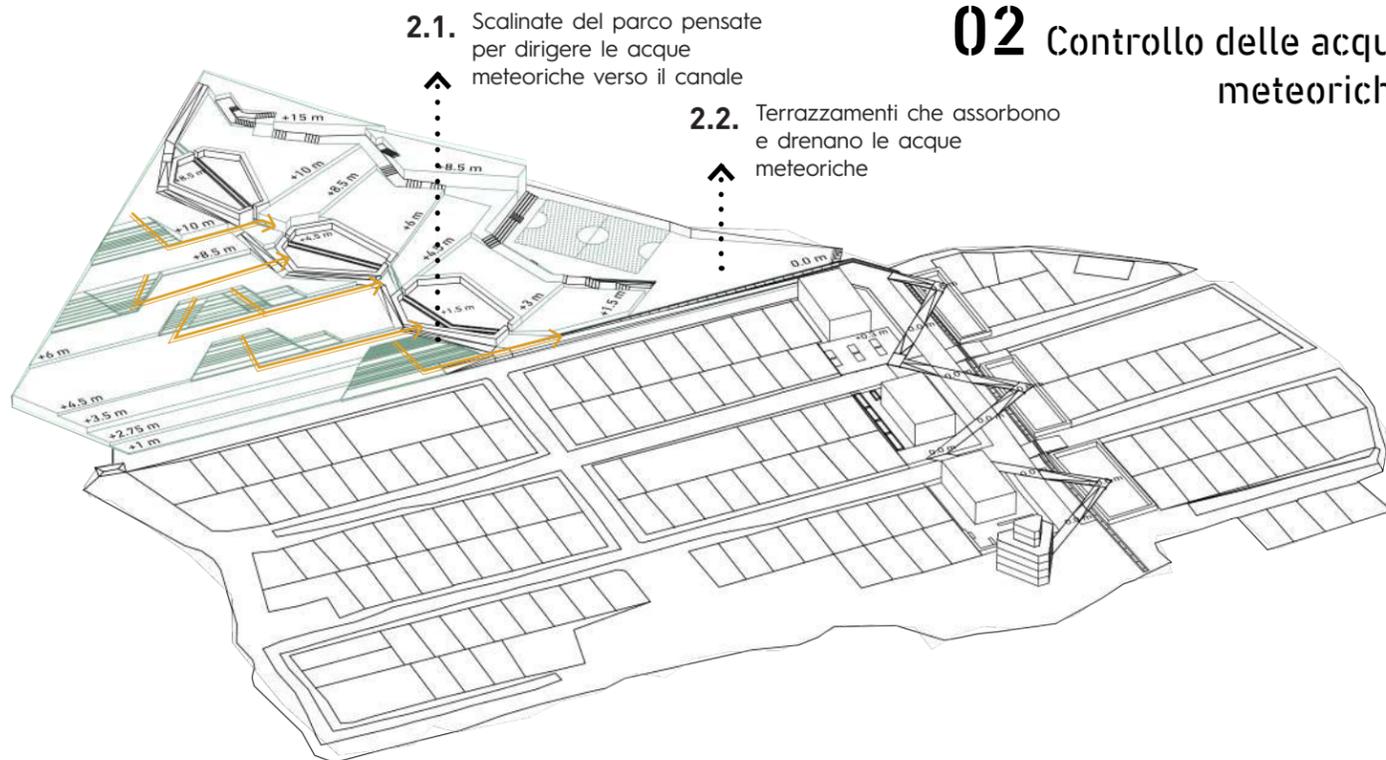


Immagine 39. Schema concettuale della gestione dell'acqua.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

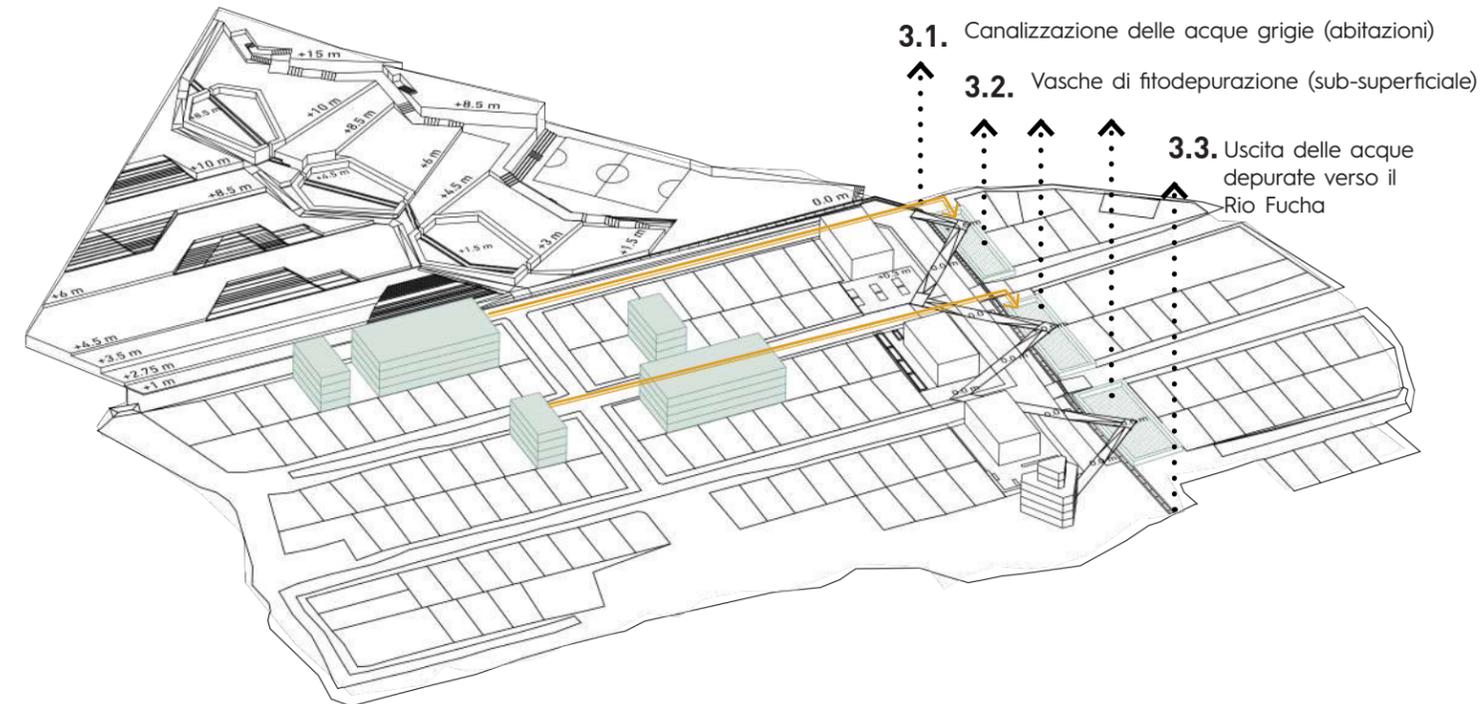
01 Mitigazione del rischio



02 Controllo delle acque meteoriche



03 Filtrazione delle acque grigie



04 Raccolta acque pluviali

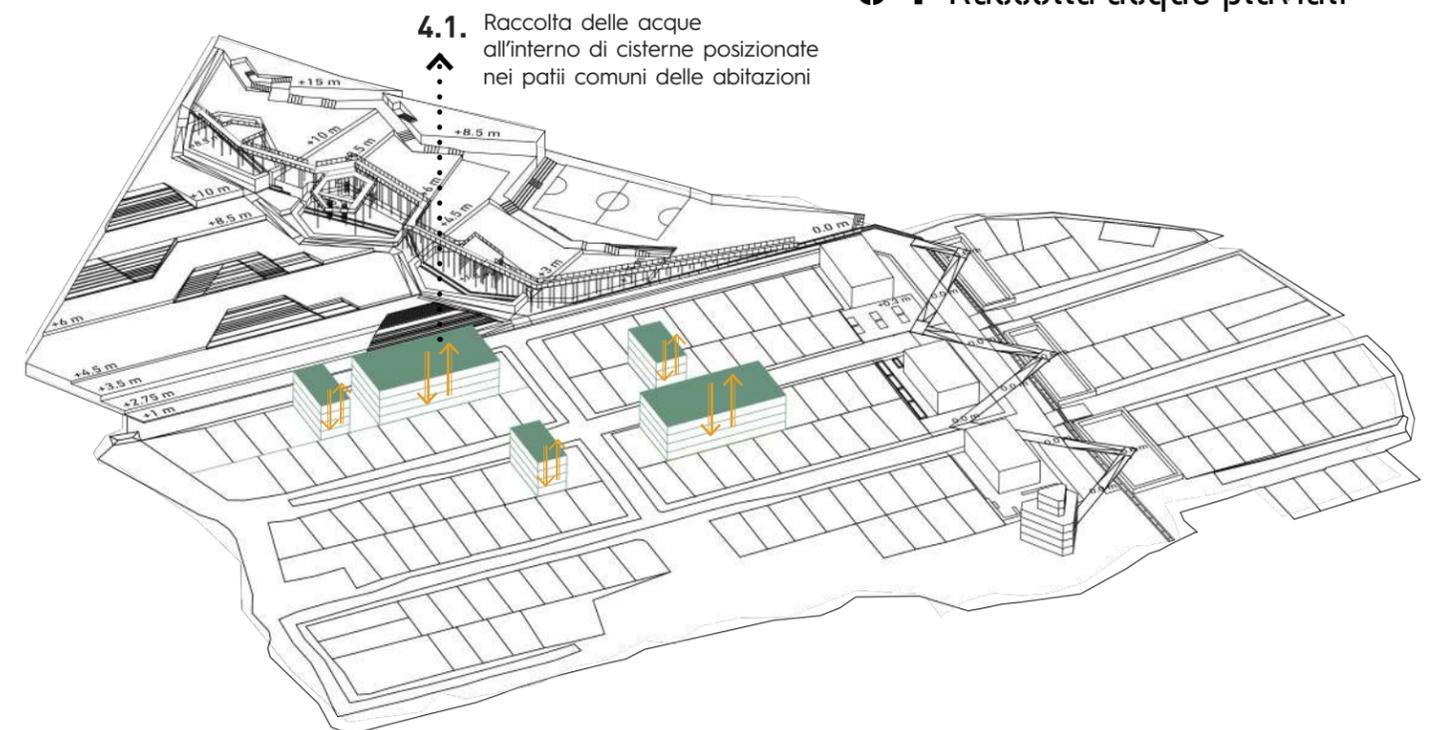


Immagine 40. Schema volumetrico della gestione delle acque.
Fonte: elaborazione propria delle autrici



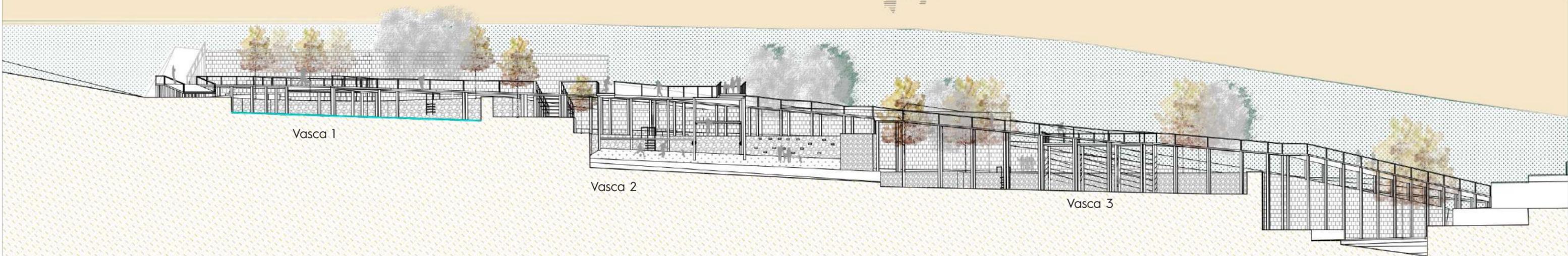
Legenda

-  Manto erboso
-  Fitodepurazione a flusso superficiale
-  Fitodepurazione a flusso sub-superficiale
-  Gabbioni di contenimento
-  Percorso pedonale + Pista ciclabile
-  Passerella in legno
-  Passerella sopraelevata



0 10 20 50 m

Immagine 41. Masterplan. Fonte: elaborazione propria delle autrici

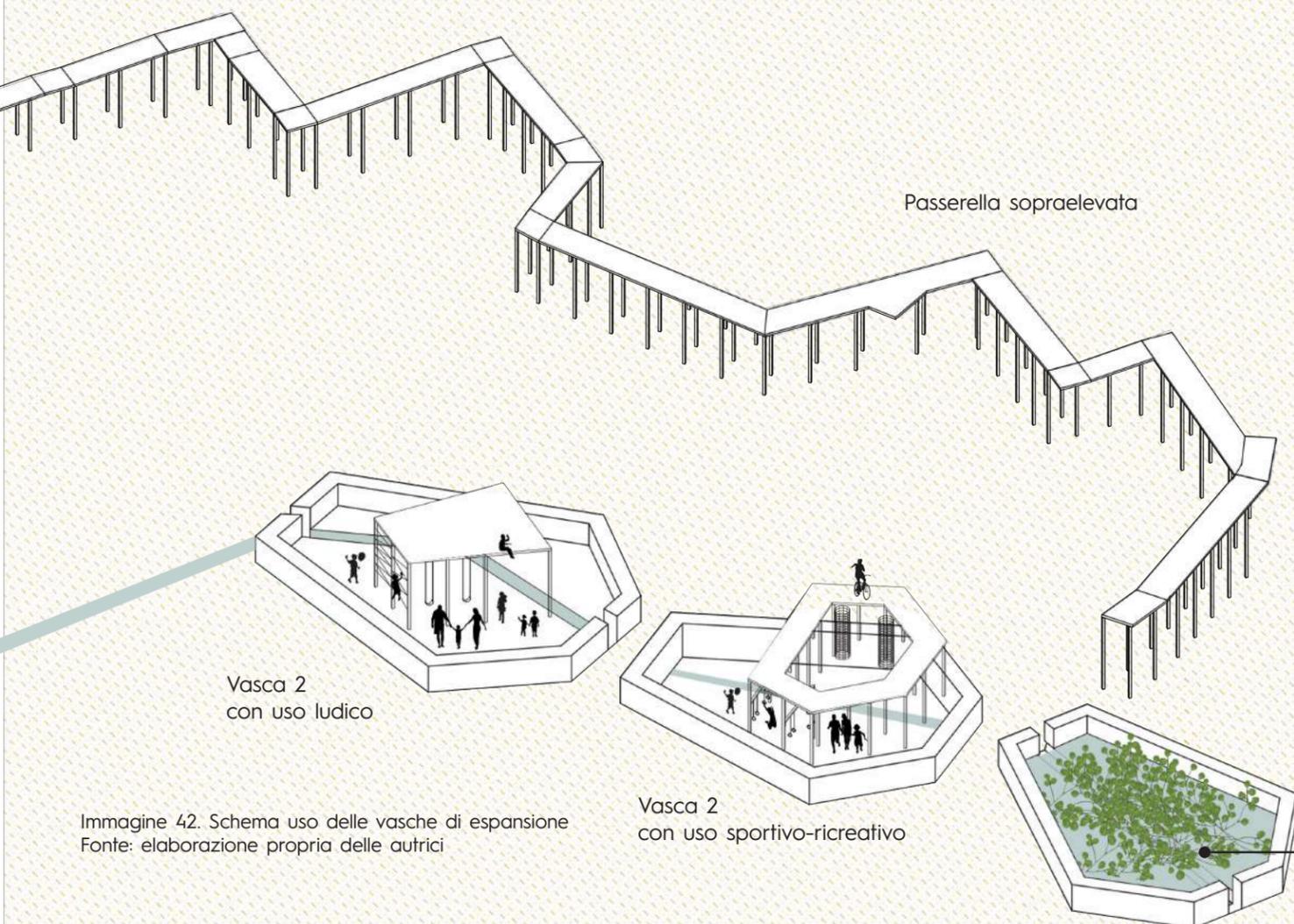


Vasca 1

Vasca 2

Vasca 3

Immagine 43. Sezione AA' 1:500. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Vasca 2 con uso ludico

Vasca 2 con uso sportivo-ricreativo

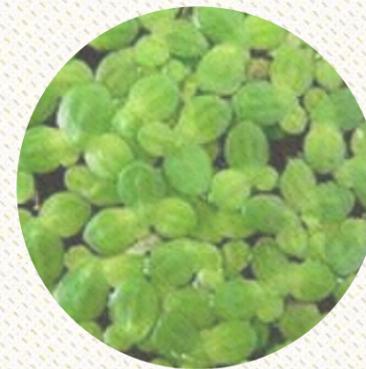


Immagine 44. Lemna (nota come lenticchia d'acqua). Fonte: Sistema Nazionale per la protezione dell'ambiente - SNPA, 2012.

Vasca 1 depurazione a flusso superficiale

Depurazione a flusso superficiale

Non possedendo documenti certi circa la purezza del corpo d'acqua e dato che quest'ultimo scorre attraverso un quartiere a monte (Aguas Claras) prima di arrivare al luogo di progetto, si ipotizza il trattamento di depurazione delle acque del canale in una delle vasche attraverso un sistema di depurazione a flusso superficiale o libero. Tali sistemi hanno il vantaggio di creare un ambiente naturale e palustre dove le specie vegetate fluttuano all'interno di un bacino di altezza relativamente bassa (dai 30 ai 60 cm), intervallate da fasce di divisione che impediscano alla corrente di spingerle verso

i limiti della cassa. (Mazzotta, 2007). (Sistema Nazionale per la protezione dell'ambiente - SNPA, 2012)
 In questo contesto si è scelto la Lemna o Lenticchia d'acqua, una delle più diffuse e piccole specie attualmente utilizzate in questi tipi di trattamenti. Le sue caratteristiche di adattamento e crescita rapida, fanno sì che si formi sulla superficie dell'acqua un letto completamente coperto vegetato ed ossigenato e sul fondo un ambiente scarsamente ossigenato, che ha il vantaggio di impedire la crescita di alghe o altre specie, la veloce decomposizione biologica. (Mazzotta, 2007).

Scenario con piovosità medio-bassa



Scenario con piovosità alta



Scenario con parziale infiltrazione delle acque nel manto erboso e uscita di queste verso il canale



Immagine 45. Schema di riempimento progressivo. Fonte: Elaborazione propria delle autrici

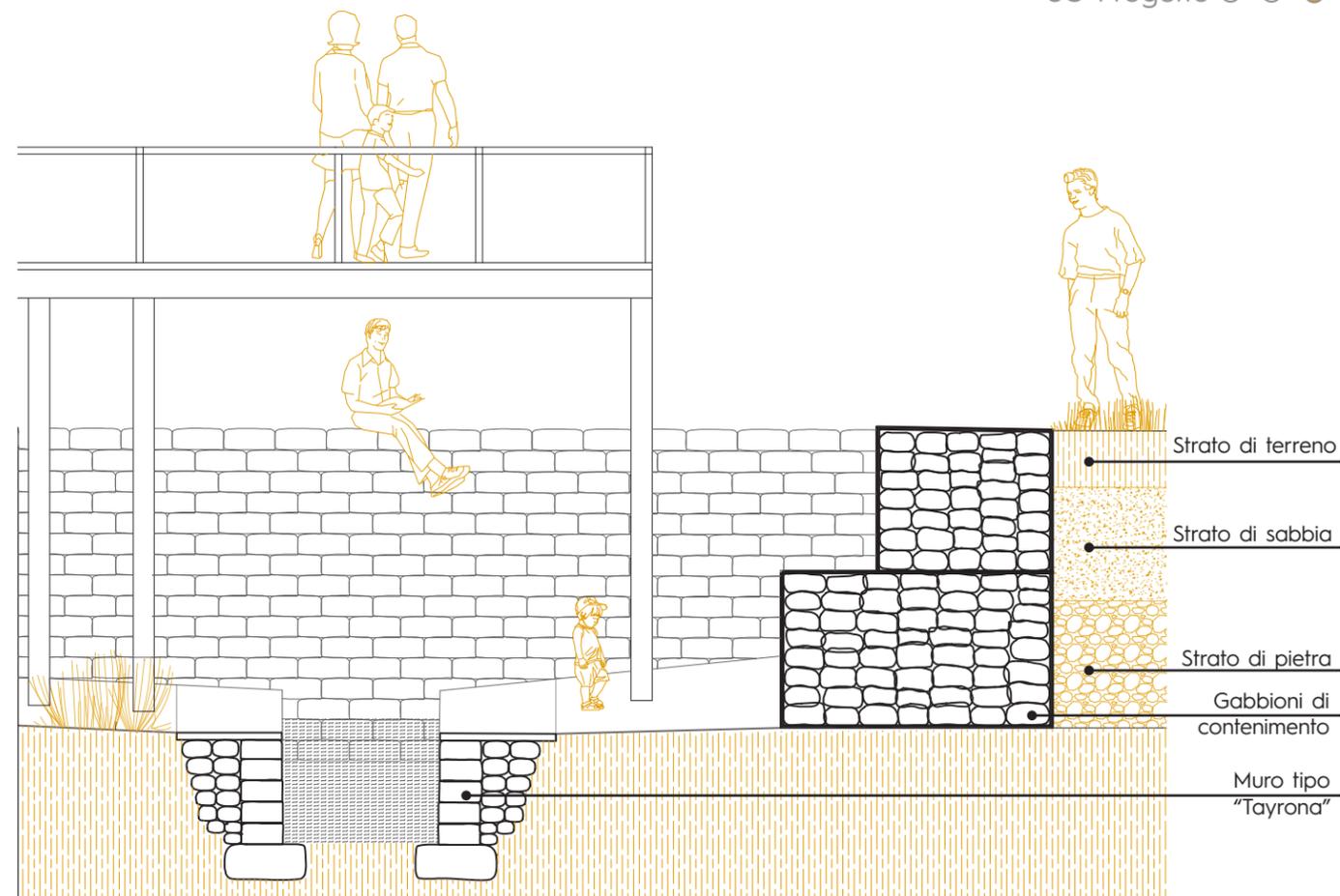


Immagine 46. Sezione BB' vasca di fitodepurazione 1:50. Fonte: Elaborazione propria delle autrici

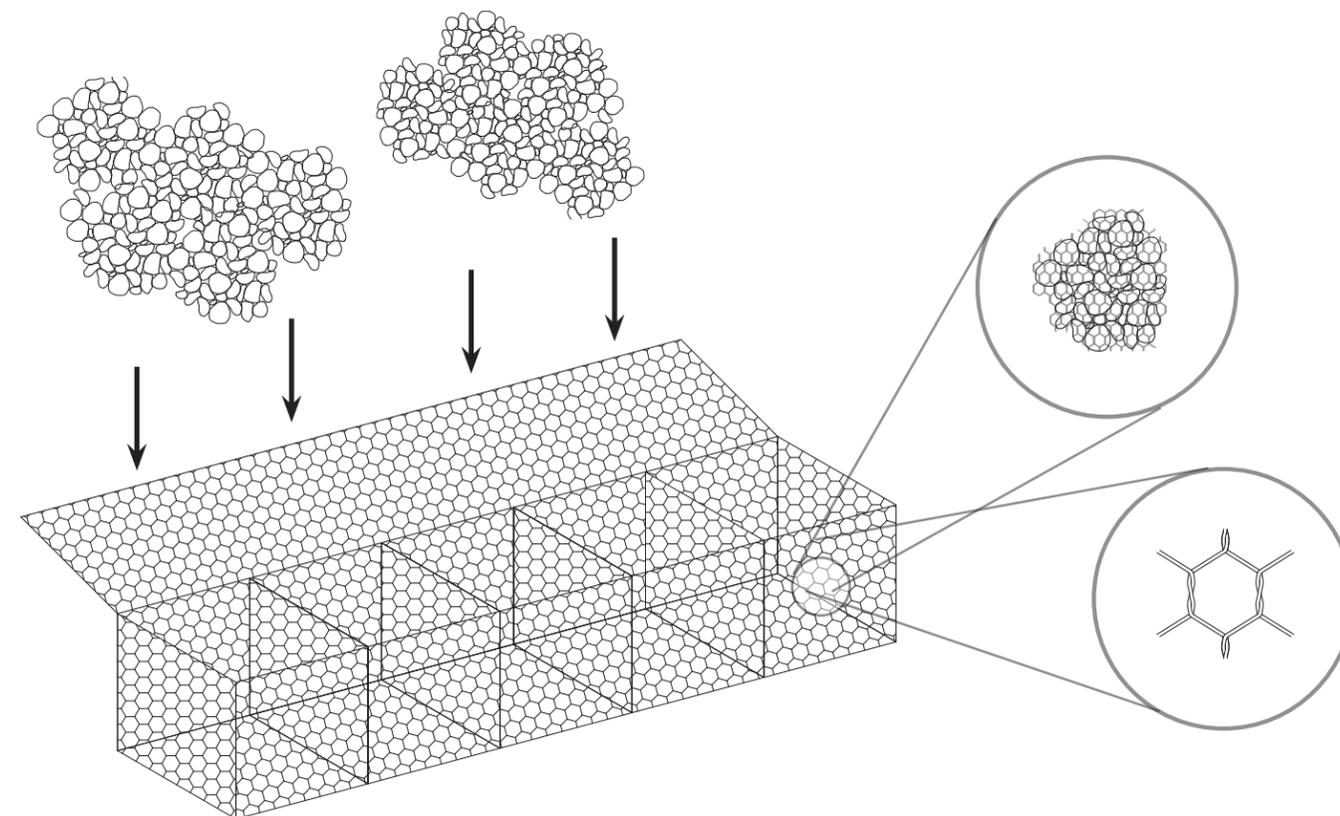


Immagine 47. Approfondimento Gabbioni di contenimento. Fonte: Elaborazione propria delle autrici con base in Bianchini Ingegniero. (n.d.). *Gaviones, sistemas de corrección fluvial, muros de contención, urbanismo*. Deposito legal B-19,602, 2009

Sistema di fitodepurazione a flusso sub-superficiale

Tali sistemi sfruttano processi chimici, fisici e biologici che avvengono in natura con il fine di trattare e depurare le acque grigie prodotte dal costruito. A differenza della depurazione a flusso libero spiegata precedentemente, qui il flusso da trattare viene filtrato per attraversamento orizzontale di vari layers senza mai essere visibile in superficie. Gli strati di riempimento vengono posti in ordine granulometrico dal più fine al più grosso partendo dalla superficie. Muovendosi dall'alto avremo quindi uno strato di terreno di circa 8cm per l'innesto delle piante, uno strato di ghiaia fine (circa 15 cm) e

ghiaia tondeggiate (circa 10 cm) e infine uno strato di ghiaione granulometricamente più voluminoso. Le specie vegetate, in questo caso, non sono libere di galleggiare, ma sviluppano le loro radici nello strato di riempimento, costituendo un *bio-film* capace di creare le condizioni ottimali per la proliferazione della flora batterica. Inoltre, le radici stesse riescono ad assorbire ingenti quantità di materiali inquinanti e ad imprigionare i residui a grana grossa e, insieme a tutto l'apparato, danno vita ad un ambiente nel quale si innescano processi biologici, chimici e depurativi, particolarmente efficaci nella rimozione di solidi sospesi. Sono inoltre parte integrante di

tali vasche dei sistemi tecnologici essenziali per il regolare funzionamento dell'apparato. Questi comprendono: un *degrassatore*, che pretratta il flusso separando la parte oleosa, la *fossa di sedimentazione tipo Imhoff* che divide la parte solida dalla liquida, un *pozzetto di ispezione* che serve per verificare il livello del flusso immesso e la qualità del fluido. (Mazzotta, 2007). All'interno del progetto, si è pensato di proporre la costruzione di tre vasche di fitodepurazione che, collegate al sistema di scarico delle acque grigie del residenziale, favoriscano e promuovano il rispetto nei confronti dell'ambiente circostante.

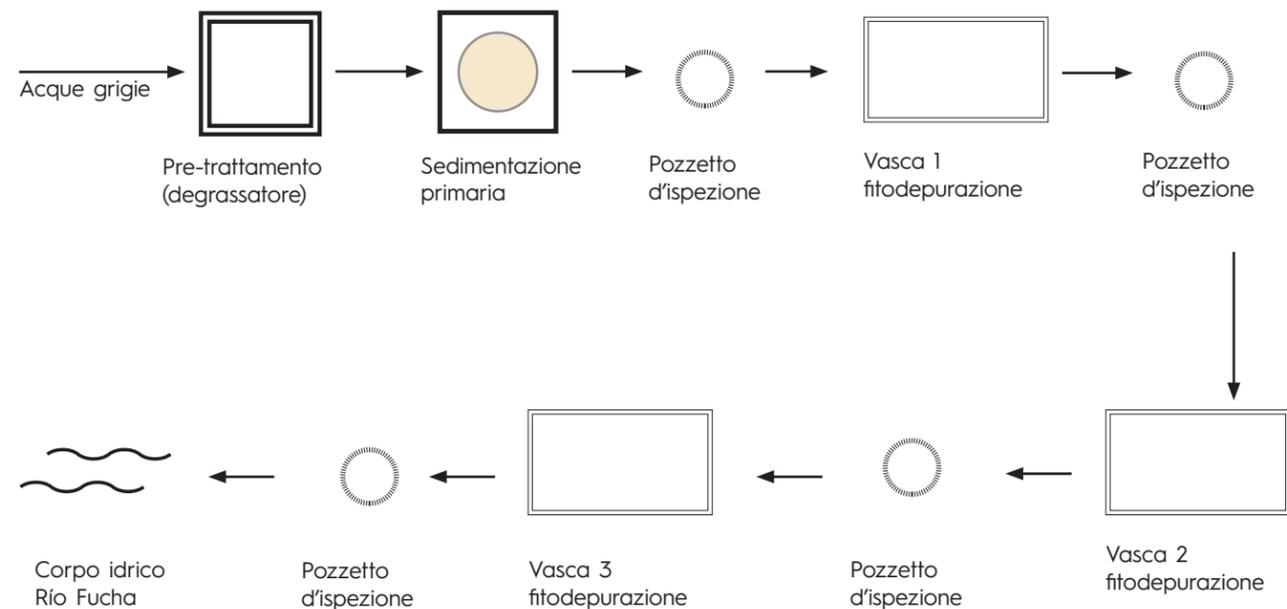


Immagine 48. Schema di impianto di fitodepurazione. Fonte: elaborazione propria delle autrici con base in (Mazzotta, 2007, p.114).

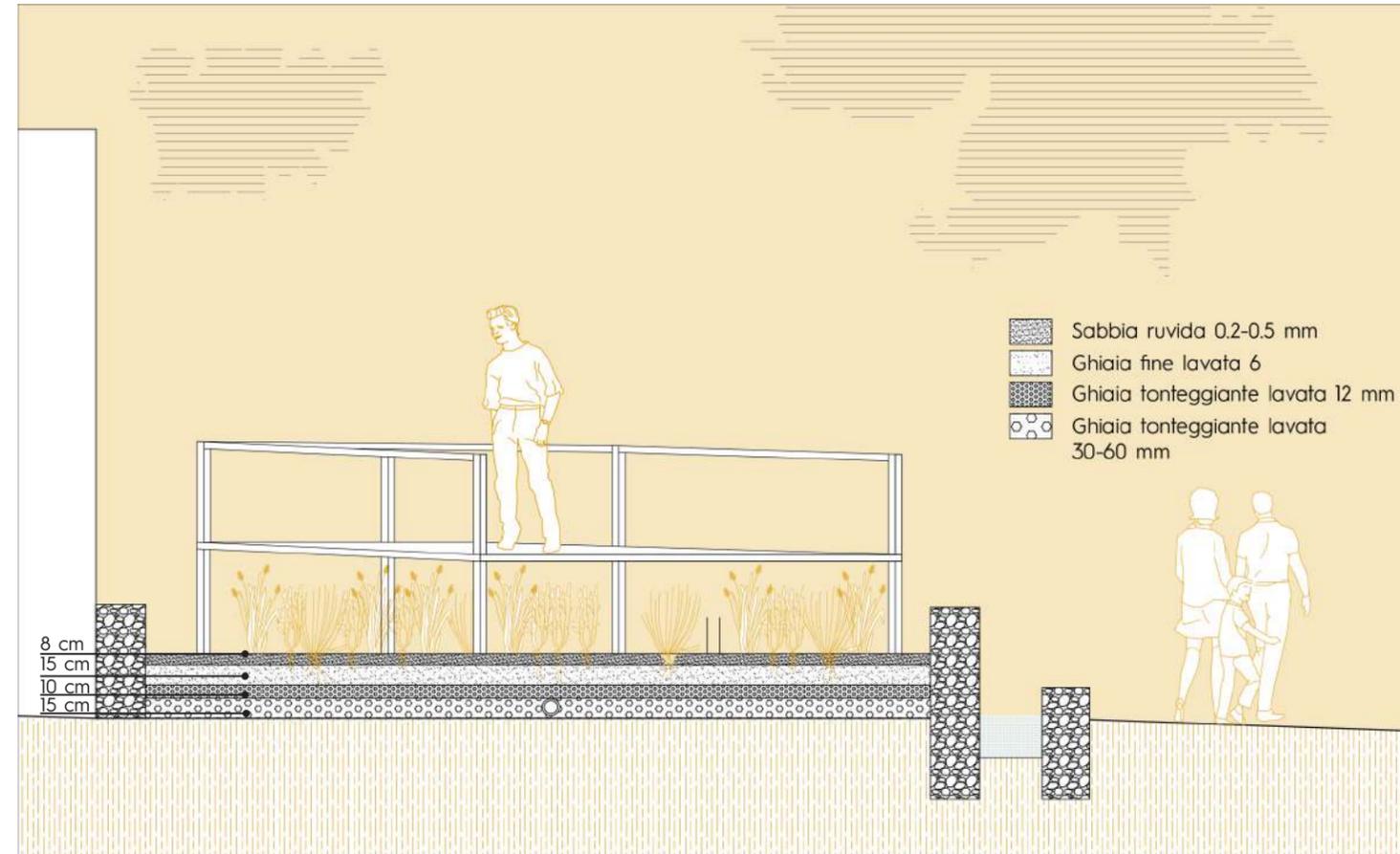


Immagine 49. Sezione vasca di fitodepurazione 1:50. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 50. Specie di pianta Rumex conglomeratus. Fonte: https://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=2861



Immagine 51. Specie di pianta Bidens laevis. Fonte: <https://gobotany.newenglandwild.org/species/bidens/laevis/>



Immagine 52. Specie di pianta Elymus macgregorii. Fonte: <https://gobotany.newenglandwild.org/species/elymus/macgregorii/>

Si riportano delle specie di piante autoctone, presenti negli "humedales" di Bogotá (Bohórquez Bonilla, A. (2009).

3.2.5. Conclusioni

Il rischio ambientale viene qui affrontato e usato come occasione di miglioramento urbano. Essendo questo influenzato dalla variabile della vulnerabilità del territorio e dalla variabile della minaccia (data dall'avvenimento di fenomeni catastrofici naturali), si è cercato di agire sulla prima, creando delle infrastrutture che rendono il territorio adattabile al verificarsi di eventi naturali.

Il connubio tra l'esigenza di gestione dell'acqua e la necessità di uno spazio pubblico ricreativo

in loco ha dato vita ad un progetto integrato che dà accesso agli abitanti ad uno spazio sia ludico che didattico, manifestando le intenzioni di salvaguardia ambientale e assicurando quello che Lefebvre chiama "diritto alla città".

"The right to the city cannot be conceived of as a simple visiting right or as a return to traditional cities. It can only be formulated as a transformed and renewed right to urban life." (Lefevre. 1968)

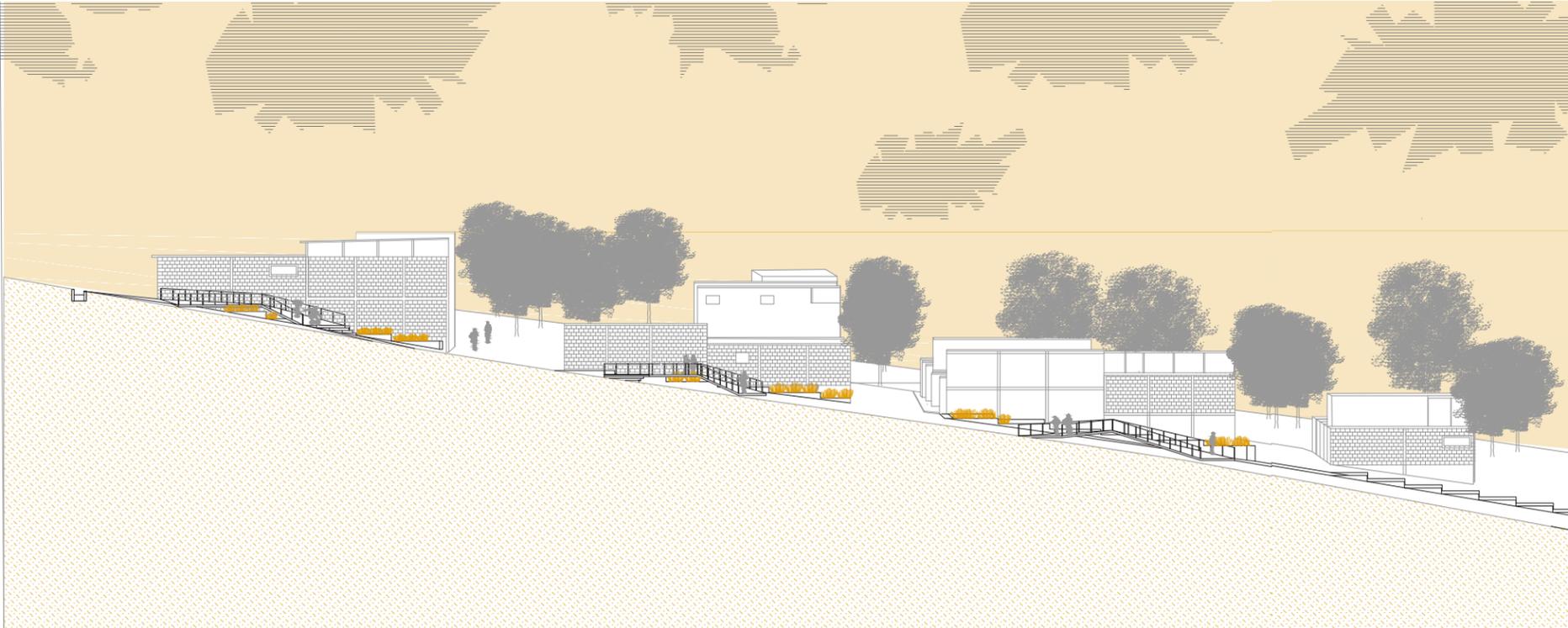


Immagine 53. Sezione DD' 1:500. Fonte: elaborazione propria dalle autrici



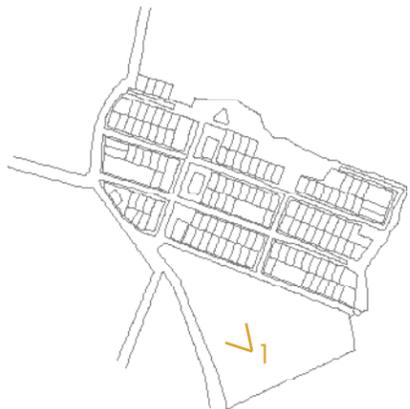
Immagine 54. Sezione EE' 1:500. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 55. Scenario progettuale 1. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 56. Scenario progettuale 2. Fonte: elaborazione propria delle autrici



3.3. Infrastruttura sociale

3.3.1. Premessa

"We are now ready to come to grips with the most basic problem of a building or a town: What is it made of? What is its structure? What is its physical essence? What are the building blocks of which its space is made? We know that any town and any building gets its character from those events and patterns of events which keep on happening there the most; and that the patterns of events are linked, somehow, to space. So far, though, we do not know just what aspect of the space it is that correlates with the events. We do not have a picture of a building or a town which shows us its obvious outward structure -the way it looks, its physical geometry - is interlocked with these events".

(Alexander, 1979, p. 81)

Le tipologie di urbanizzazione sono importanti non solo per comprendere le dinamiche di creazione e crescita di un luogo, ma anche per delineare i problemi principali che un edificio e/o quartiere devono affrontare. Parlando di infrastruttura, soprattutto quella sociale, questi *tópoi* sono la base di partenza per delineare non solo un iter progettuale che non sia alieno al *genius loci*, ma che possa far trasparire la cultura del posto, non vista come una serie di elementi, ma come la relazione tra questi.

Come scrive Christopher Alexander, architetto austriaco famoso per il suo nuovo approccio alla teoria dell'architettura che definisce un linguaggio composto da 253 pattern che risolvono il territorio e le unità temporali che costituiscono le nostre urbi, nel suo libro *"A Timeless way of*

building" (1979): *"the patterns vary from place to place, from culture to culture, from age to age, they are all man-made, they all depend on culture. But still, in every age and every place the structure of our world is given to it, essentially, by some collection of patterns which keeps on repeating over and over again. These patterns are not concrete elements, like bricks and doors -they are much deeper and more fluid -and yet they are the solid substance, underneath the surface, out of which a building or a town is always made"* (p. 100)

Questi elementi cambiano ogni qualvolta si instaurano nel territorio, perciò essi non possono essere la parte costituente dello spazio; tali principi della città sono dati dalle relazioni che si creano tra i diversi pattern. *"Each neighborhood is defined,*

too, in everything that matters, by the patterns which keep on repeating there." (Alexander, 1979, p. 95)

Per tali motivi le infrastrutture sociali che verranno presentate nelle pagine successive cercano di rendere merito a quest'idea di elementi costitutivi dello spazio che non dipendono dalla forma, bensì dalla relazione che hanno con l'intorno e la cultura del luogo.

Gli edifici perciò sono pensati seguendo le osservazioni fatte sul campo, rendendo merito al modo di vivere delle persone, concentrandosi su *tópoi* quali le scale, le attività e le strade, e riprendendo questi nella progettazione dei padiglioni per alloggiare le attività sociali di carattere effimero e leggero. Ognuno di questi quattro edifici (padiglione museale e commerciale, giardino d'infanzia,



aula studio e punto panoramico/torre di controllo) è stato pensato come un oggetto architettonico che possa permettere scambi sociali, che possa rispondere in modo temporale e dinamico alle necessità della comunità e che sia costruito in maniera sostenibile, privilegiando un materiale economico e facilmente reperibile all'interno del territorio colombiano quale il bambù.

I paragrafi successivi quindi delineano le motivazioni sottese al progetto dell'infrastruttura sociale che danno merito all'analisi partecipativa illustrata precedentemente (vedi cap. 2).

Immagine 57. Schema intervento dei diversi padiglioni dell'infrastruttura sociale. Fonte: elaborazione propria dalle autrici

3.3.2. Perché un'infrastruttura sociale?

"Architecture is much more interesting if you attack it from the grass-roots community perspective because sustainability really means focusing on the user and his or her connection to a building. Thus it is not about the formal aspects, but about the way it works, the programme."

(Brillembourg, 2011, p. 106)

Attraverso lo studio del territorio ed il processo partecipativo con la comunità abbiamo riscontrato una lacuna fondamentale nello sviluppo di questa porzione di territorio. L'infrastruttura sociale non è sufficiente a coprire le necessità di tale popolazione, considerando che l'unica attrezzatura di cui la comunità dispone è la Casa de la Lluvia [de Ideas], ovvero un salone comunitario autocostruito che negli anni è diventato un hub, centro di attività ludico-sportive e di ricreazione per i bambini del quartiere.

Malgrado la diversità di usi e la sua versatilità, tale struttura non riesce a garantire i servizi necessari ad una comunità di 945 persone e persino l'infrastruttura viaria e la mobilità non permettono di raggiungere agevolmente gli spazi pubblici e le aree ricreative per bambini ed anziani che la città offre.

Da qui l'idea di creare all'interno del quartiere stesso degli spazi dove la popolazione potesse usufruire dei servizi e delle attività senza essere 'costretti' a

spostarsi in altre aree.

L'idea è stata quella di seguire il concetto di progettisti come Alfredo Brillembourg, di Urban-Think Tank, uno studio interdisciplinare nato come organizzazione non governativa (ONG Caracas Think Tank) e che si è trasformata degli ultimi due decenni in un gruppo di ricerca con base a Zurigo che si concentra sui problemi contemporanei di architettura ed urbanismo. Il loro approccio, denominato *'working globally and acting locally'* (Brillembourg, 2011, p. 105), è una proposta che cerca di sviluppare pratiche sostenibili di tipologie che possano essere ripetute in diverse aree e capaci di adattarsi localmente alle necessità dell'utente, pensando a modi per poter connettere la parte informale della città con quella formale, creando spazi in cui non solo si pensi ad aggiustare o fare manutenzione dell'esistente, ma che sia esito di un processo creativo nella quale la comunità possa riconoscersi e sentirsi integrata con l'edificio. *"In the world of the informal*

city, where choices are limited and informality is sometimes the only option for survival or resistance, these interventions and design-centred approaches are opportunities for the local people to gain recognition and to claim their rights to the city." (Brillembourg, 2011, p.109)

L'obbiettivo principale dell'infrastruttura sociale perciò è quello di dare agli abitanti della comunità accessibilità e servizi, portando alcuni dei valori delle infrastrutture presenti nella città consolidata anche in queste aree periferiche, cominciando così un processo di 'riunificazione' della città, non più come organismo duale, ma come esperienza frammentata di vivere sociale.

Per raggiungere tale obbiettivo si è pensato di usare l'area parallela alle vasche di fitodepurazione (fascia dedicata all'infrastruttura ambientale), dove la Risoluzione 1566 rilasciata nel 2015 dalla municipalità di Bogotá, impone la rimozione delle abitazioni situate sotto le linee d'alta tensione, lasciando esposta tale parte di territorio a possibili fenomeni di

abusivismo.

Costruendo in tale zona edifici pensati come spazi sociali si risponde alle necessità della comunità e contemporaneamente si progetta il territorio in maniera controllata prevenendo possibili rimozioni future.

Inoltre, sempre pensando al *genius loci*, si è deciso di costruire dei padiglioni effimeri in bambù (visto le particolarità del materiale e le esperienze di autocostruzione svolte dalla comunità) in modo che tali spazi si possano sposare con l'immaginario collettivo che gli abitanti de La Cecilia hanno e che dall'altra parte si adatti alle ordinanze distrettuali che auspicavano un ritorno ad una condizione più naturale di tale parte di città.

Nei paragrafi successivi vengono chiarificate le motivazioni sottese a tale scelte progettuali.

3.3.3. Perché un'architettura effimera?

Nell'immaginario collettivo quando si pensa alla città informale si pensa ad un luogo statico e precario, dove non c'è spazio per il cambiamento, dove tutto è saturato e nulla si può fare. La realtà informale però, come descritto precedentemente

è molto diversa.

Le città informali sono cinetiche, cambiano quotidianamente in relazione alle necessità della comunità stessa. Quindi perché le architetture (soprattutto quelle dedicate ad ospitare funzioni sociali) dovrebbero essere statiche e non trasformabili?

Come scrive Habraken (2009), *"il paesaggio quotidiano cambia incessantemente, cresce e si trasforma, certe parti vengono sostituite più e più volte come cellule di un essere vivente"*. (p.35)

Da tale riflessione è nata l'idea di costruire dei progetti di infrastruttura sociale effimera, dei padiglioni che possano essere una risposta alla condizione temporale dell'architettura, usati dalla comunità fino a quando il progetto risponde alle necessità dell'utente, e che successivamente possano essere smontati quanto non servono allo scopo, o che possano cambiare funzione in base alla popolazione che li utilizza.

Come spiega Alfredo Jaar, artista, architetto e film-maker cileno, bisogna resistere ai lavori permanenti, dove non c'è spazio per un nuovo modo di usare lo spazio, dove gli ambienti vengono pensati da un progettista e che rispondono solo

ad una generazione precedente, un tempo passato, un contesto passato. Anche perché il contesto nel quale questi edifici vengono inseriti è caratterizzato da un pattern che riconosce il processo, e non il prodotto, come fondamento della città informale. *"In all of my public projects I have requested the right to create a permanent structure with a flexible content, to create a situation in which certain elements can change over time, according to the situation. Something always remains, but that is not what is most important."*

(Jaar, 2004, pg.44)

3.3.4. Perché in guadua?

Nel libro di Oscar Hidalgo López (2003) dedicato alla *guadua angustifolia*, particolare tipologia di bambù che si sviluppa nella zona andina, viene spiegato come la "guadua", nome vernacolare dato a tale pianta, in realtà non sia un albero come comunemente pensato, bensì "un'erba gigante" e che tale tipologia sia considerata come una delle varietà migliori su scala mondiale in quanto a durabilità e forza. (López. 2003, Prefazione xiv)

López, architetto e docente

¹ La più grande civiltà pre-ispanica stabilì l'altopiano andino tra il 1400 e il 1550 (D'altroy, 2014).

alla Universidad Nacional de Colombia, fondatore del Bamboo Research Center (CIBAM) all'interno del pubblico ateneo, ha dedicato la sua vita di ricercatore nello scoprire e documentare l'importanza di tale pianta, classificando i diversi tipi di guadua così da avere un panorama chiaro sulle varie tipologie di graminacee e sul loro utilizzo in campo edilizio. Come sottolinea nel suo libro *"Bamboo: The gift of the gods"*, questo materiale può essere pensato come una valida alternativa, una possibilità ecologica e allo stesso tempo tipica della tradizione colombiana, a soluzioni tecnologiche più comunemente usate, quali il calcestruzzo (si pensi che in Colombia il 60% della popolazione totale urbana ha usato tale materiale per la costruzione di civili abitazioni, edifici, industrie, ecc. e che tale materiale può raggiungere una resistenza a compressione superiore a quella del calcestruzzo).

"Vi è una relazione forte tra le prestazioni fisiche e quelle meccaniche del materiale, per esempio la resistenza del bambù è influenzata dal peso specifico e dall'umidità presente all'interno della pianta e per tali ragioni tale pianta può avere diverse

applicazioni dipendendo dalle proprietà fisiche e meccaniche di ogni varietà." (López, 2003, p. 72)

Da tali spunti è nata l'idea di sfruttare questo materiale locale non solo per le sue proprietà particolari, ma anche perchè capace di rispondere all'immaginario collettivo degli abitanti dei Cerros Orientali, che vogliono continuare a vivere in tale ecosistema urbano-ambientale e che comprendono come solo attraverso l'uso di materiali più ecocompatibili si possa raggiungere uno ambiente meno antropomorfizzato. Infatti tale materiale è stato già utilizzato dalla comunità de La Cecilia nella costruzione della Casa de la Lluvia (de ideas), salone comunitario che presenta una struttura realizzata completamente in bambù ed è stato interamente costruito dalla comunità stessa.

Comprendendo la visione che tali persone hanno del loro territorio e di come immaginano il futuro del loro quartiere, usare la guadua come materiale per i padiglioni dell'infrastruttura sociale è parso un atto non solo lecito ma anche dovuto, celebrando in questo modo il concetto di *"acting locally"* e creando relazioni nuove tra i pattern presenti.

3.3.4.1 LA GUADUA

3.3.4.1. La pianta

Il Bambù è una pianta che fa parte della famiglia delle graminacee.

La sotto-famiglia a cui appartiene il bambù è quella delle Bambusoideae, divisa in piante erbacee (Olyreae) e in piante dal fusto legnoso (Bambuseae). Rispetto alle prime si contraddistinguono per radici più forti, culmo legnificato e un sistema di ramificazione più complesso. In quest'ultima categoria rientrano numerose specie al mondo e fino ad ora le conosciute sono circa 1290

con 70 generi differenti, (GPWG, 2006) dei quali la metà si trovano in America. (Villegas, Villegas & Londoño, 2003)

Si distinguono per la velocità con il quale crescono (dai 3 ai 100 cm al giorno di altezza) arrivando ad un'altezza di 40 m con un diametro di circa 30 cm. Grazie a questa caratteristica, dopo essere state tagliate raggiungono nuovamente in circa 3-5 anni l'altezza utile al nuovo taglio.

Godono di un'ampia distribuzione geografica, infatti, grazie alla loro adattabilità, nascono naturalmente in Africa, America e nella zona del Pacifico Asiatico, dove è presente la zona più estesa. I Bambù che raggiungono

l'altezza più elevata si trovano solitamente nella cordigliera delle Ande (parte occidentale del Sud America), tuttavia numerose specie preferiscono un ambiente più umido come le selve tropicali anche se possono nascere in climi secchi. (Villegas, Villegas & Londoño, 2003)

3.3.4.2. La Guadua in Colombia

Dei paesi americani, il Brasile è quello che conta più varietà di specie legnosa per un totale di 141, seguito dalla Colombia con 72, il Venezuela con 60, Ecuador con 44, Costa Rica con 39 e Messico con 37. Nonostante



Immagine 58. Distribuzione del bamboo nel mondo.
Fonte: elaborazione propria delle autrici con base in López (2003, p. 33)

l'ampia disponibilità di tale risorsa, solo in paesi come la Colombia, il Brasile, la Costa Rica e l'Ecuador, è entrata ad avere un ruolo importante all'interno dell'economia locale e quindi nell'industria delle costruzioni, di mobili e di carta oltre che dell'artigianato.

La specie sulla quale ci focalizzeremo è la *"Guadua Angustifolia"*, una delle 20 specie migliori al mondo diffusa in Ecuador, Venezuela e Colombia. Nel paese colombiano sono naturalmente diffusi nella zona andina dove vi è un'altitudine compresa tra i 500 e 1500 metri, una temperatura tra i 17° e i 26°, un terreno vulcanico e alluvionale e un'umidità relativa tra l'80% e il 90%. (Villegas, Villegas & Londoño, 2003)

La *Guadua Angustifolia* fa storicamente parte della tradizione culturale ed economica colombiana soprattutto nella zona dell' eje cafetero (centro-occidente) dove è presente la maggior parte de los guaduales (colonie di *Guadua*) del paese.

3.3.4.3. La Struttura

La Pianta è strutturalmente composta da:

- Rizoma, che non è una radice bensì un fusto

sotterraneo considerato un organo di riserva per il bambù, ha anche la funzione di colonizzare il territorio e trasferire energia a tutto il sistema. La parte finale ha una forma appuntita che gli permette la penetrazione anche nei terreni più duri. (<http://www.bambusetto.it/il-bambu/>)

I rizomi si dividono in due tipi e da questa classificazione ne deriva la capacità e il modo con cui la pianta cresce. Essi sono suddivisi in: monopodiale detti anche "running bamboo" a crescita orizzontale e più rapida e simpodiale conosciuti come "clumping bamboo" con internodi più resistenti e più larghi che lunghi.

Fanno parte di quest'ultima categoria le specie delle regioni tropicali, tra cui anche la *Guadua* diffusa in Colombia.

- Radici con la funzione di assorbimento.

- Germogli che nascono sul rizoma e che fuoriescono dal terreno.

- Il culmo ovvero il gambo del bambù. Esso è composto da collo, nodi ed internodi, dove *"i nodi sono i punti di unione degli internodi, mentre l'internodo è la parte del culmo compresa tra due*

nodi" (Càrdenas, 2008, p.9). Questo dal momento in cui nasce mantiene sempre il medesimo diametro crescendo solamente in altezza. Esistono al mondo differenti tipi di culmi distinguibili per colore, altezza, diametro e forma. Ad esempio, nel caso de la *Guadua angustifolia*, il culmo può arrivare ad una altezza di 30 cm con un diametro di 23 cm, con uno spessore di parete di 2 cm. (Càrdenas, 2008, p.9)

- Guaina: lo strato protettivo dei germogli e dei culmi che cade una volta e il bambù ha sviluppato il suo strato legnoso. (<https://gardenerdy.com/types-of-bamboo>)

- Nodi: gli anelli dei gambi che irrigidiscono il culmo. Al loro interno contengono una sola gemma che può essere attiva o inattiva.

- Internodo: regioni cave del culmo.

- Rami: dipendendo dalle specie nascono o quando il culmo ha raggiunto la sua altezza massima o mentre esso sta ancora crescendo. Essi sostengono le foglie.

- Le foglie: permettono al bambù lo sviluppo dei processi di fotosintesi.

3.3.4.4. Particolarità della guadua

Durabilità

La durabilità è il principale problema di tale materiale, essa dipende dall'assenza di sostanze chimiche, presente invece nel legname, e dalla presenza della sezione cava della pianta. Ciò comporta una durabilità diversa in base alle singole specie, ad esempio la *Guadua angustifolia* pare avere una discreta resistenza a funghi ed insetti, in generale però il bambù può resistere naturalmente e senza alcun tipo di manutenzione in base al punto in cui viene inserito nella struttura: se usato a contatto con il suolo resiste da 1 a 3 anni, mentre sotto copertura (e non a contatto con il suolo) dai 4 ai 6 anni, mentre se opportunamente messo a riparo e in ottime condizioni d'uso può raggiungere una durata che varia dai 10 ai 15 anni.

Naturalmente tale condizione può migliorare in base ai trattamenti a cui viene sottoposto il materiale e sono divisi in trattamenti tradizionali o chimici (usati soprattutto quando il bambù viene impiegato nell'industria o in progetti di ampia scala, con il vantaggio di essere più controllabile e gestibile).

La differenza sostanziale tra i

due tipi di trattamento sta nella durata della preservazione del materiale, infatti con i trattamenti chimici la durabilità aumenta (fino a 15 anni in spazi aperti) ma ad un costo più alto (30% in più rispetto alle tecniche tradizionali). (Càrdenas, 2008, p.25)

Caratteristiche meccaniche

Le caratteristiche meccaniche del bambù sono generalmente più elevate rispetto al legno (un culmo di bambù di piccolo diametro può supportare tensioni di rottura a trazione fino a 300 N/mm²) e, anche se le sperimentazioni su tale materiale sono state condotte su diverse varietà e tenendo conto che tale materiale è molto eterogeneo, si possono dedurre generalizzazioni, fermo restando che queste non sono scientifiche ed universali. In generale però si definisce che il contenuto di umidità del culmo arriva a raddoppiare alla cima, così come la massa volumica che aumenta dalla base alla cima e in direzione radiale dalla parte interna a quella esterna e che le tensioni a flessione dipendono dal centro del nodo, ovvero è maggiore nelle specie in cui si ha un solo nodo al centro e minore nei casi in il centro è compreso fra due nodi. (p.65)

Resistenza sismica

Un ulteriore vantaggio di tale materiale è la capacità di resistenza sismica che non dipende solo dalla sua resistenza meccanica, ma anche dalla flessibilità e dalla leggerezza. Quest'ultima, come sottolinea Càrdenas (2008), implica un'inerzia bassa durante l'avvento di un sisma, ed inoltre la struttura in bambù può flettersi senza spezzarsi, avendo la possibilità di supportare gli altri elementi della struttura, quali muri, senza causare in questi fratture e/o cedimenti. (Càrdenas, 2008, p.67) Tuttavia, bisogna sottolineare che tale resistenza sismica dipende in buona parte dalla corretta ed attenta progettazione delle giunzioni tra i nodi (che devono tenere conto degli spostamenti orizzontali), dalle fondazioni (che non devono essere fragili), e dai tetti (non devono essere troppo appesantiti). (Càrdenas, 2008, p.67)

3.3.5. Forma estetica dei padiglioni effimeri

L'infrastruttura sociale composta dai primi tre padiglioni effimeri è stata pensata come una struttura leggera, facilmente costruibile e capace di essere smontata quando non più necessaria. Usare la guadua come materiale da costruzione infatti rende possibile la creazione di patii e spazi più aperti e interconnessi non solo tra i vari padiglioni, ma anche con il contesto urbano.

Invece di creare architetture che possono essere usate solo come spazi interni, si è deciso di capovolgere tale approccio e di concentrarsi sui pattern che avevamo analizzato, ovvero sulla forma estetica dello spazio: le strade, le attività e le scale (vedi p. 51)

In tale senso ogni padiglione (sala espositiva - area commerciale, giardino d'infanzia e aula studio) risponde ai modi di vivere degli abitanti della comunità e alle loro necessità.

Dall'analisi precedentemente svolta era risultato come le strade fossero il raccogliitore di attività distinte, come il commercio porta a porta o all'angolo della via, le attività che si riversavano sulle strade inoltre nascevano da dinamiche di lavoro informale

e rispecchiavano la necessità di spazio pubblico che le abitazioni non potevano garantire.

Per quanto riguarda le scale si è riscontrato come queste fossero il connettore fra ambiente pubblico e privato, il marciapiede non trovandosi su uno stesso livello degli spazi interni marcava ancor più tale dicotomia.

Da tali analisi perciò è risultato una concezione dell'infrastruttura sociale come architettura che promuovesse l'incontro e creasse uno spazio che non solo non fosse delimitato e netto come le abitazioni, ma che fosse permeabile ad attività distinte.

Per garantire tale uso misto degli spazi inoltre si è pensato alla costruzione di uno spazio interno più riservato in grado di aprirsi (tramite porte scorrevoli) alle attività che si generano nei corridoi laterali.

In questo modo il pattern rigido della lottizzazione pirata rettangolare, forma rigida dovuta alla lottizzazione pirata si trasforma in un ambiente flessibile e continuamente modificabile.

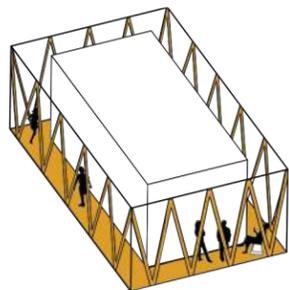
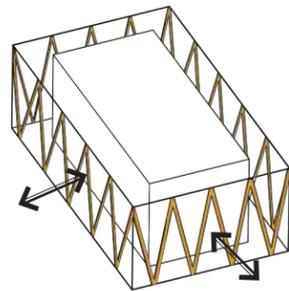
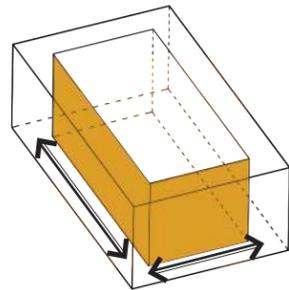
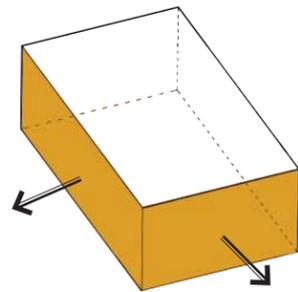


Immagine 59. Concept dei diversi padiglioni dell'infrastruttura sociale.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

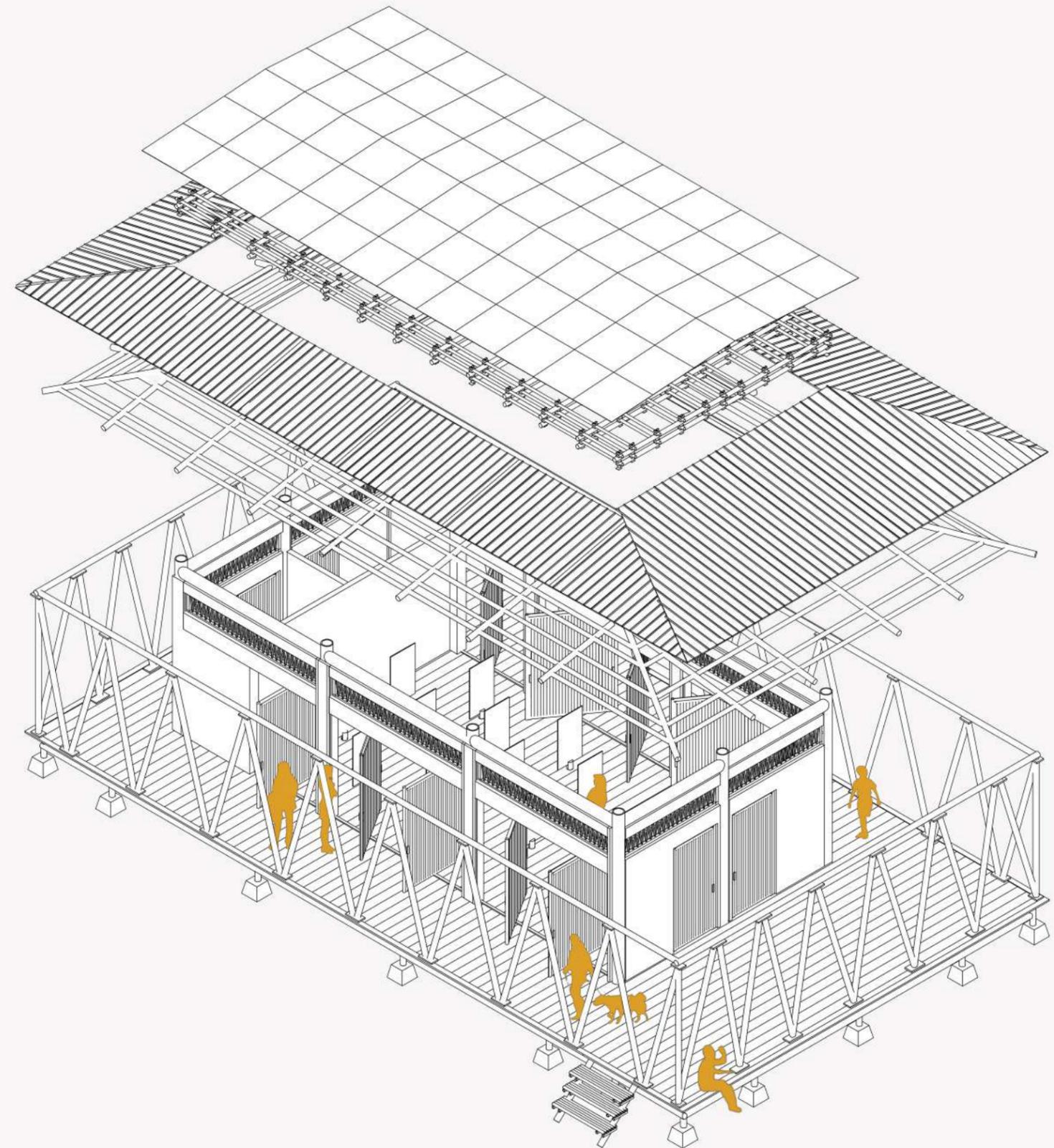


Immagine 60. Esplosione assonometrica del padiglione espositivo_area commerciale.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

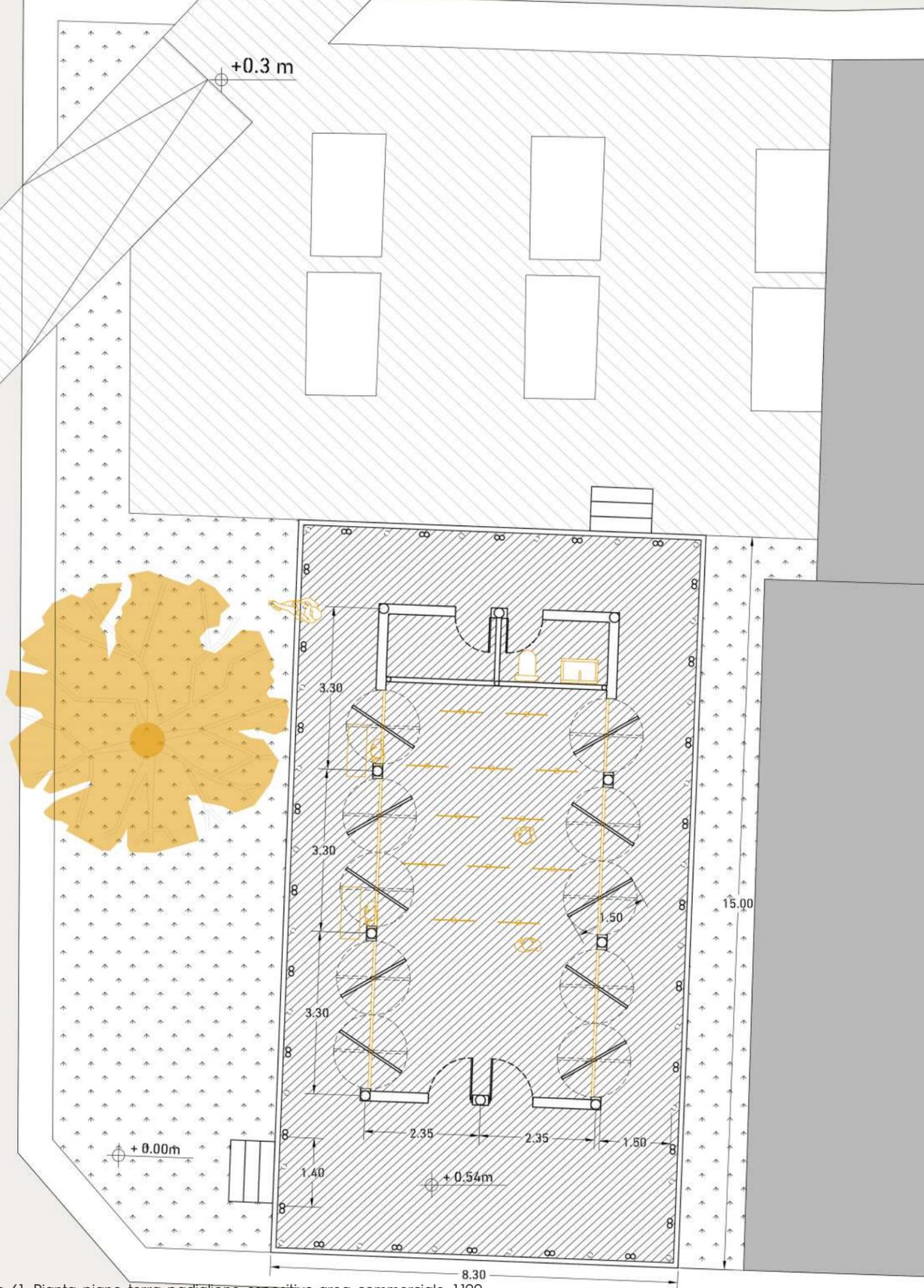


Immagine 61. Pianta piano terra padiglione espositivo_area commerciale, 1:100.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

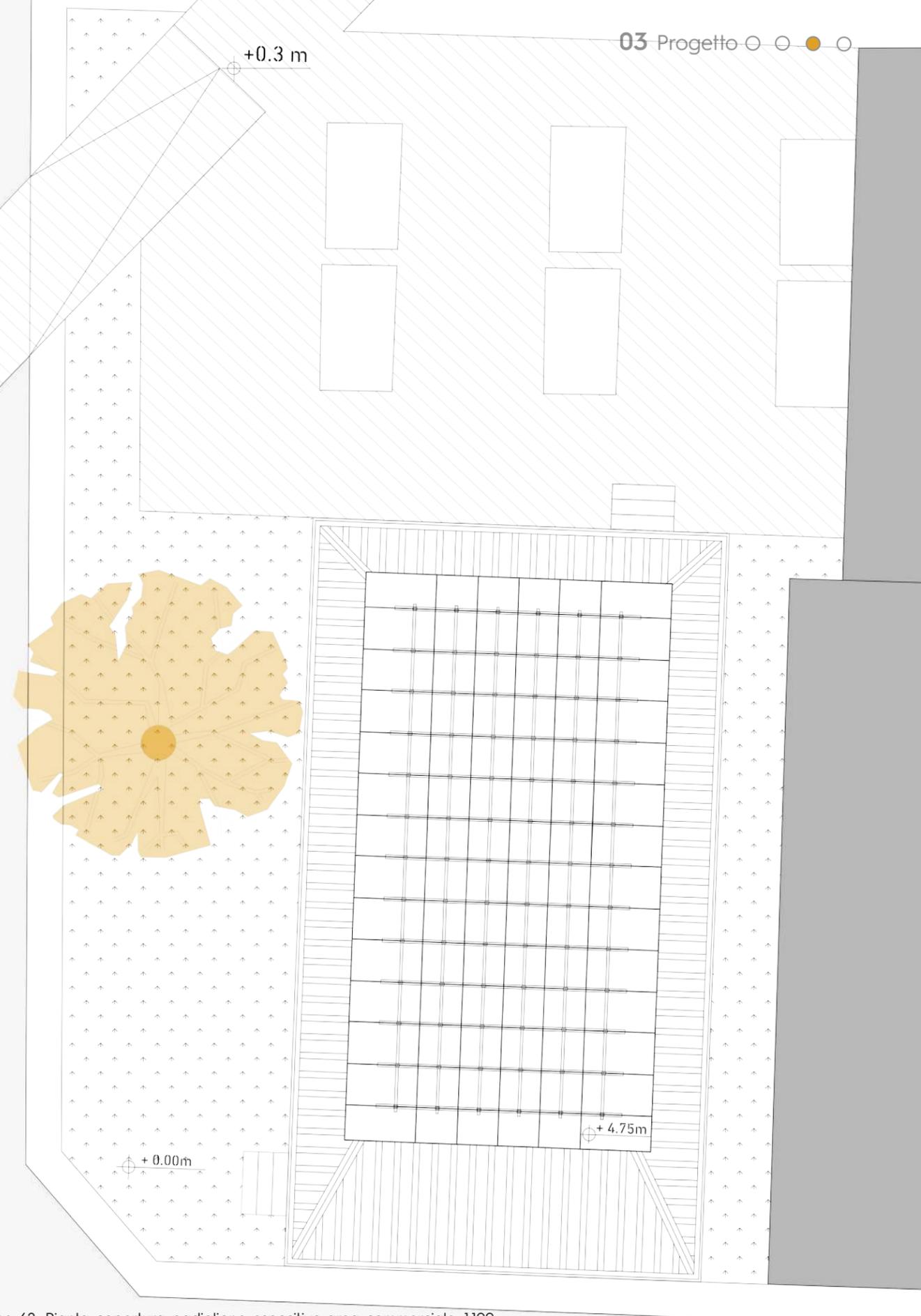


Immagine 62. Pianta copertura padiglione espositivo_area commerciale, 1:100.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

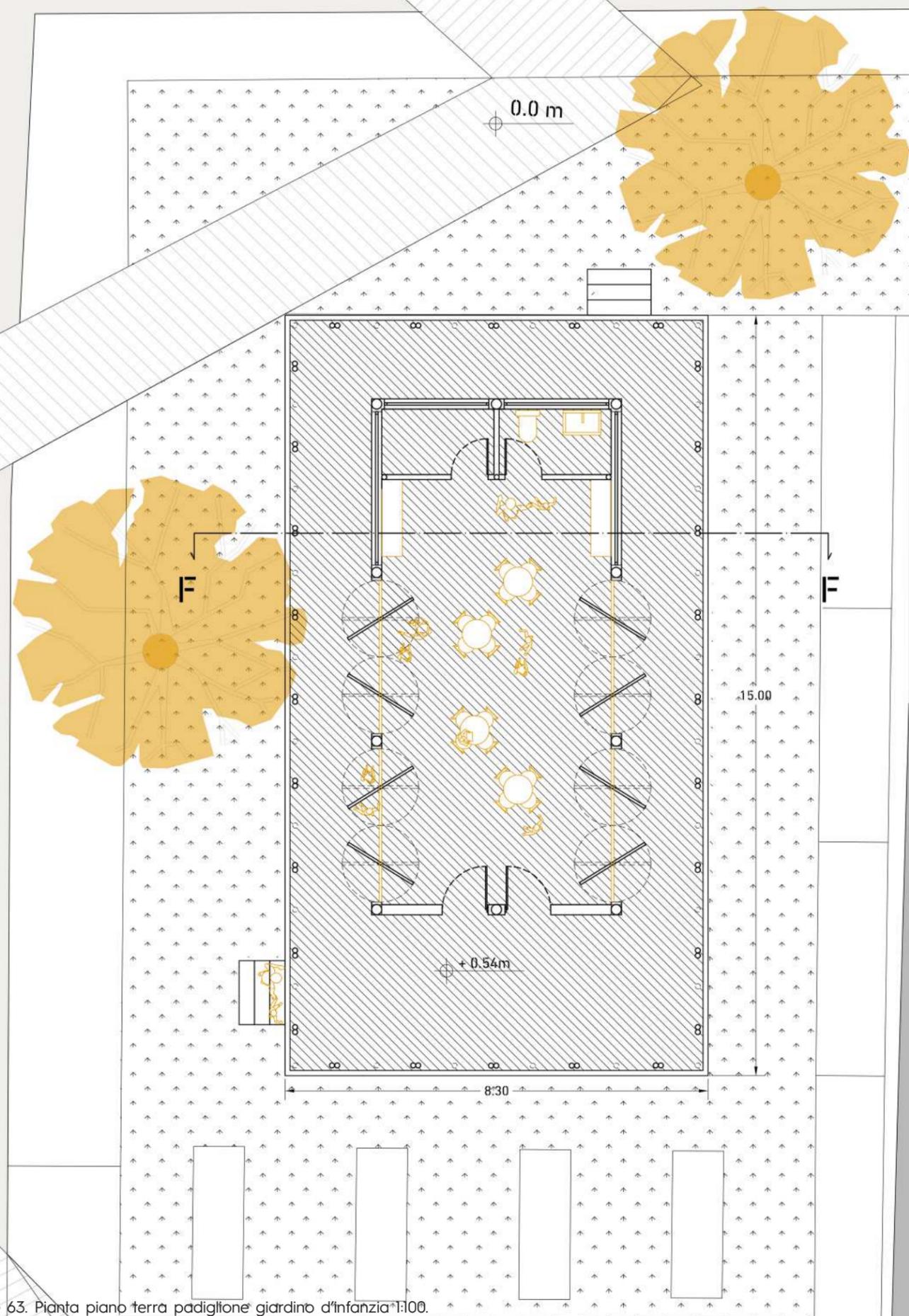


Immagine 63. Pianta piano terra padiglione giardino d'infanzia 1:100.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

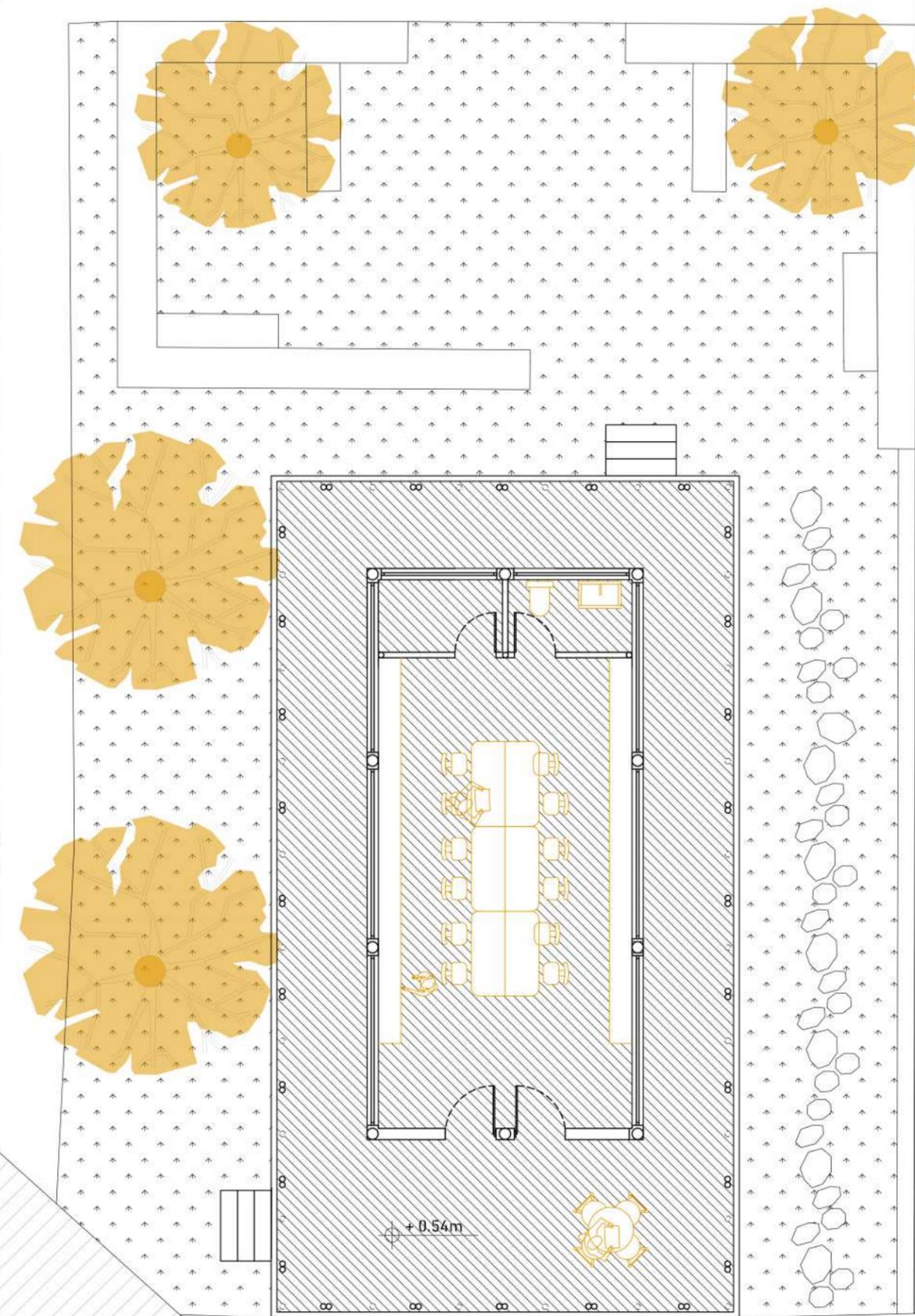


Immagine 64. Pianta copertura padiglione aula studio 1:100.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

Immagine 65. Dettagli tecnologici 1:20 tetto e nodo tra colonne di gualda.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

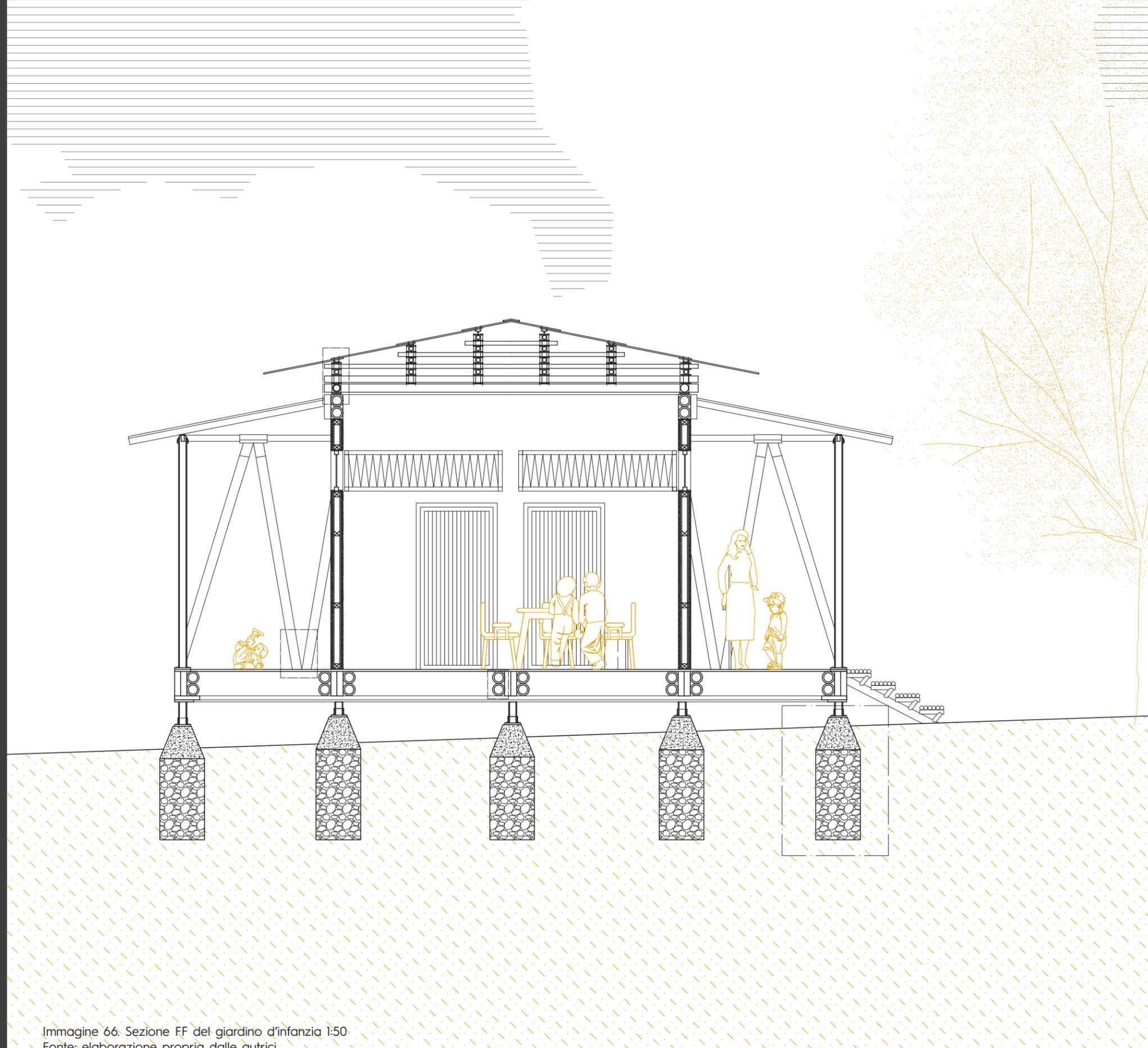
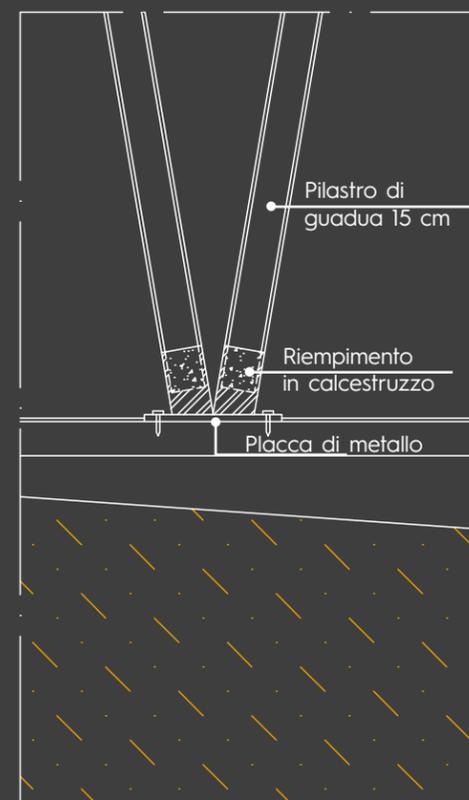
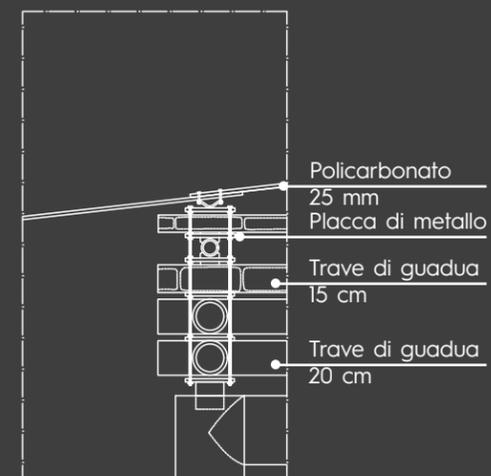
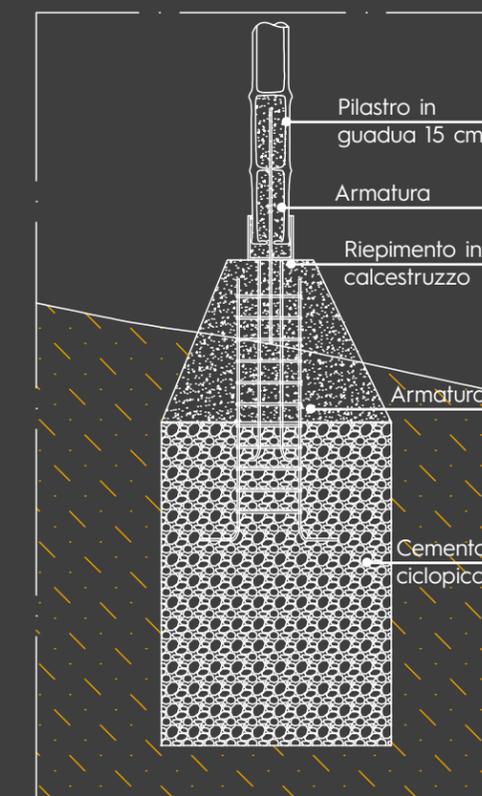
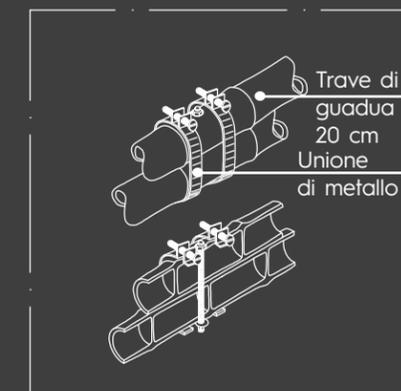


Immagine 66. Sezione FF del giardino d'infanzia 1:50
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

Immagine 67. Dettagli tecnologici 1:20 delle connessioni tra travi e delle fondazioni.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici



3.3.6. Forma estetica del punto panoramico_torre di controllo

Le necessità riscontrate dall'analisi sugli spazi pubblici ci ha portato ad interrogarci sulle tipologie e usi che le architetture pubbliche offrono ai propri cittadini.

Se da una parte le città stratificate sono state progettate diversificando i luoghi, creando *topoi* diversi con tempi distinti, nella città informale tale unione di luoghi non è presente.

Questa parte di città infatti per la sua stessa natura cinetica non permette la creazione di spazi che brindino una *qualità dello stare*, ovvero un ambiente in cui il cittadino usufruisce del luogo pubblico come spazio dove riposare e meditare.

Questo è il caso del quartiere da noi analizzato.

Il progetto dell'ultimo padiglione, spazio che si trova nel limite del quartiere, non poteva perciò non considerare tale mancanza. Si ipotizza quindi la creazione di uno spazio che abbia una duplice funzione: da una parte un luogo racchiuso e 'personale' e dall'altra aperto verso l'ambiente circostante.

Nasce così il progetto del Punto panoramico_Torre di controllo, un'architettura che permetta di

rispondere contemporaneamente ai problemi di sicurezza e controllo del territorio (come evidenziato dai suoi stessi abitanti durante l'analisi partecipativa) e che dall'altra offra spazi individuali capaci di regalare un'esperienza al cittadino tra lo spazio pubblico, quelli della strada, delle attività e degli usi dati dagli altri padiglioni, e quello privato, delle abitazioni singole.

Il quarto padiglione effimero quindi, per rispondere a tali requisiti funzionali acquisisce una forma triangolare in modo da aumentare la visuale sul territorio ed allo stesso tempo di costruire piccole 'nicchie' individuali disposti a livelli diversi.

La struttura in guadua inoltre ha permesso che tale dicotomia di spazi non sia rigida, ma che vi sia una connessione tra gli ambienti. Grazie ai pannelli de 'celosia' (muro interno realizzato con listelli di guadua intrecciati) si propone una ventilazione ed illuminazione naturale continua che crea uno spazio organico e multifunzionale; un ambiente che diventi luogo di controllo del territorio (data la sua apertura e altitudine) e che al contempo si sposi con l'idea di leggerezza e semplicità ricercate.

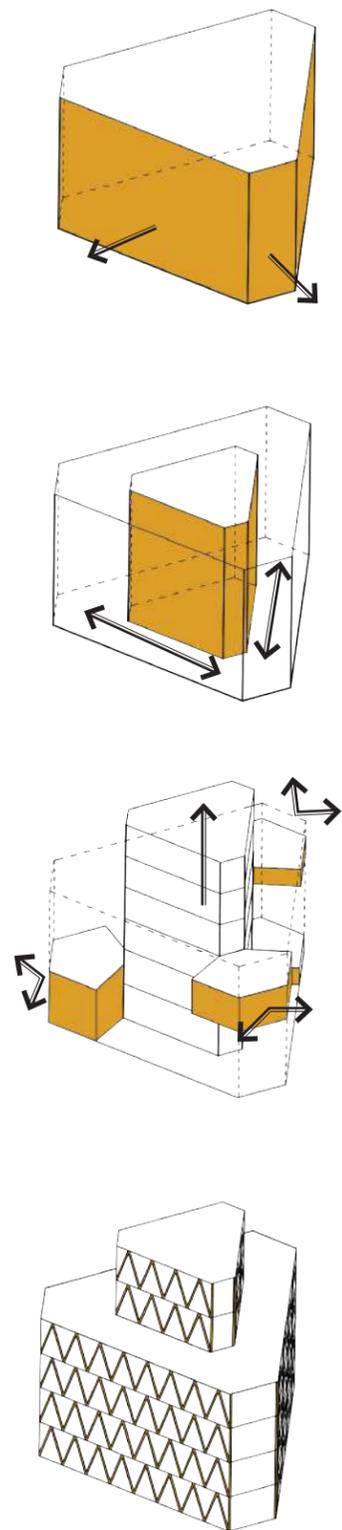


Immagine 68. Concept del punto panoramico_torre di controllo.
Fonte: elaborazione propria dalle autrici

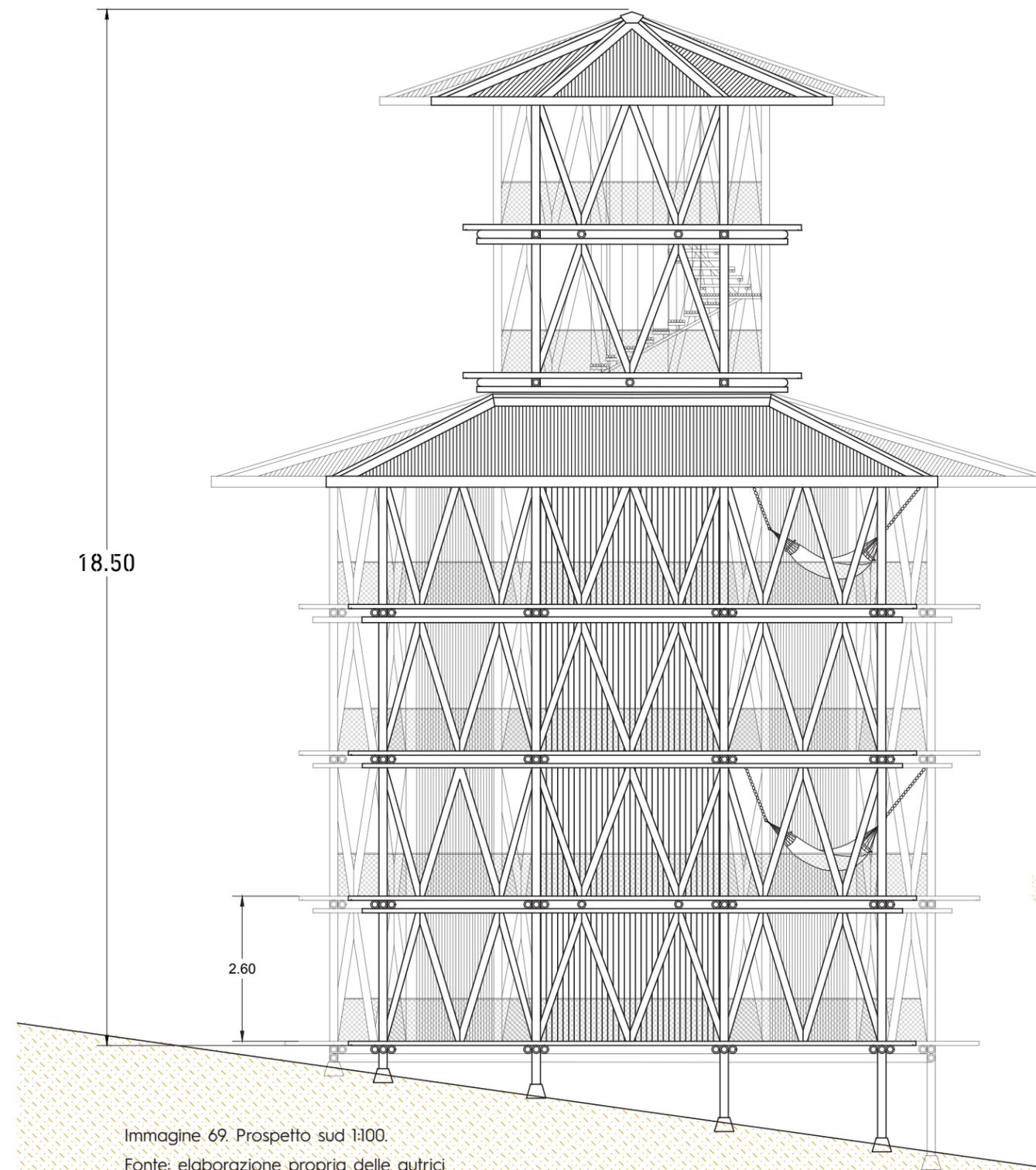


Immagine 69. Prospetto sud 1:100.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

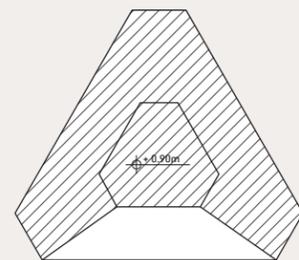
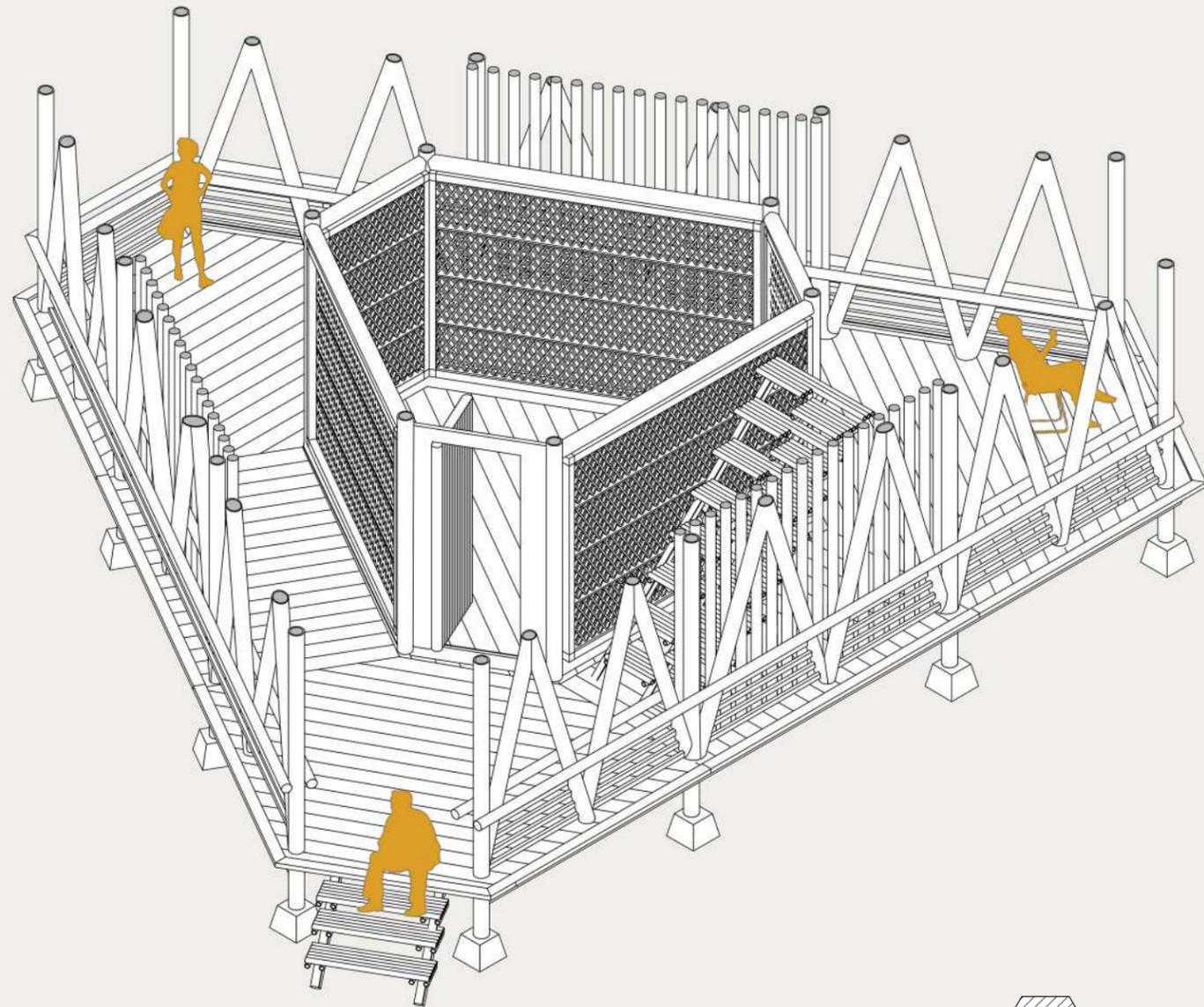


Immagine 70. Assonometria piano terra punto panoramico_torre di controllo.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

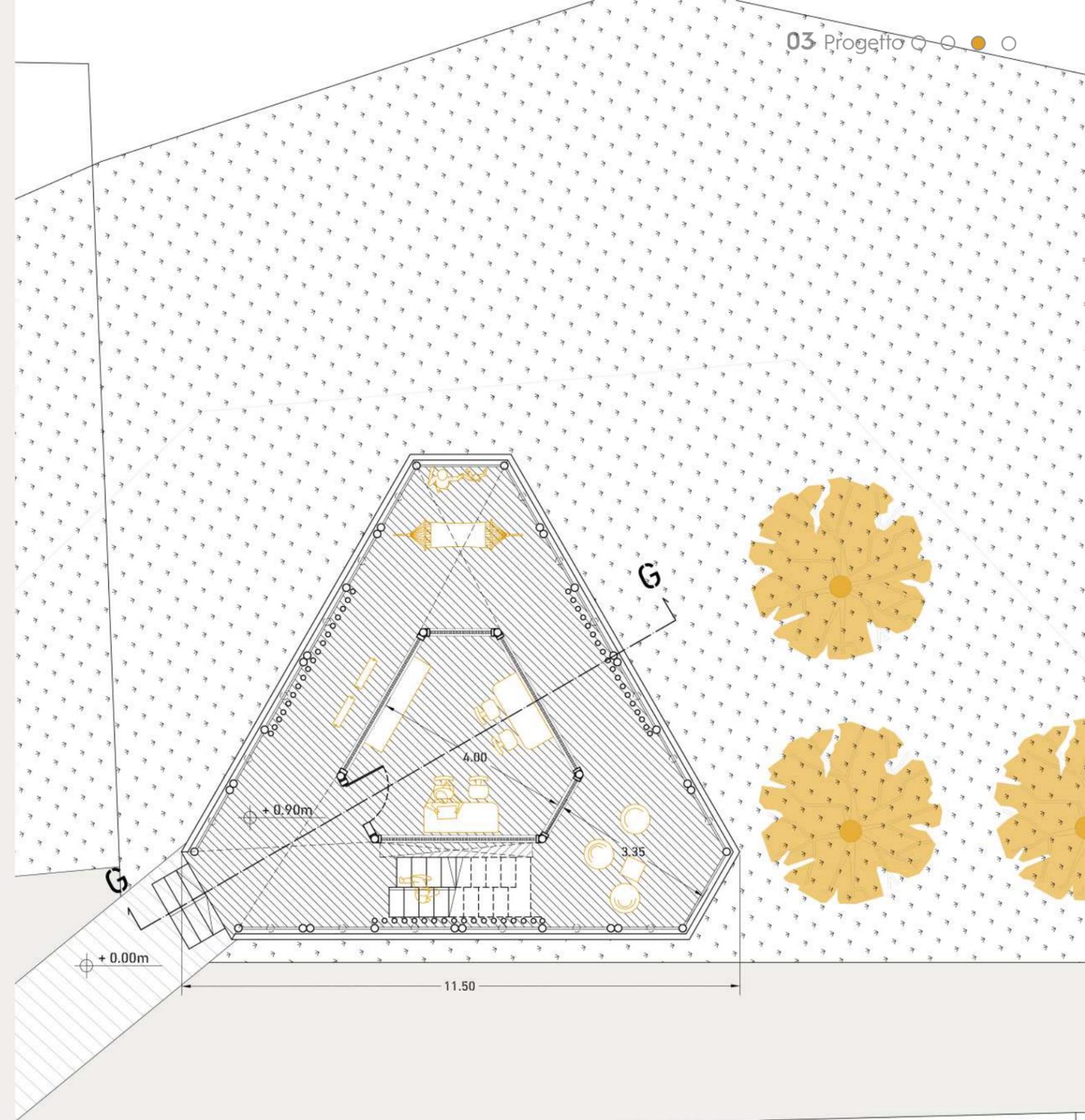


Immagine 71. Piano terra punto panoramico_torre di controllo, 1:100.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

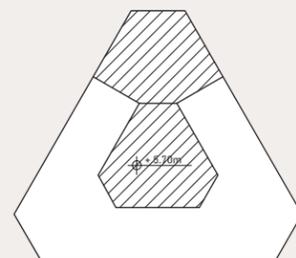
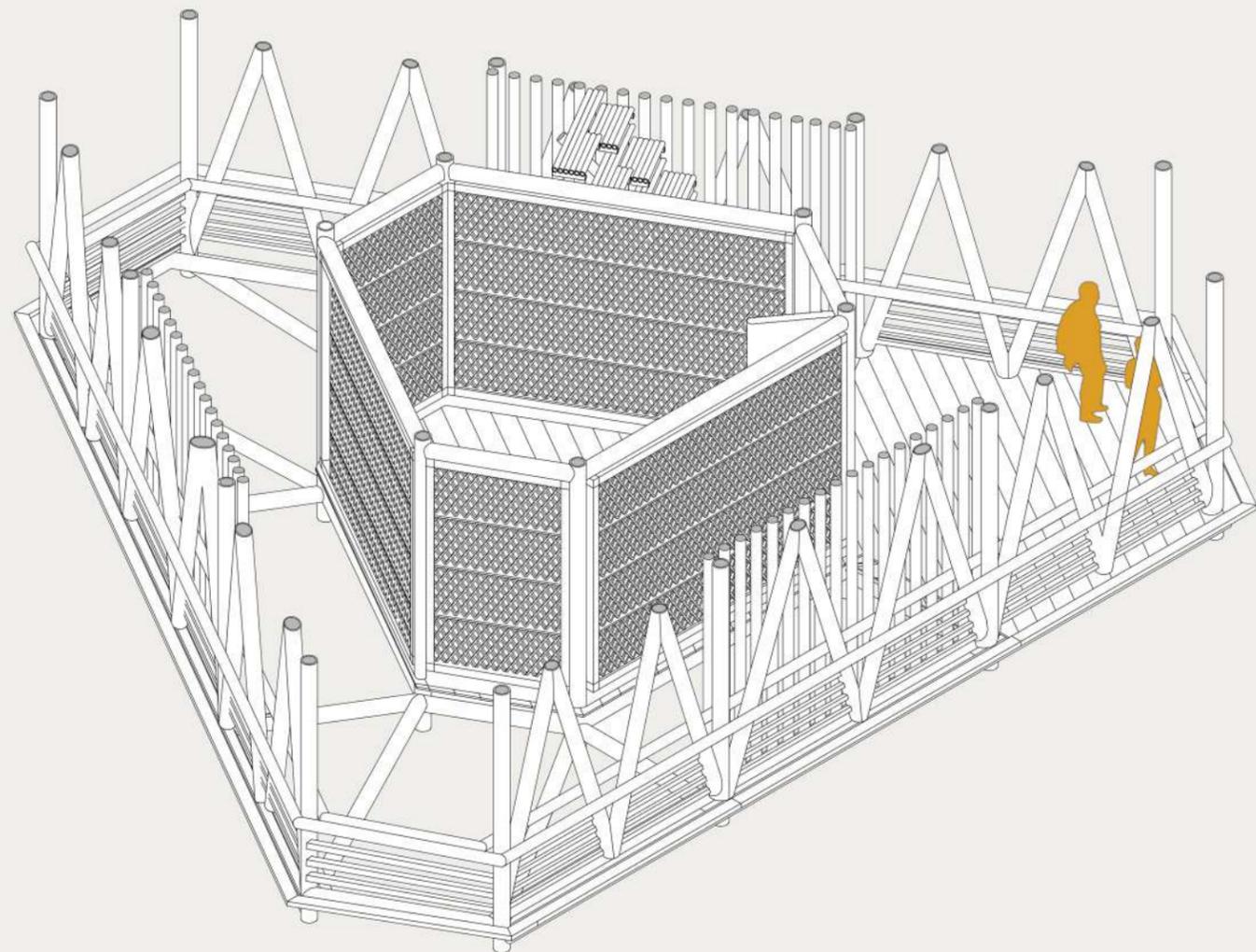


Immagine 72. Assonometria primo piano punto panoramico_torre di controllo.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

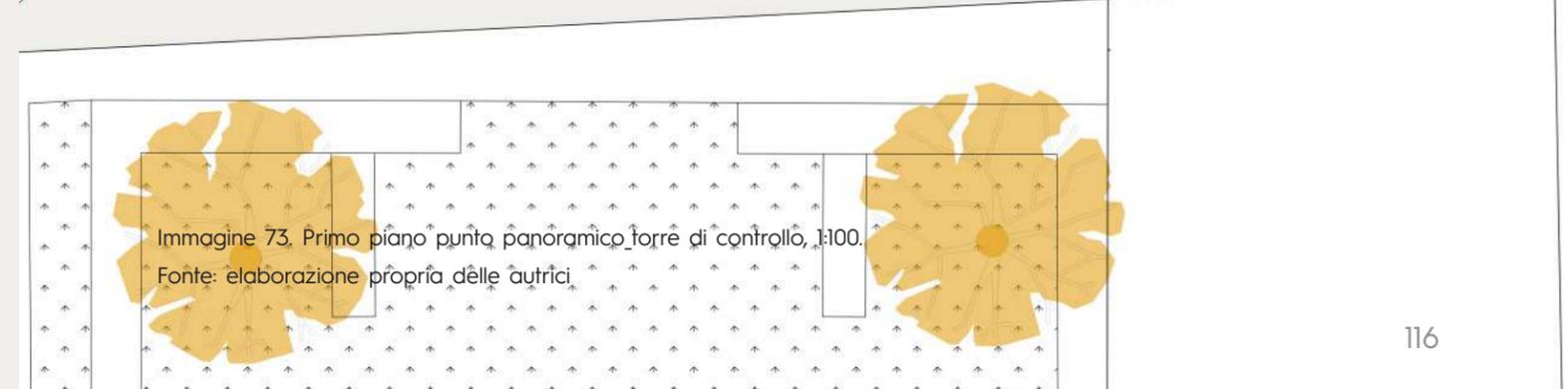
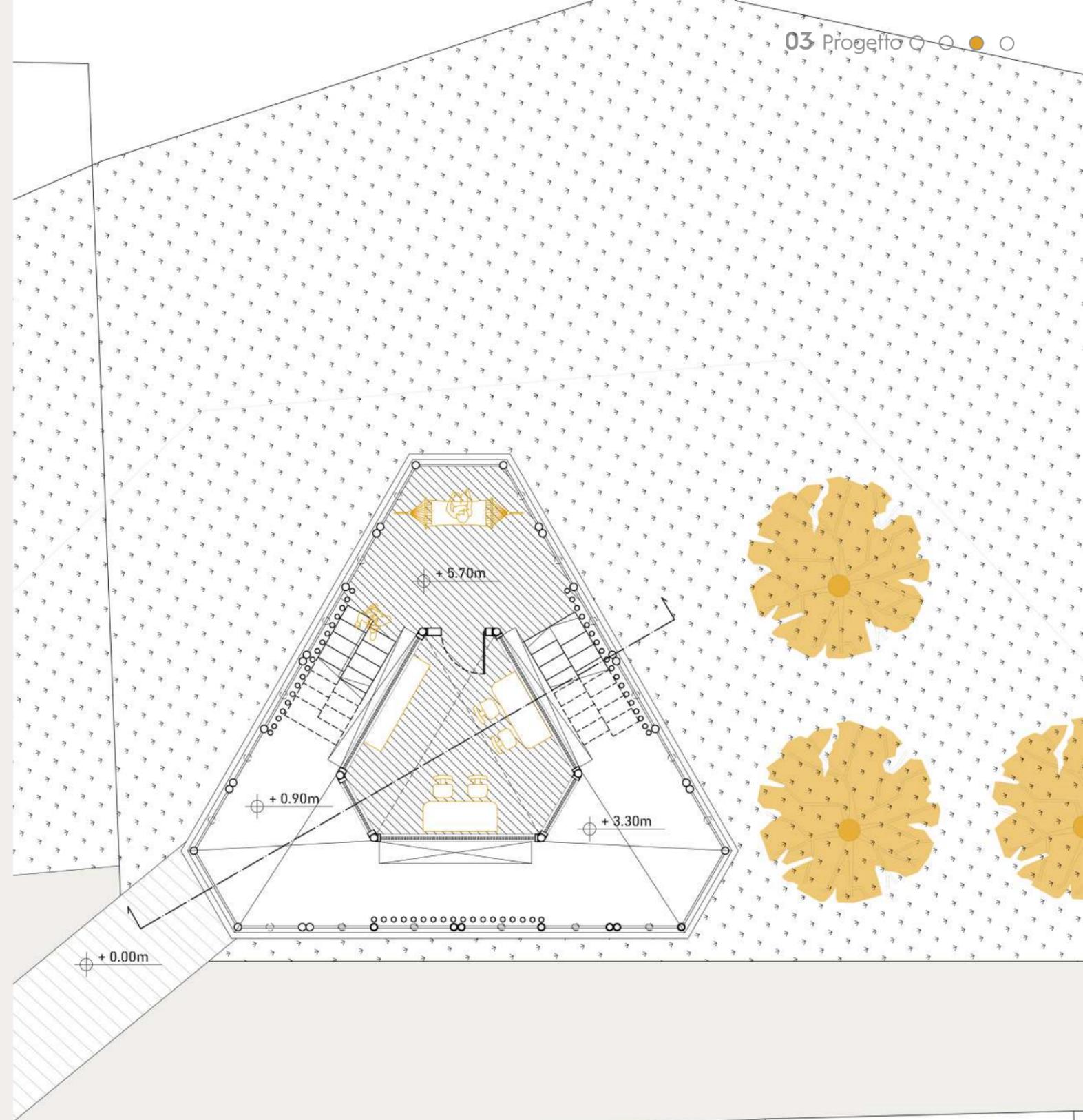


Immagine 73. Primo piano punto panoramico_torre di controllo, 1:100.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

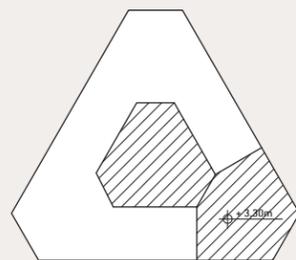
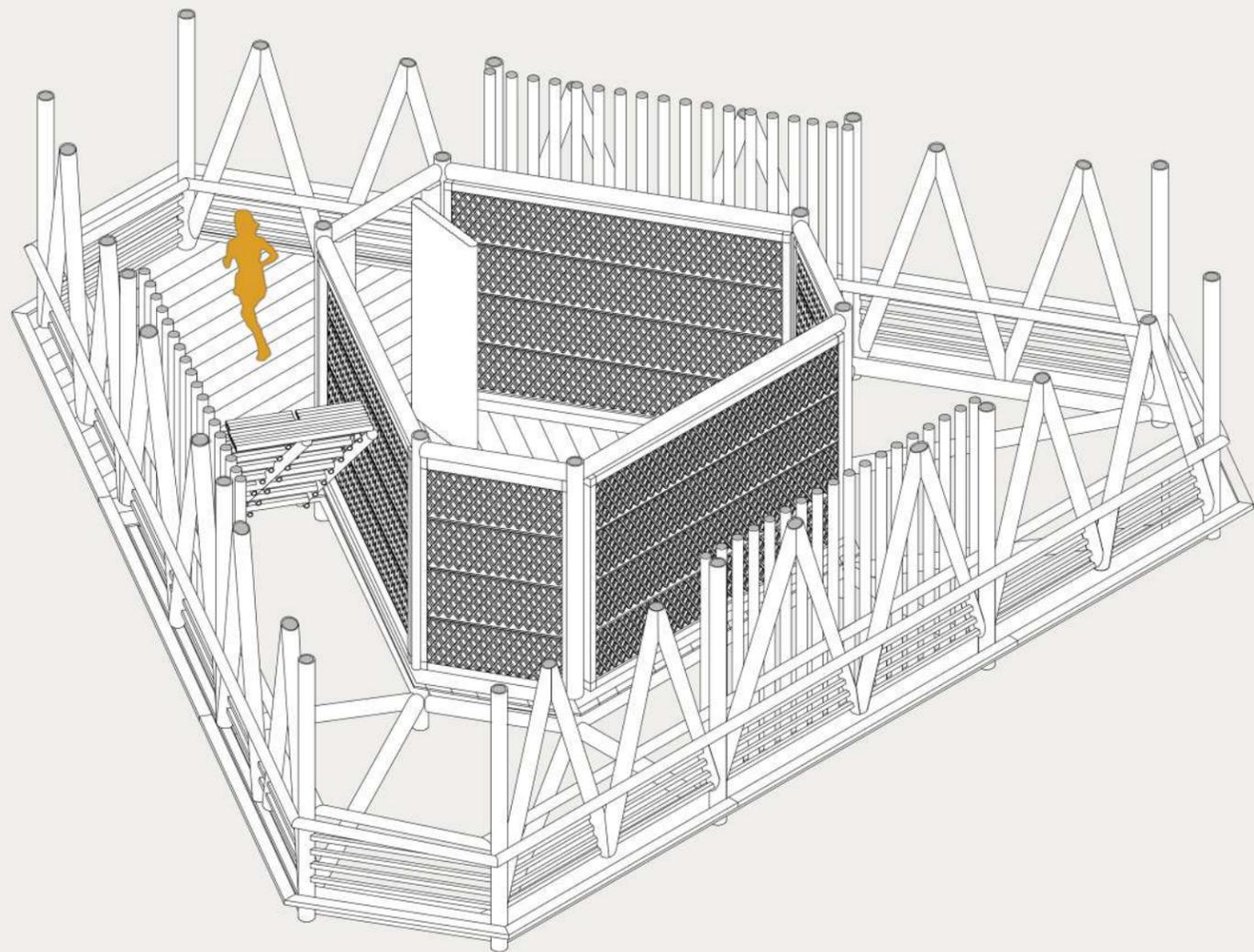


Immagine 74. Assonometria secondo piano punto panoramico_torre di controllo.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

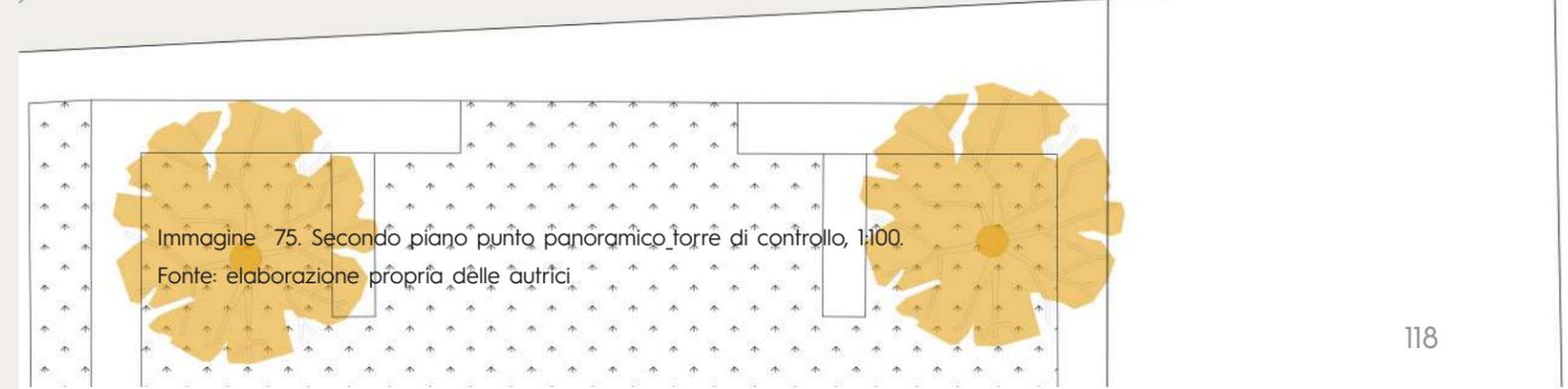
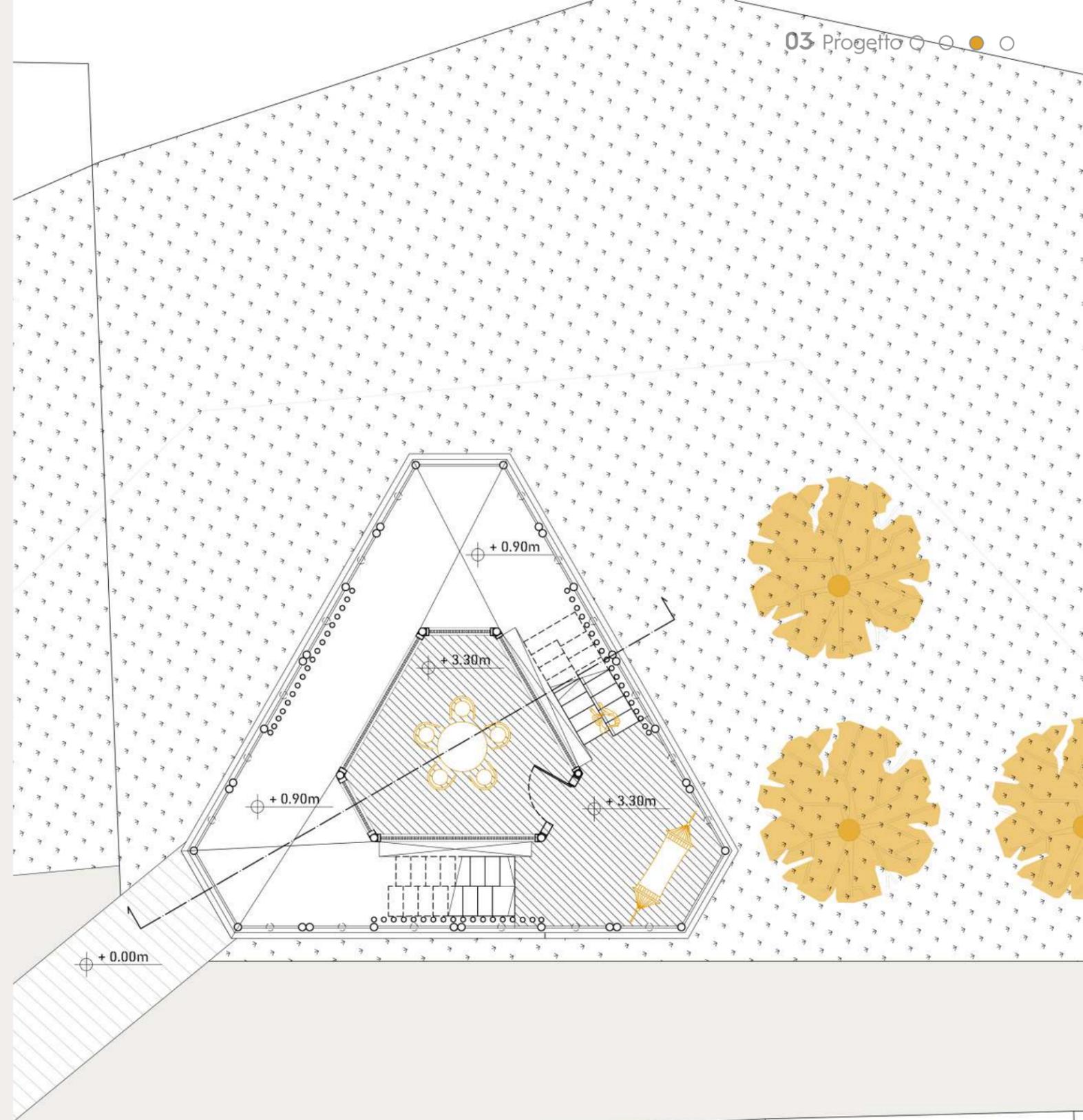


Immagine 75. Secondo piano punto panoramico_torre di controllo, 1:100.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

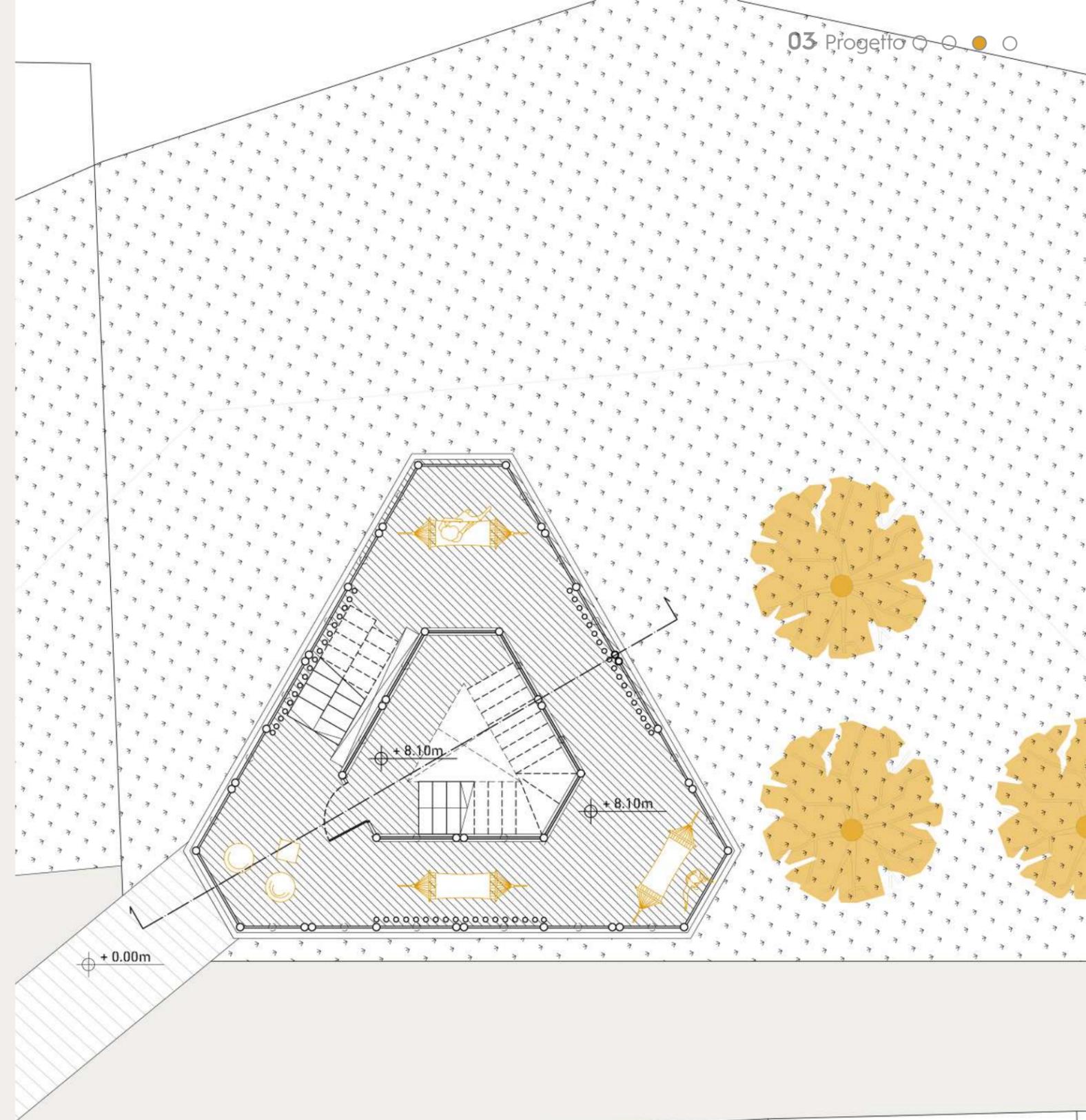
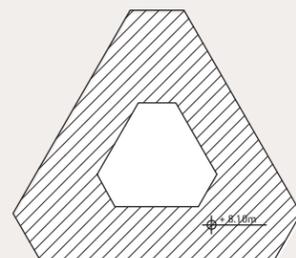
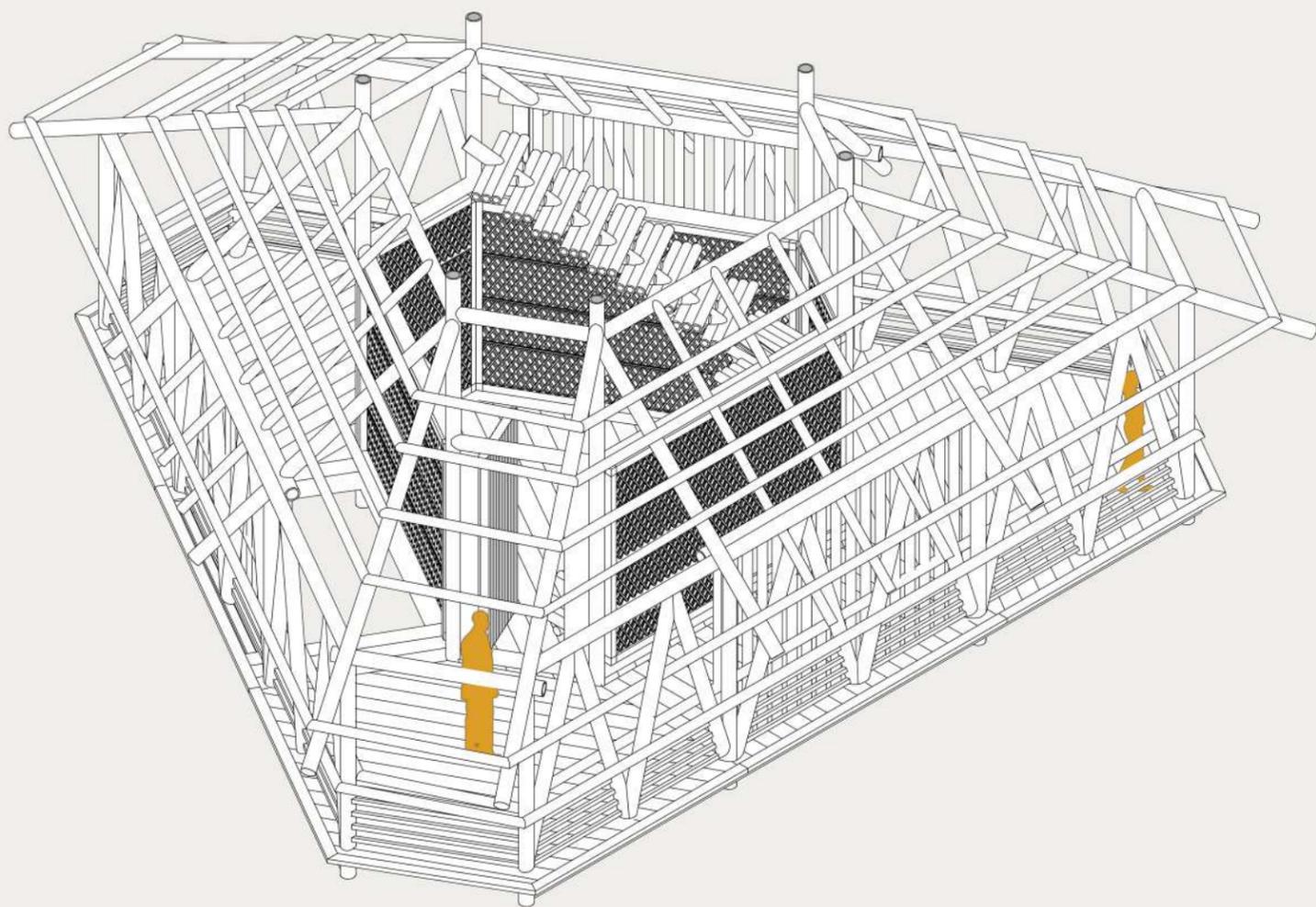


Immagine 76. Assonometria terzo piano punto panoramico_torre di controllo
Fonte: elaborazione propria delle autrici

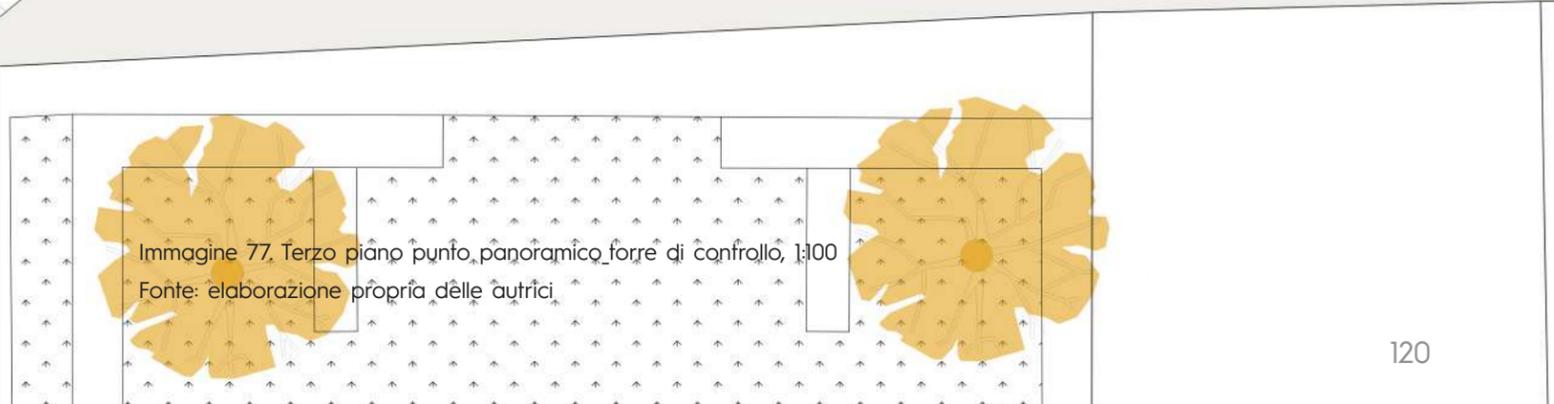


Immagine 77. Terzo piano punto panoramico_forre di controllo, 1:100
Fonte: elaborazione propria delle autrici

Immagine 79. Dettaglio tecnologico del tetto, 1:20 Fonte: elaborazione propria delle autrici

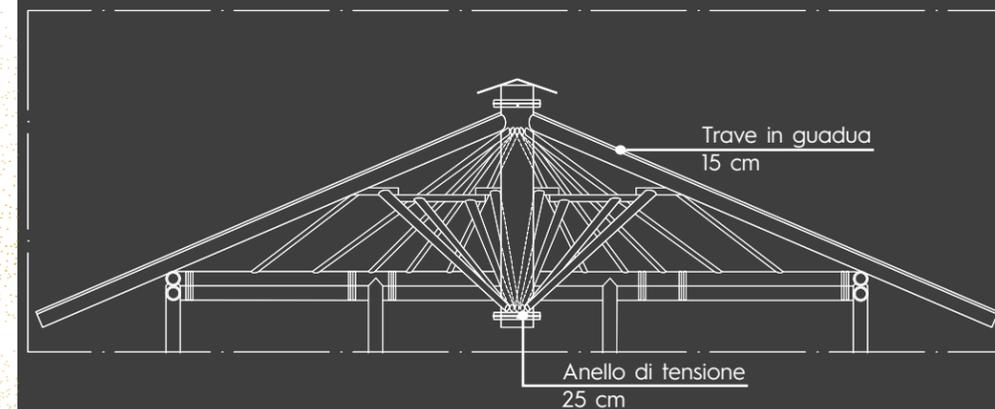


Immagine 80. Plani quarto, quinto e copertura, 1:200.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

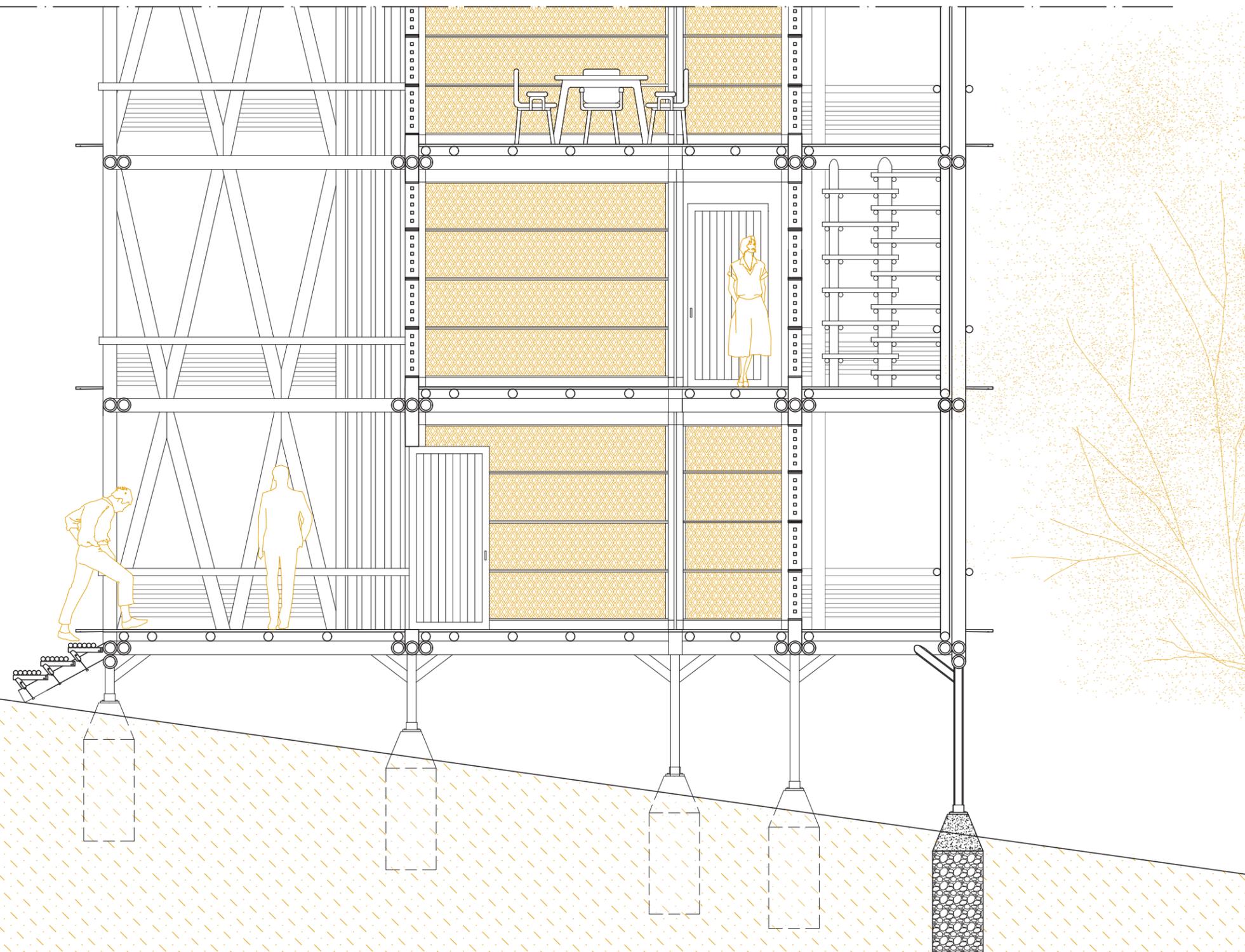
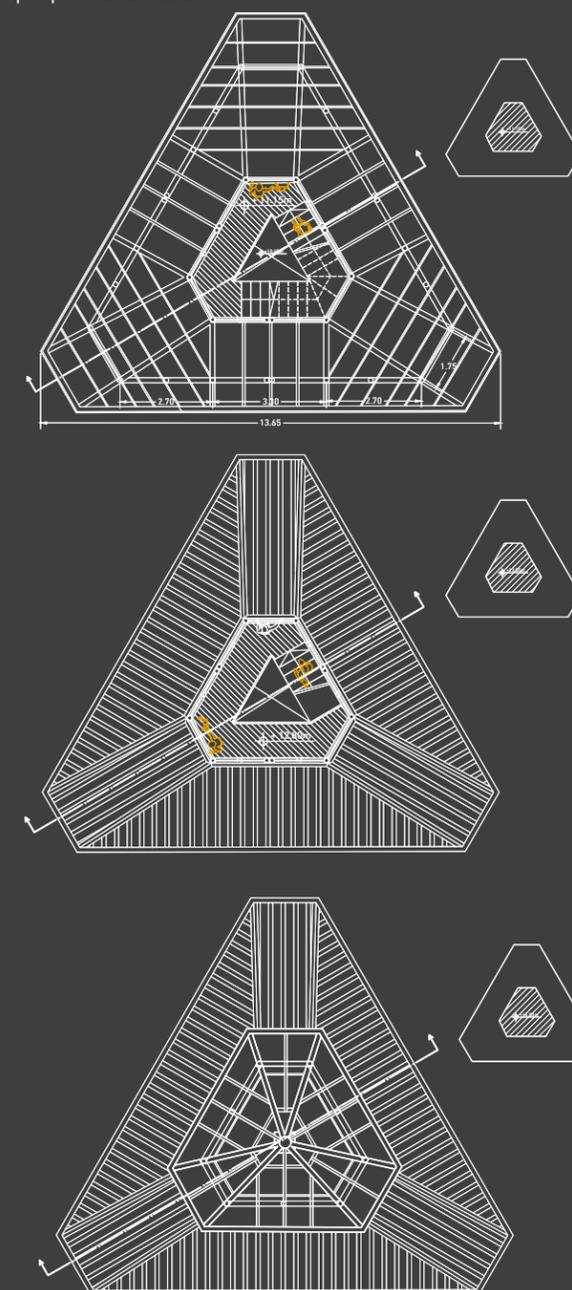


Immagine 78. Sezione GG, 1:50.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

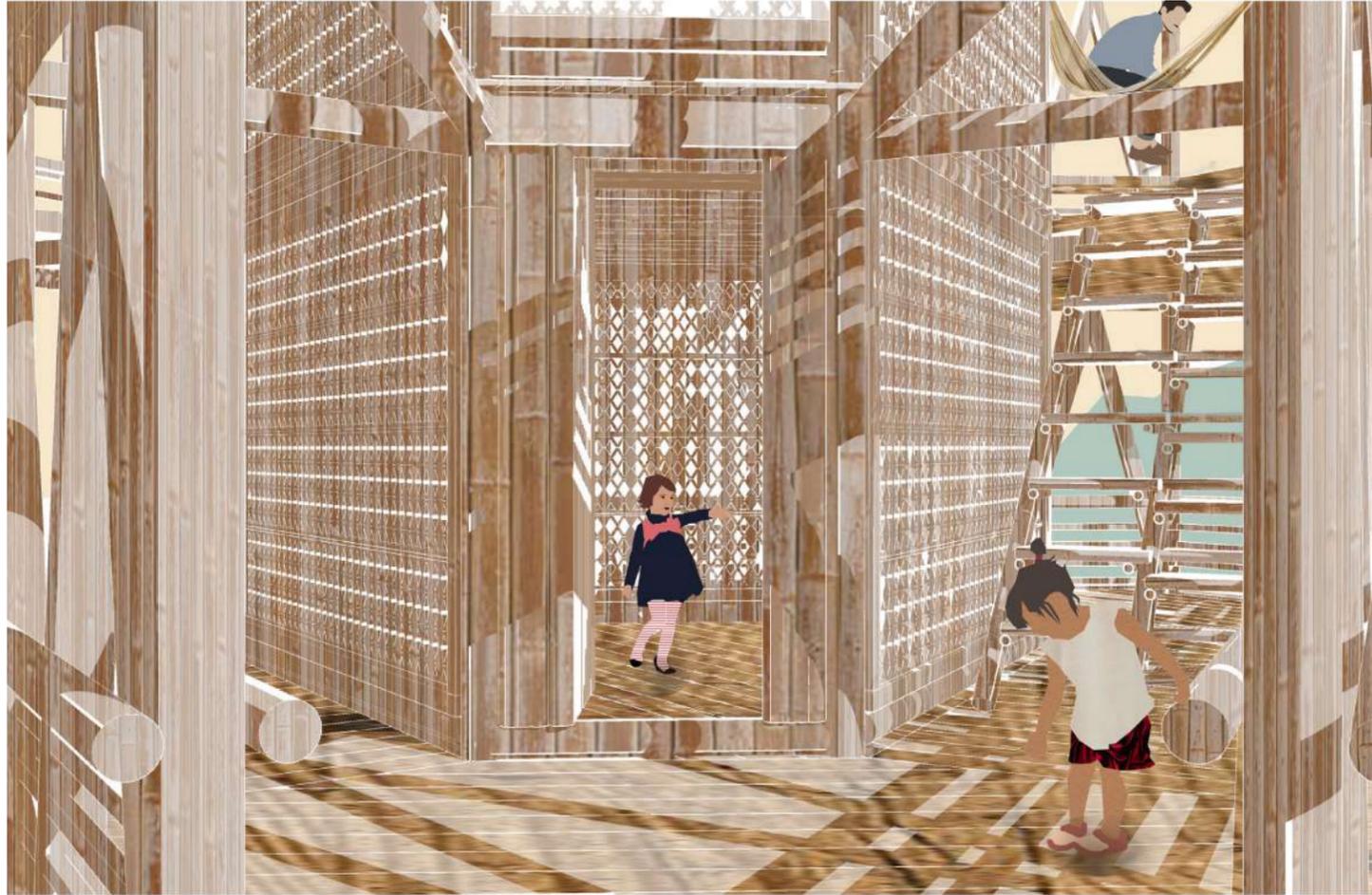


Immagine 81. Scenario progettuale 1. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 82. Scenario progettuale 2. Fonte: elaborazione propria delle autrici

3.3.7. Conclusioni

Quando si pensa ad una architettura si deve iniziare considerando le variabili in gioco, la materialità, la funzione e la forma che meglio si adattano ai risultati cercati. Questi interrogativi progettuali però rispondono a delle condizioni temporali del fare architettura, non possono dirsi permanenti. Come professa Christopher Alexander (1979) nel suo libro *"The timeless way of building"*, l'unico elemento che resta atemporale sono gli eventi e i pattern che succedono all'interno delle architetture, non le architetture stesse. Per tali motivi i padiglioni effimeri progettati cercano di avere un carattere aperto alle possibilità future, senza imporre una divisione netta tra gli eventi che succedono al loro interno e i pattern che costituiscono il paesaggio. L'infrastruttura sociale viene così interconnessa agli eventi, alle relazioni tra i suoi abitanti, non negandone la condizione dinamica ma usando gli spazi creati per promuovere tale approccio atemporale.

Immagine 83. Modellino in guadua.
Fonte: Fotografia propria delle autrici



Immagine 84. Modellino in guadua.
Fonte: Fotografia propria delle autrici

3.4 Progetto residenziale

3.4.1 Premessa

La proposta progettuale residenziale parte da riflessioni generate dallo studio approfondito del quartiere e dei suoi abitanti, senza perdere di vista le linee guida stabilite dal "Concepto técnico CT7860" e dalla "Resolución 1566" del 2015 spiegate anteriormente (Vedi pag. 42)

Da una parte il progetto di laminazione e gestione delle acque cerca di creare un territorio resiliente che permetta il permanere di 61 lotti altrimenti in pericolo all'interno del quartiere, mentre dall'altra parte il problema della rete d'alta ten-

sione continua compromettere 14 case.

Il progetto ha quindi come obiettivo principale la ricollocazione di queste ultime all'interno di lotti ancora vuoti situati in zone sicure dello stesso quartiere.

Ci si è chiesto innanzitutto quali fossero i pattern che regolassero la maniera di abitare del luogo e quale fosse il modo più opportuno di assecondarli e promuoverli. Si parte dall'ipotesi che, in quartieri di origine informale, costruiti per autocostruzione dalla comunità e senza appoggio statale, il tempo è il gran regolatore dello spazio artificiale e che le restrizioni date dalla rigidità del costruito generano uno scontro tra ne-

cessità e qualità dell'abitare. La sola maniera di creare degli spazi che promuovano lo sviluppo nell'individuo nel tempo, che non impediscano ma assecondino la crescita sia economica che familiare è la progettazione scrupolosa dello spazio vuoto.

Il considerare la cellula abitativa come un prodotto dinamico è inoltre un insegnamento suggeritoci da diverse esperienze tra le quali quella di PREVI in Perù del 1965, concorso internazionale che cercava un prototipo abitativo unifamiliare di qualità per famiglie con scarsa disponibilità economica. Il progetto doveva includere temi come la crescita progressiva, la modularità, la razionalizzazione all'interno di un quartiere ad alta densità con un'altezza di due/tre piani. Dopo trenta anni dalla consegna delle abitazioni, si studiarono le modifiche apportate autonomamente dai proprietari nei vuoti lasciati dagli architetti e questo ha permesso l'apertura di un dibattito contemporaneo circa la necessità di reinventare l'approccio progettuale al social housing nei paesi del terzo mondo rifacendosi a tale esperienza ma lungi da una replica passiva. (Land et al., 2015)

Lo studio dell'area e la conseguente proposta progettuale sono state costantemente ac-

compagnate da un'analisi di modelli teorici e prototipi progettuali che si instaurano in contesti simili al caso di studio e che danno delle linee guida e degli spunti progettuali utili sulla strategia da utilizzare.

In un contesto come quello del quartiere La Cecilia, ovvero un contesto di origine informale, nulla rimane statico, anzi si ha una continua crescita e costante antropomorfizzazione dell'uomo sull'ambiente. È evidente allora che l'architettura non può ostacolare tale divenire.

3.4.1. Perché crescita progressiva?

La risposta a tale domanda può avere diverse accezioni e sfaccettature e le più interessanti applicazioni nella costruzione "social housing" provengono da teorici e progettisti come John Habraken, Alejandro Aravena e Xavier Monteys.

"Una vivienda es el resultado de un proceso en que el usuario toma decisiones" ovvero, "una casa è il risultato di un processo nella quale l'utente ha il potere di prendere decisioni" scrive Habraken (Habraken, 2009)

La sua teoria nasce dalla volontà di lasciare all'utente un certo grado di libertà decisionale sulla unità abitativa.

Come? Attraverso la teoria dei supporti, ovvero un insieme di regole che favoriscono la facile comprensione da parte dell'utente della struttura al fine di attuare indipendentemente dei cambi durante il tempo. In un buon disegno, egli spiega, l'obiettivo è permettere le variazioni desiderate usando la minima unità separabile possibile. Dentro questo sistema, il supporto (hard core) è la parte fissa, sulla quale l'utente non ha potere decisionale, mentre l'unità separabile è la parte nella quale le decisioni sono lasciate al proprietario.

In questo processo, l'architetto ha il compito di progettare un disegno semplice ma suggestivo e di facile intuizione con il fine che in un futuro l'utente possa interpretarlo e agire in tutta sicurezza senza danneggiare il supporto.

La flessibilità in pianta e un sistema costruttivo modulabile sono quindi dei punti fondamentali di questa teoria, mentre, un'applicazione interessante di questi principi è data dai progetti del gruppo di architetti "Elemental" cui fa capo Alejandro Aravena, il quale introduce un altro concetto, ovvero la "vivienda incremental" (alloggi incrementali).

"Dijimos: si el dinero no alcanza para más de 40 metros cuadrados, ¿por qué no consideramos que en vez de una casa

chica, éstos pueden ser vistos como la mitad de una casa buena?" (Aravena, Iacobelli, & Elemental, pag.17, 2012)

La logica che sta dietro i loro progetti di social housing è quella di considerare l'abitazione come un valore che cresce nel tempo ovvero un investimento, più che una spesa. È cruciale questa concezione dello spazio domestico come un oggetto che permetta alla famiglia di trarvi dei benefici, come aprire una bottega, potervi lavorare, e migliorarla in modo che diventi un capitale capace di acquistare valore nel tempo (Aravena, Iacobelli, & Elemental, 2012)

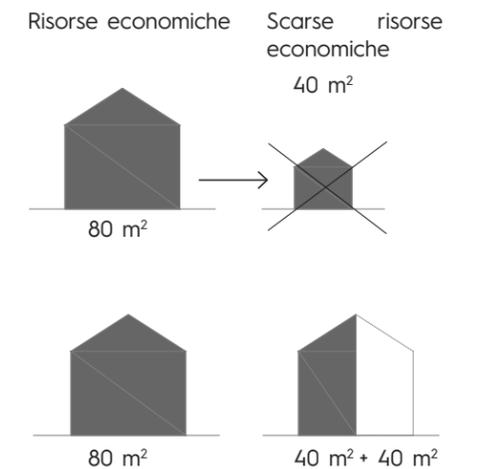


Immagine 86. Strategia Elemental Chile. Fonte: rielaborazione propria con base nello schema di Aravena, Iacobelli, & Elemental, 2012.

Oltre tale concetto di capitale privato, la costruzione di social housing deve altresì rispondere

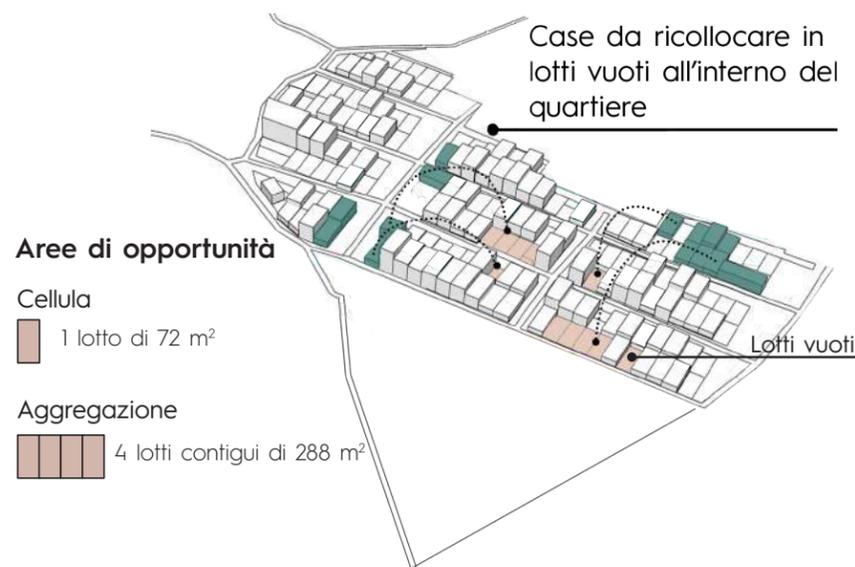


Immagine 85. Schema programma generale. Fonte: elaborazione propria delle autrici

a delle necessità quali il raggiungimento di una alta densità con un'altezza relativamente bassa, in modo da pagare meno il prezzo del terreno e di eliminare gli spazi collettivi di passaggio come scale, corridoi o ascensori con il fine di abbassare il costo della manutenzione, il tutto studiato in modo da evitare il sovraffollamento e permettere la crescita progressiva durante gli anni.

Il primo progetto realizzato nel 2003 dal gruppo Elemental nel quartiere Quinta Monroy in Chile, cerca di risolvere tale equazione, infatti la variabile tempo e lo studio dei vuoti sono il fulcro intorno alla quale ruotano tutti i principi del disegno. Il gruppo di architetti disegnò un modulo unifamiliare che si prestava per l'autocostruzione e l'intervento da parte dei proprietari nel futuro. Infatti quasi il 50% dei metri quadrati furono auto costruiti in un secondo tempo dagli utenti, dato che l'edificio progettato era poroso e i vuoti accuratamente disegnati per permettere una crescita sia all'interno che all'esterno della sua struttura. Dei tre piani fuori terra, furono costruiti soltanto il pianto terra e l'ultimo, lasciando un vuoto nella parte laterale in modo che l'edificio poteva svilupparsi orizzontalmente e riempirsi nel piano mediano. La

scelta di lasciare metri quadrati non costruiti ha una triplice funzione: abbassare i costi di costruzione iniziali, sfruttare la manodopera a basso costo nel futuro e lasciare al proprietario le decisioni nel tempo a seconda delle esigenze e necessità. Quindi ad un alto grado di personalizzazione, sicurezza e viabilità economica si associa una crescita progressiva "programmata" previamente nei vuoti lasciati intenzionalmente dagli architetti.

L'architetto Xavier Monteys sviluppa il tema della crescita progressiva e della flessibilità in maniera distinta, estendendola esternamente rispetto il nucleo abitativo. Lui sostiene che sarebbe molto più utile e confortevole per una famiglia possedere una stanza indipendente dallo spazio domestico, situato all'interno dello stesso edificio, nel piano sovrastante o sottostante. Questo approccio crea una casa discontinua, all'interno della quale il nucleo familiare che crescerà durante gli anni può ampliarsi in totale indipendenza e trovare nella "stanza satellite" una possibilità per studiare, lavorare, stare, e ospitare in libertà. In questo caso il doppio accesso ha il vantaggio di rendere indipendenti i membri della famiglia e di conseguenza i vari spazi.

3.4.3. La variabile tempo

"Non esiste una risposta definitiva alla questione del quando e per quale ragione gli alloggi sono alterati o ricostruiti. Una delle ragioni del perché conosciamo così poco sui fattori che possono condurre a cambi o variazioni, è il fatto che oggi giorno la produzione massiva di case non lascia sufficiente spazio al cambiamento" (Habracken, 2000, p.21)

Una delle critiche più importanti nei confronti della residenza popolare di produzione massiva, si riferisce alla serializzazione e alla ripetizione industriale che riduce i costi ma che non favorisce un cambiamento nella sua composizione, mentre in contesti come questi, dove le risorse economiche sono basse, una via per riuscire a prevedere parzialmente le ampliamenti future è l'uso di un sistema costruttivo modulare, ripetitivo e razionale. (Aravena, Iacobelli, & Elemental, 2012) Contemporaneamente l'autocostruzione, vista spesso come minaccia alla qualità dell'intorno urbano, può contribuire alla caratterizzazione del costruito. La cooperazione tra prefabbricazione e autocostruzione, diventerebbe una strategia per la cura nel tempo dell'intorno urbano e dello spazio domestico. Le osservazioni fatte sul campo

ci hanno permesso di intendere che l'adattabilità al cambio della casa gioca un ruolo fondamentale nel prodotto finale, infatti gli utenti al principio iniziano a costruire per autocostruzione un modulo basico costituito da camera da letto, cucina e bagno adatto alle loro esigenze di coniugi senza figli per poi ampliarlo man mano che la famiglia cresce. Per supplire successivamente alla mancanza di spazio, la famiglia cerca di ampliare la casa come meglio può, nonostante la distribuzione previa e non grazie ad essa. (Aravena, Iacobelli, & Elemental, 2012)

Uno dei maggiori problemi di questo iter autogestito è il fattore di sicurezza sismica dell'abitazione, infatti lo sviluppo della casa sia sul piano orizzontale che verticale provoca un carico eccessivo per una struttura nella quale l'opera di fondazione o rinforzo strutturale è inadeguata ovvero nel 65% dei casi o inesistente, nel 35% (vedi p.43).

Inoltre il rilievo delle due case analizzate (vedi pag.58 e 59) consente di capire come l'unione di una crescita progressiva non "programmata" e una struttura non flessibile ha come conseguenza la creazione di ambienti bui e non ventilati. Solitamente i patii interni vengono riempiti da stanze causando l'o-

scuramento dei serramenti degli ambienti che vi si affacciano e producendo locali privi di illuminazione naturale. È evidente che in tale spazio domestico il confort interno è molto basso e questo è anche emerso dai giochi fatti con la comunità, nella quale si denunciavano ambienti freddi e angusti.

Da una parte vi è quindi una chiara esigenza dell'utente di autogestione del nucleo abitativo durante gli anni e dall'altra l'opportunità di una mano d'opera disponibile e a basso costo. Questi fattori, uniti al problema del rischio sismico e allo studio della teoria di Habracken, hanno alimentato l'idea di un'implementazione di un sistema costruttivo modulare a telaio con pareti collaboranti che permettano una totale flessibilità in pianta.

3.4.4. La struttura in legno

Riproponendo nuovamente le parole scritte nel sotto capitolo della revisione legislativa, nella "Resolución 1566" si promuovono delle strutture edilizie più sostenibili ambientalmente con materiali ecoefficienti e uno sfruttamento dell'acqua piovana per usi secondari. Partendo da queste premesse e dalla stesura del quadro teorico de-

scritto anteriormente, nasce la volontà di creare un sistema costruttivo modulare, considerando il legno il materiale più adatto al raggiungimento di tali scopi.

Tale materiale è molto diffuso nel territorio colombiano infatti circa il 46% della superficie nazionale è coperta da boschi tropicali per una copertura totale di 53179,650 ettari di terreno ("Mapa de Bosques de Colombia", 1995). Questa grande estensione boschiva rende il legno una delle risorse più abbondanti che la nazione possiede.

È una risorsa naturale, rinnovabile e a basso costo che ha bisogno dell'impiego di poca energia durante le fasi di elaborazione.

La produzione della maggior parte dei prodotti edilizi grava sull'inquinamento atmosferico per via delle quantità di anidride carbonica durante i processi. Per il legno, accade la cosa opposta: la sua produzione ha infatti effetti positivi sull'ambiente e sull'aria, in quanto gli alberi assorbono CO₂ sottraendola all'atmosfera. La possibilità di prefabbricazione e quindi di utilizzo del materiale a secco ha il duplice vantaggio di ridurre i tempi di costruzione e quindi i costi e di favorire il completo riciclo una volta che esso viene smontato. (Frattari, 2014).

Per tale motivo, si è pensato alle connessioni tra trave-colonna come degli incastri che limitando l'uso di piastre di acciaio promuovono la sostenibilità del materiale anche durante la fase di dismissione.

Inoltre le sue caratteristiche, quali la versatilità nell'impiego in differenti topografie, il basso costo, la possibilità di prefabbricazione, la rinnovabilità e resistenza, lo rendono il materiale che più si presta nella costruzione di un'abitazione che sia progressiva, razionale e accessibile e che non sacrifichi la qualità sia estetica che igrometrica.

In relazione invece alle partizioni verticali (unità separabili, secondo Habraken), si è optato per una tecnica tradizionale colombiana, il Bahareque, che prevede una cassaforma in legno intervallata da supporti verticali e listelli orizzontali nei quali si inseriscono canne di bambù poste verticalmente. Queste vengono intrecciate tra di loro e tra i listelli in legno e si procede con uno strato di riempimento in terra e intonaco. Tale tecnica costruttiva, data la sua flessibilità e leggerezza, ha ottime qualità di sismo-resistenza, necessarie in un contesto geografico come il colombiano. La grande disponibilità di questo materiale ha permesso il suo sviluppo tecnico attraverso l'integrazione della terra

cruda con canne, fibre vegetali e legna. (Alzate Soto & Osorio Ríos, 2015).

In Colombia in particolare, durante gli anni dell'800 e del 900, tale materiale costituì l'immagine peculiare di diverse città e villaggi, dimostrando infatti di saper fronteggiare un forte terremoto come quello che nel 1999 colpì il Quindío, dipartimento colombiano. La forza del sisma danneggiò soltanto l'intonacatura, mentre le facciate costruite in mattoni furono completamente distrutte. Questo episodio alimentò ricerche e lavori di analisi che dimostrano come il Bahareque è il materiale da costruzione sismo-resistente più economico disponibile in Colombia. (Robledo Castillo, Muñoz Robledo, & Duque Escobar)

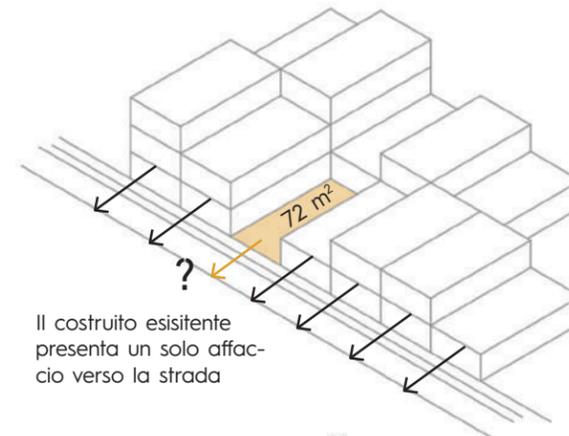
I materiali utilizzati dipendono dal luogo e quindi dalla disponibilità in loco degli stessi. Tale variabilità ha dato luogo a diverse tipologie come: cornici in Guadua con intrecci in canne e riempimento in terra, oppure cornici in legno con tavole di bambù e intercapedine di aria o rivestimenti in metallo o cemento.

Rimane al giorno d'oggi una tecnica molto diffusa in Colombia e di fatti soggetta alla normativa tecnica facente parte della NSR 2010 (Norma Sismo Resistente)

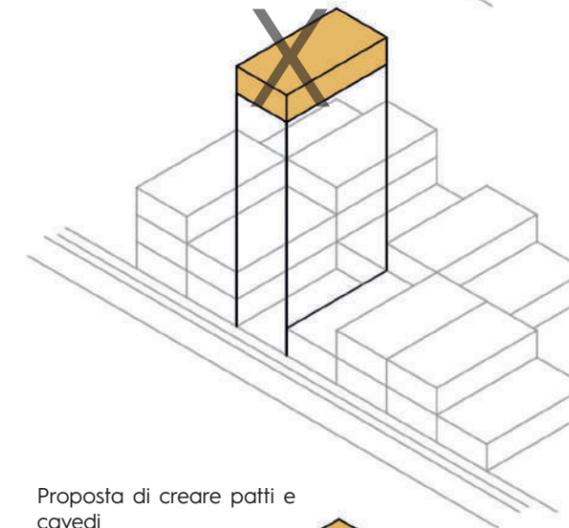
In letteratura vi è una tesi di ricerca sviluppata nel 2015 "Bahareque como ejemplo de sostenibilidad, una herencia que se transforma", (Alzate Soto & Osorio Ríos, 2015) il quale obiettivo era quello di valutare le condizioni di sostenibilità ambientali, sociali ed economiche associate a tale sistema costruttivo nel municipio di Aranzazu, Colombia. Una volta conclusa l'analisi si dimostra che la costruzione con il Bahareque è significativamente meno costosa rispetto la costruzione in mattoni o in cemento, è sostenibile economicamente data la disponibilità delle risorse reperibili in loco, infine, dal punto di vista eco ambientale, la sua estrazione, disposizione e gestione, non impatta l'ecosistema che è capace di rigenerarsi.

Per tali ragioni e per la facilità con il quale può essere costruito artigianalmente e in loco, si è pensato di utilizzarlo nelle pareti divisorie e esterne della parte residenziale.

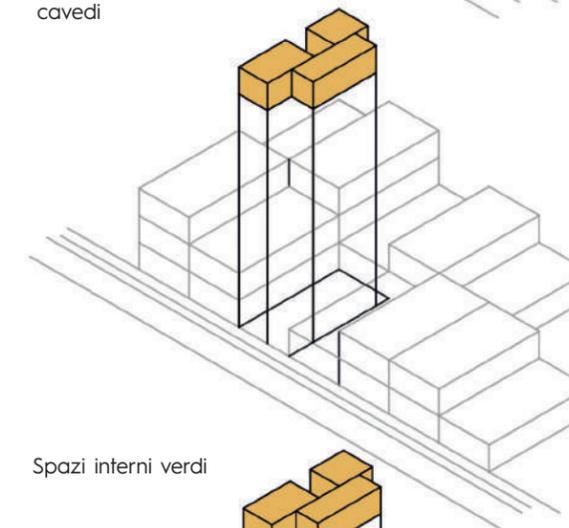
3.4.5. La cellula



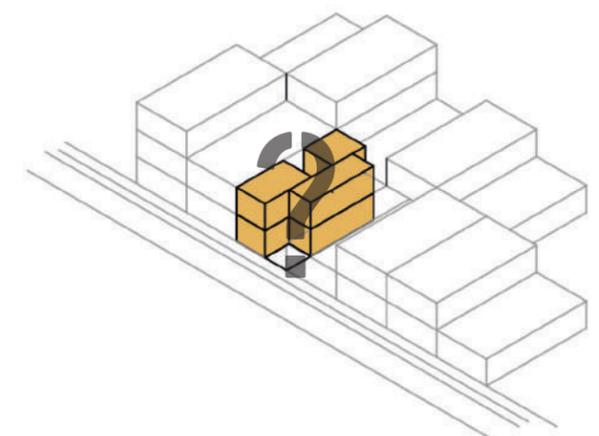
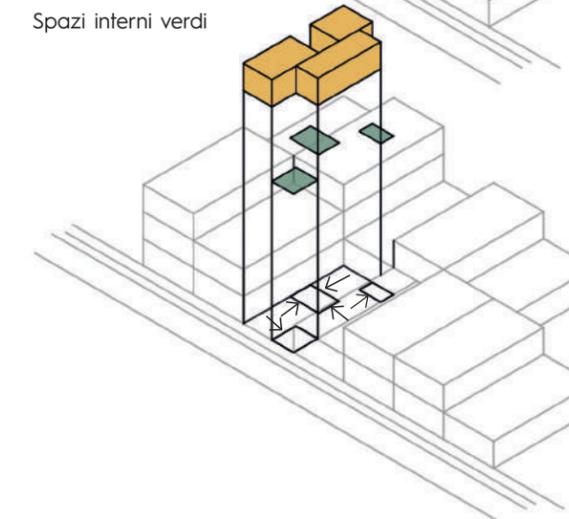
Il costruito esistente presenta un solo affaccio verso la strada



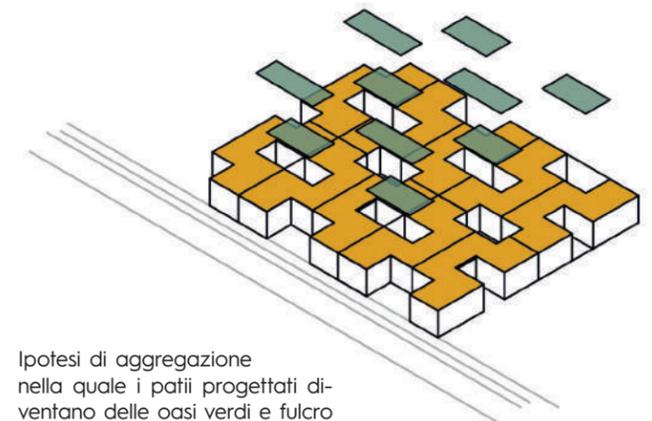
Proposta di creare patii e cavedi



Spazi interni verdi

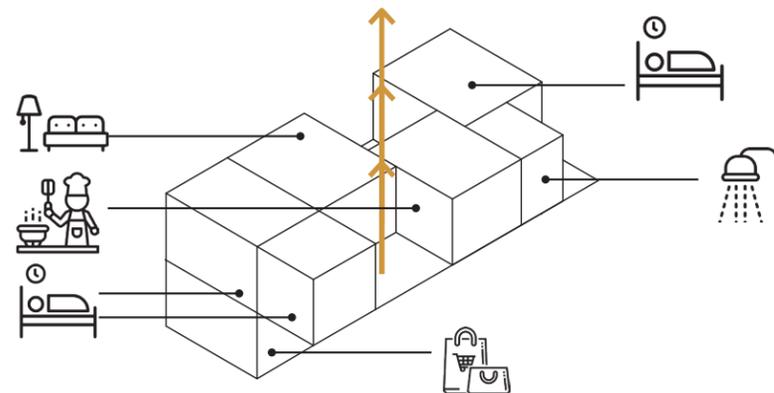
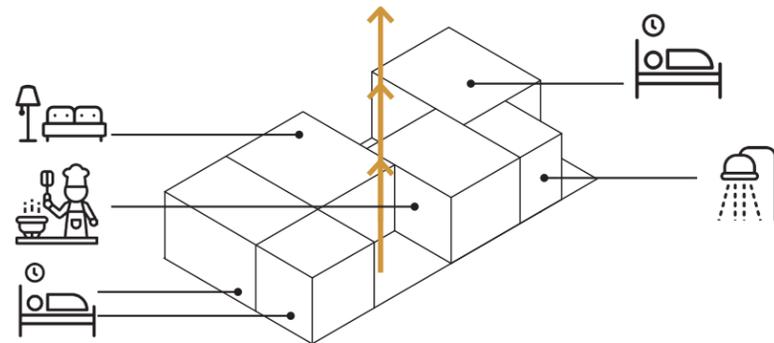
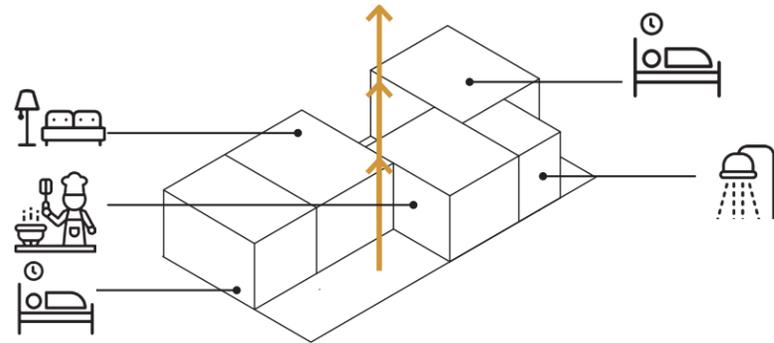
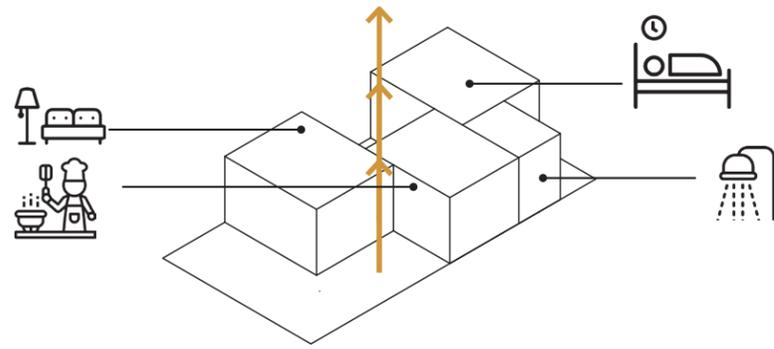


Creazione di due piani pieni e due vuoti per promuovere una crescita progressiva controllata

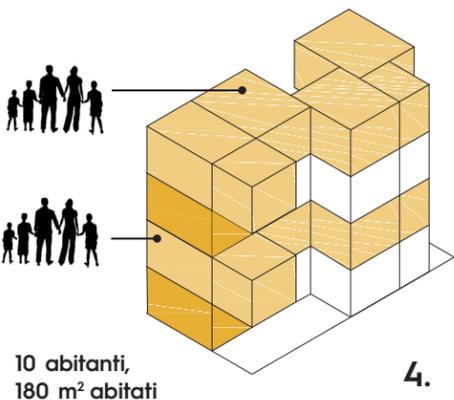
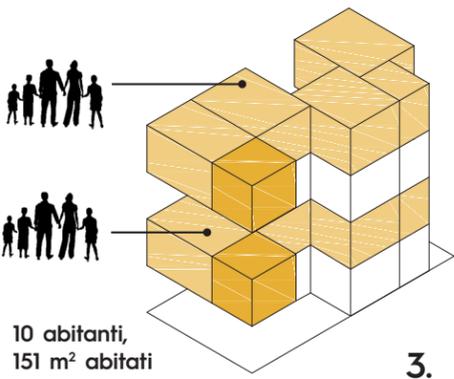
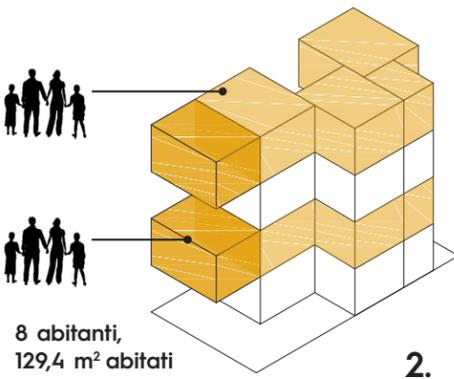
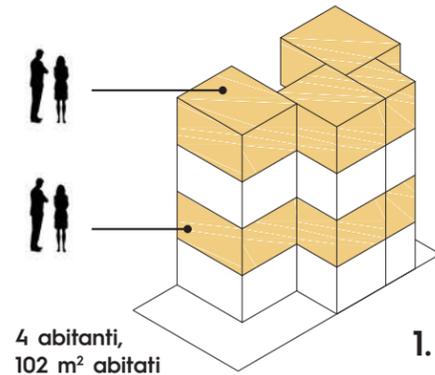


Ipotesi di aggregazione nella quale i patii progettati diventano delle oasi verdi e fulcro delle relazioni tra le famiglie

Crescita progressiva



Capacità minima



Capacità massima

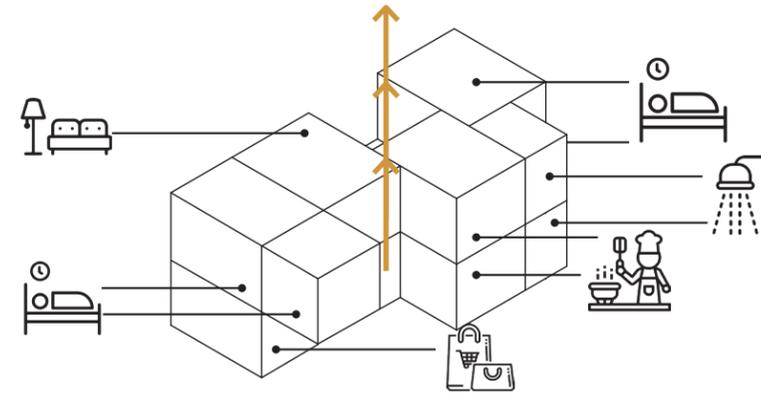
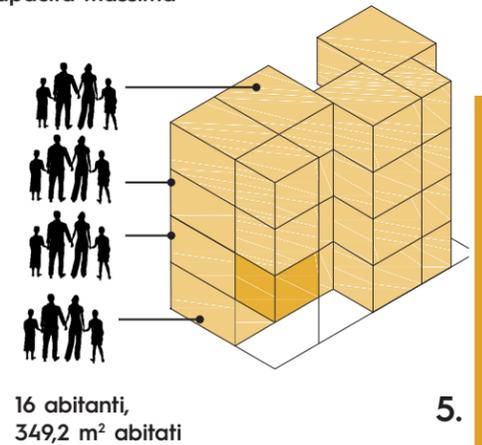


Immagine 88. Concepts di progetto. Fonte: elaborazione propria delle autrici

Prendendo spunto dalle teorie esposte anteriormente, si è pensato ad un edificio dinamico, che potesse diventare un capitale economico e sociale e potesse promuovere lo sviluppo e la crescita della famiglia evitando però il sovrappollamento e l'eccessivo carico della struttura.

Il progetto della "cellula", prevede dunque quattro piani fuori terra, di cui abitati solamente due, ovvero il primo ed il terzo. Questo con il duplice vantaggio di risolvere la copertura, funzionale alla raccolta dell'acqua piovana e alla limitazione di un'ulteriore crescita verticale durante gli anni.

La costruzione nella tappa zero prevede la disposizione di un modulo base formato da cucina, zona di soggiorno, camera da letto doppia e bagno.

La struttura portante, come descritto anteriormente è formata da un reticolo trave-pi-

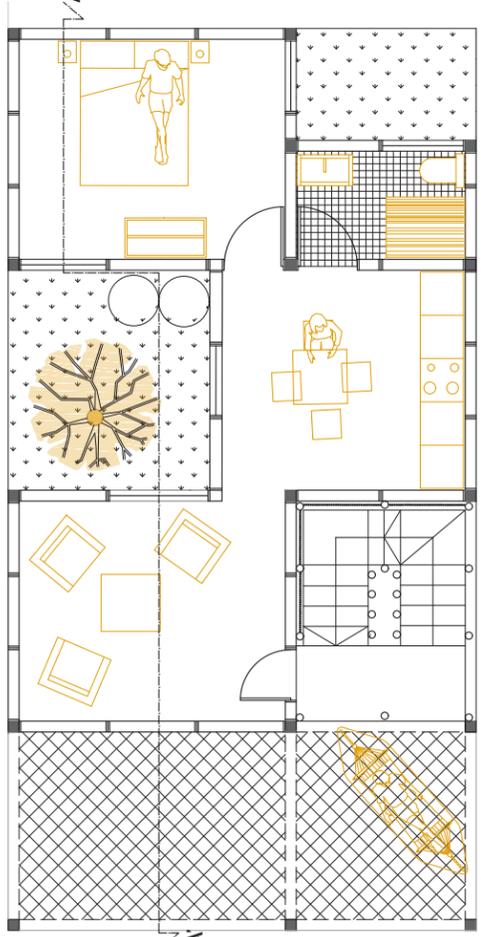
lastro e permette alla famiglia di apportare modifiche alle partizioni verticali in libertà. Qui di fianco si offre una possibile crescita del modulo base per arrivare alla totale "saturazione" del lotto, senza però sacrificare il comfort interno, la ventilazione e la luce. Infatti ogni ambiente è stato pensato affinché avesse almeno un affaccio su strada o verso i patii interni.

La crescita, in questo caso avviene per riempimento orizzontale e verticale della struttura. Quando la famiglia crescerà e tutti gli spazi del piano saranno riempiti (figura 3), potrà usufruire del piano sottostante, nel quale potrà costruire una bottega per avere ritorno economico e/o ampliare i servizi come la cucina o il bagno, incolonnati, in modo da risparmiare sul costo di costruzione degli impianti.

Il piano inferiore può dunque essere usato dal nucleo familiare stesso, o, affittato col

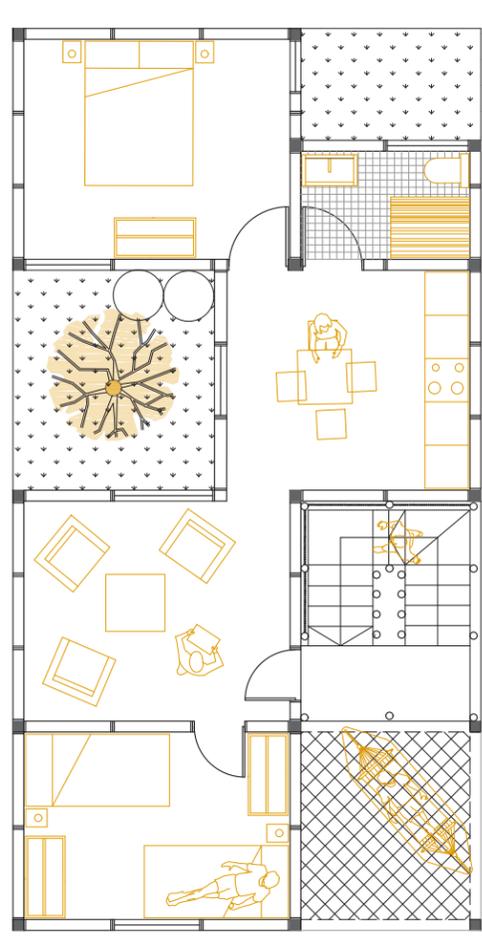
tempo ad un'altra famiglia. Infatti, durante l'analisi di campo, intervistando e parlando con le persone della comunità, si è notato come a volte i figli più grandi della famiglia andassero a vivere con i rispettivi coniugi nel piano sovrastante o sottostante rispetto a quello dei genitori oppure lasciassero definitivamente la casa per vivere fuori dal quartiere. In quest'ultimo caso, i genitori cercano di affittare gli spazi disponibili. In relazione alla struttura, si è usato la Guadua nella zona di distribuzione, pensata come elemento leggero, flessibile ed economico che potrebbe essere assemblato in modo rapido e per autocostruzione dalle famiglie stesse. Tale materiale contribuirebbe ad abbattere i costi di costruzione e ad incrementare la collaborazione tra le famiglie, il senso di appropriazione e appartenenza al quartiere.

Tappa 1



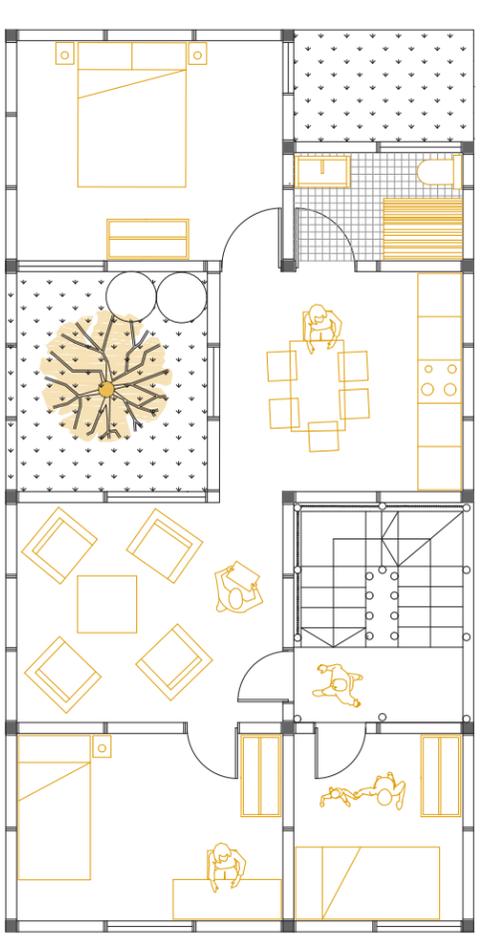
Primo piano - terzo piano

Tappa 2



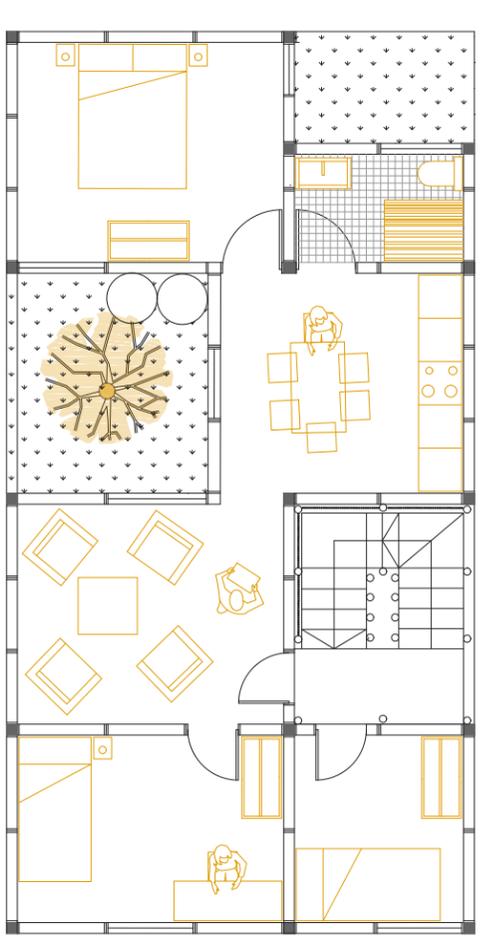
Primo piano - terzo piano

Tappa 3



Primo piano - terzo piano

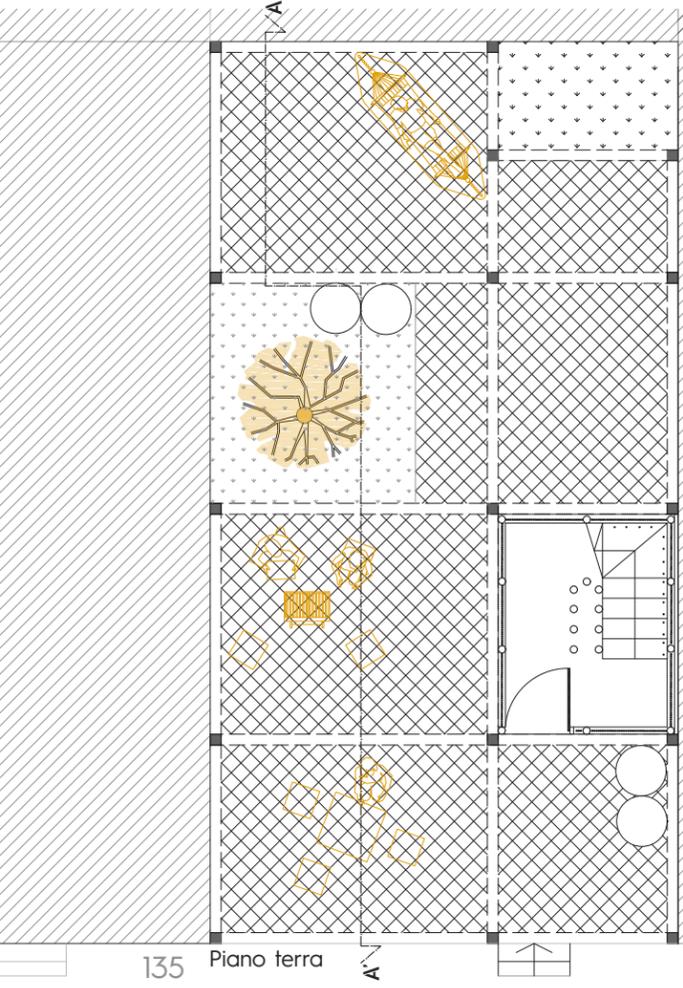
Tappa 4



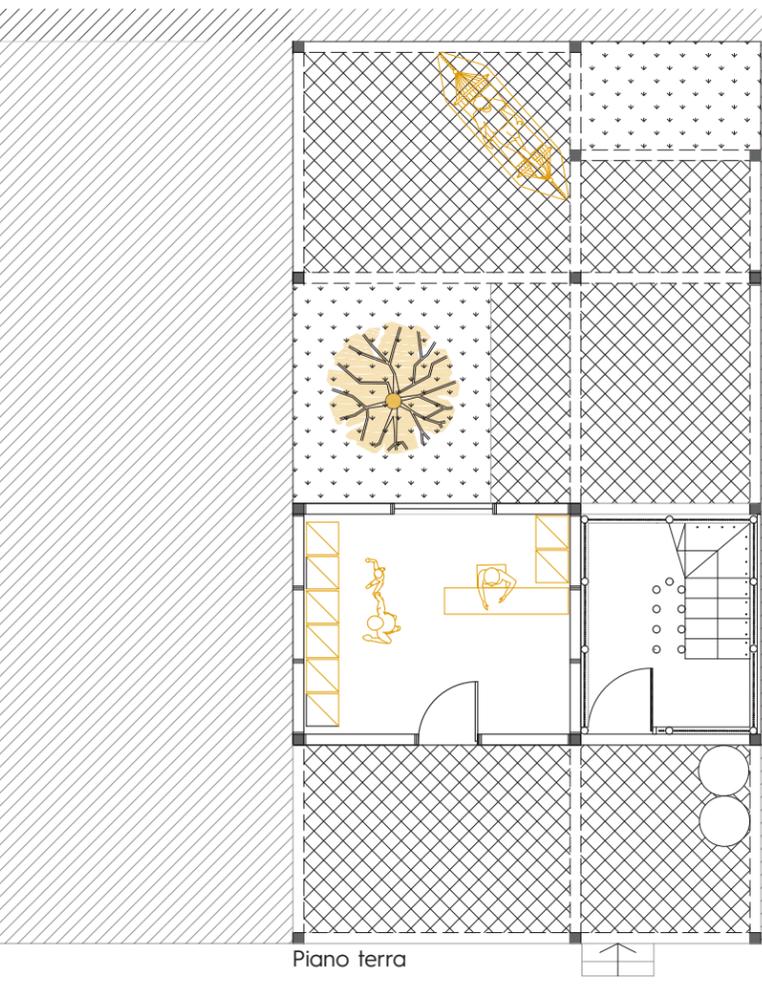
Primo piano - terzo piano



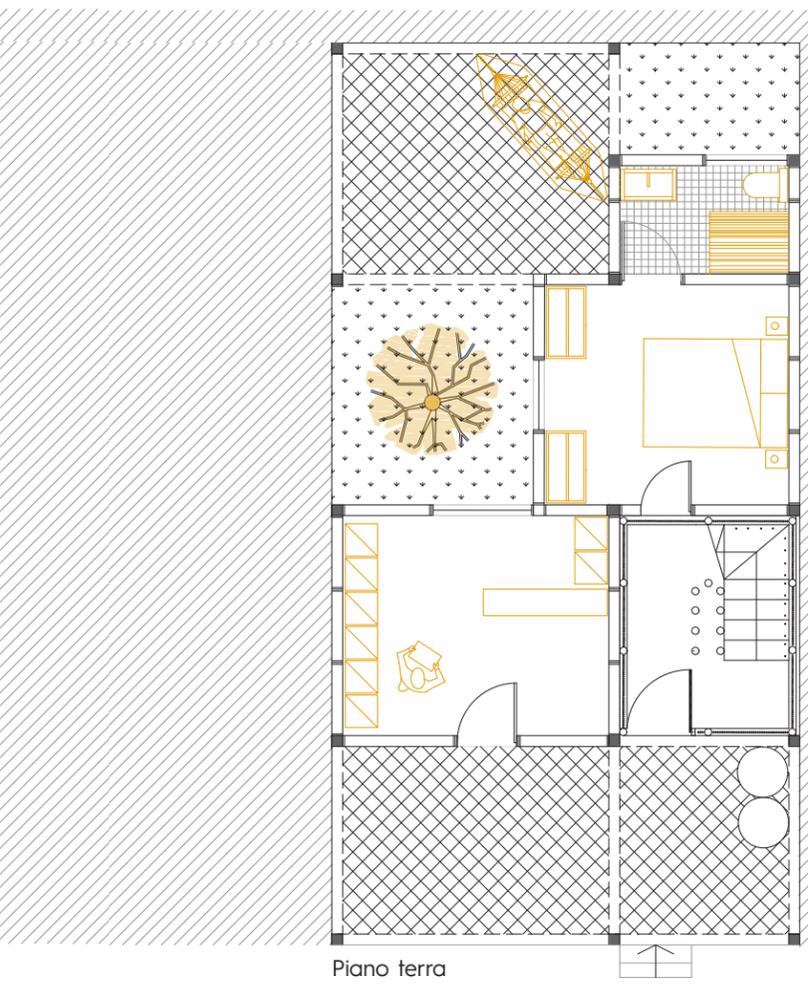
Figura 89. Piante. scala 1:100. Fonte: elaborazione propria della autrici



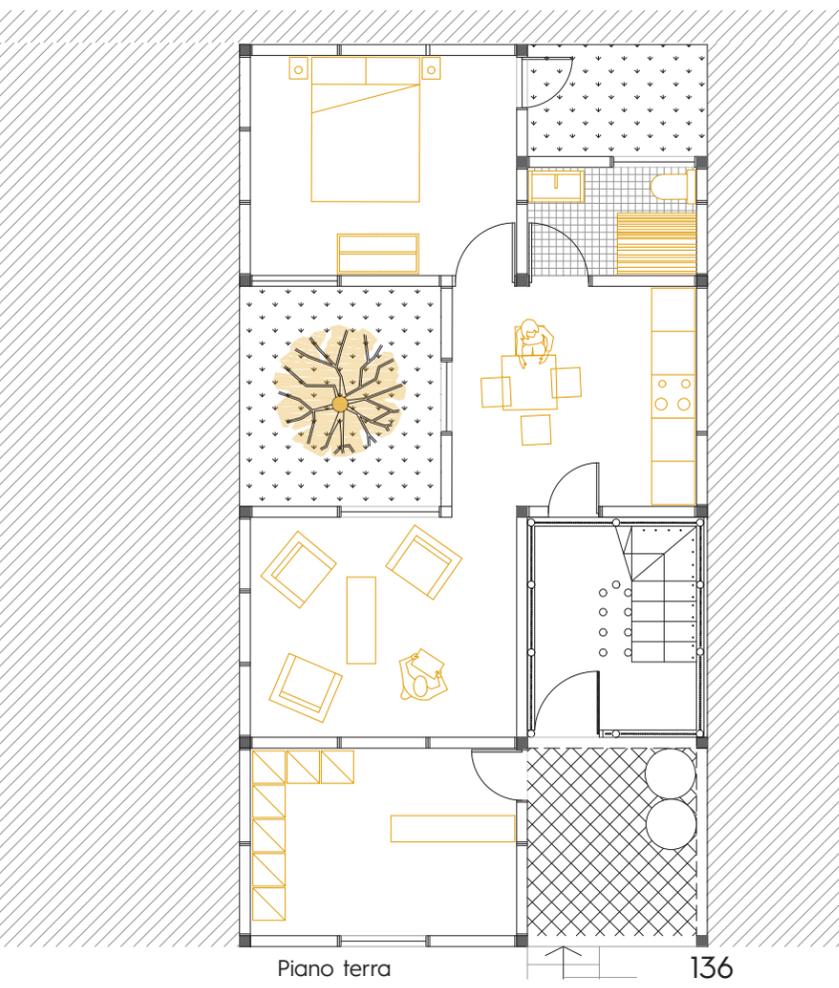
135 Piano terra



Piano terra



Piano terra



Piano terra

136

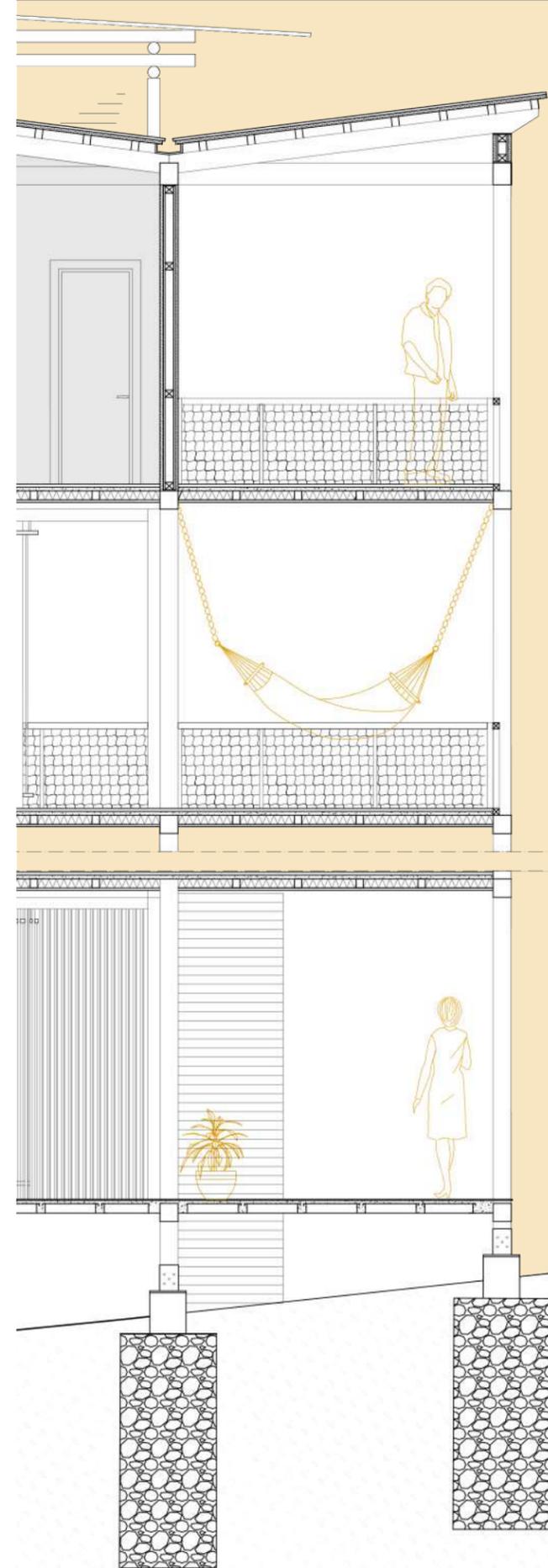
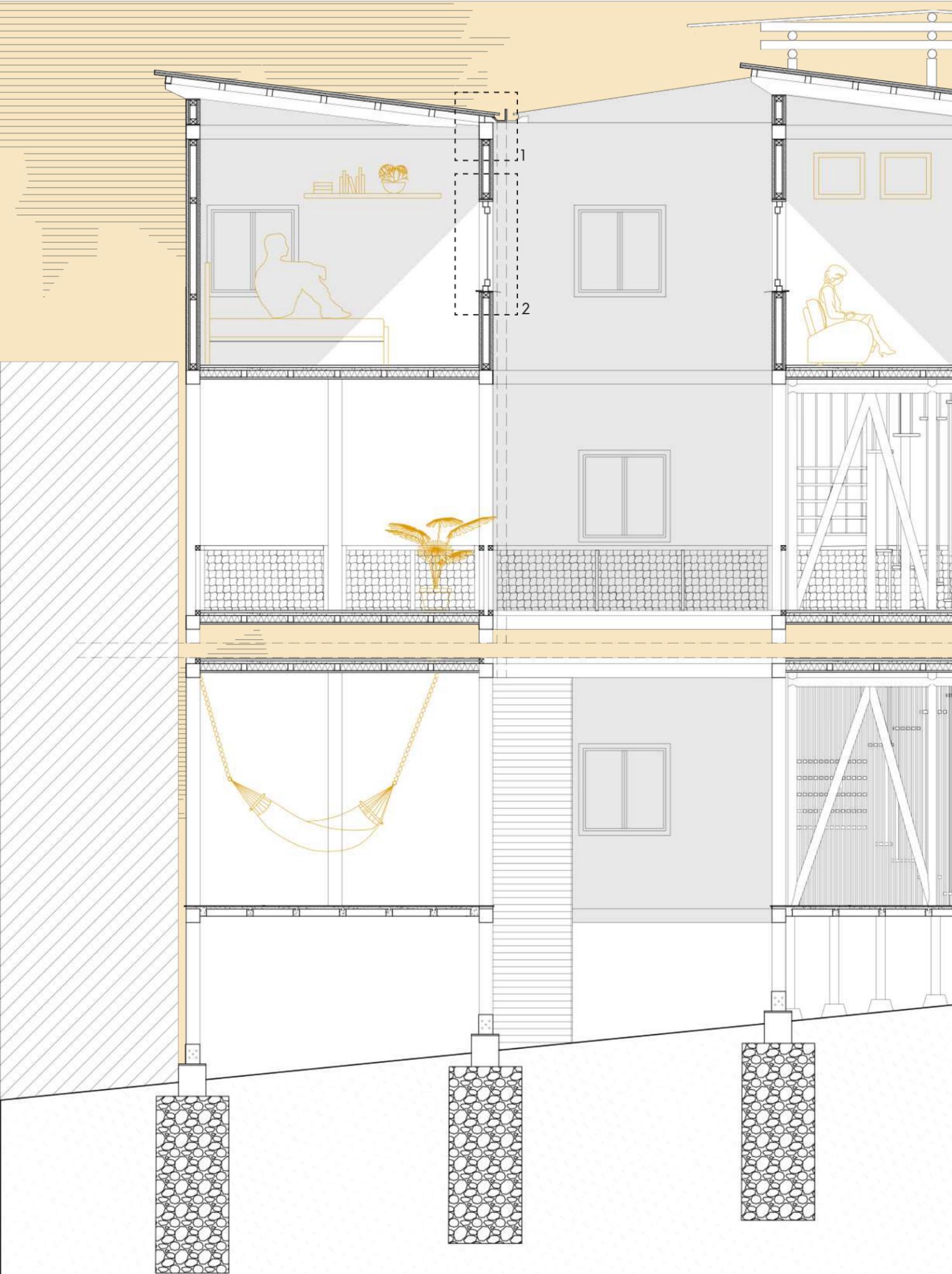
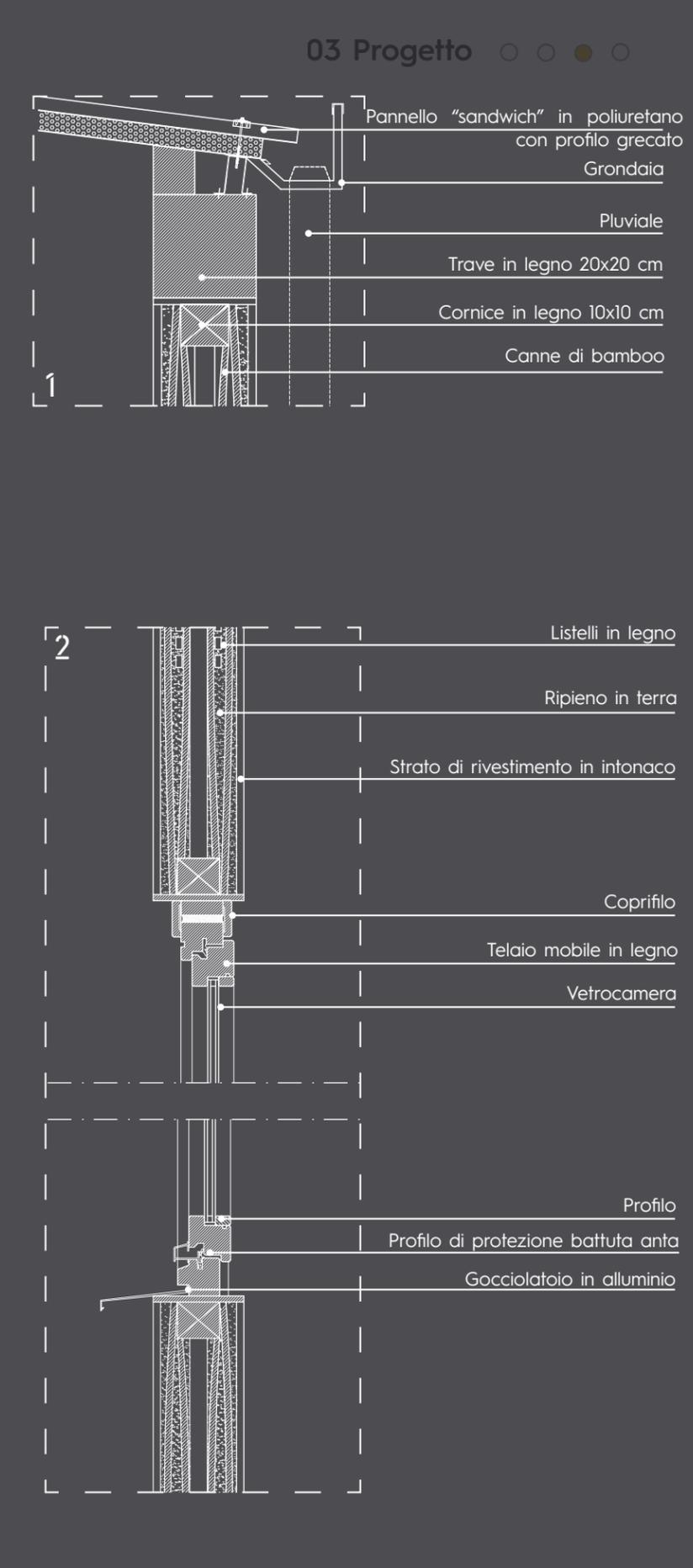


Immagine 90. Sezione A-A', scala 1:50. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagini 91 e 92. Dettagli tecnologici, scala 1:20 Fonte: elaborazione propria delle autrici

Immagine 93. Sistema costruttivo in legno.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

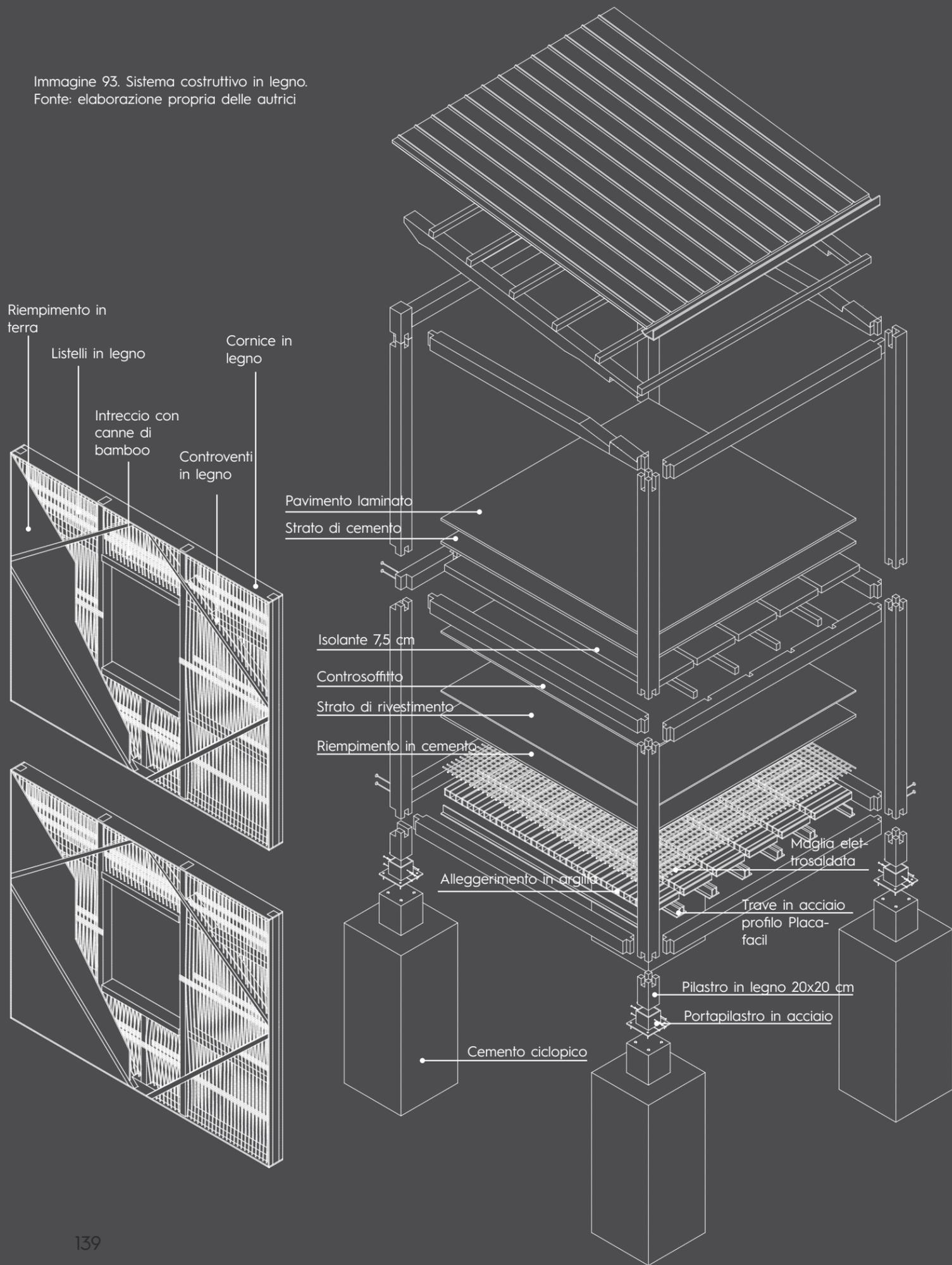
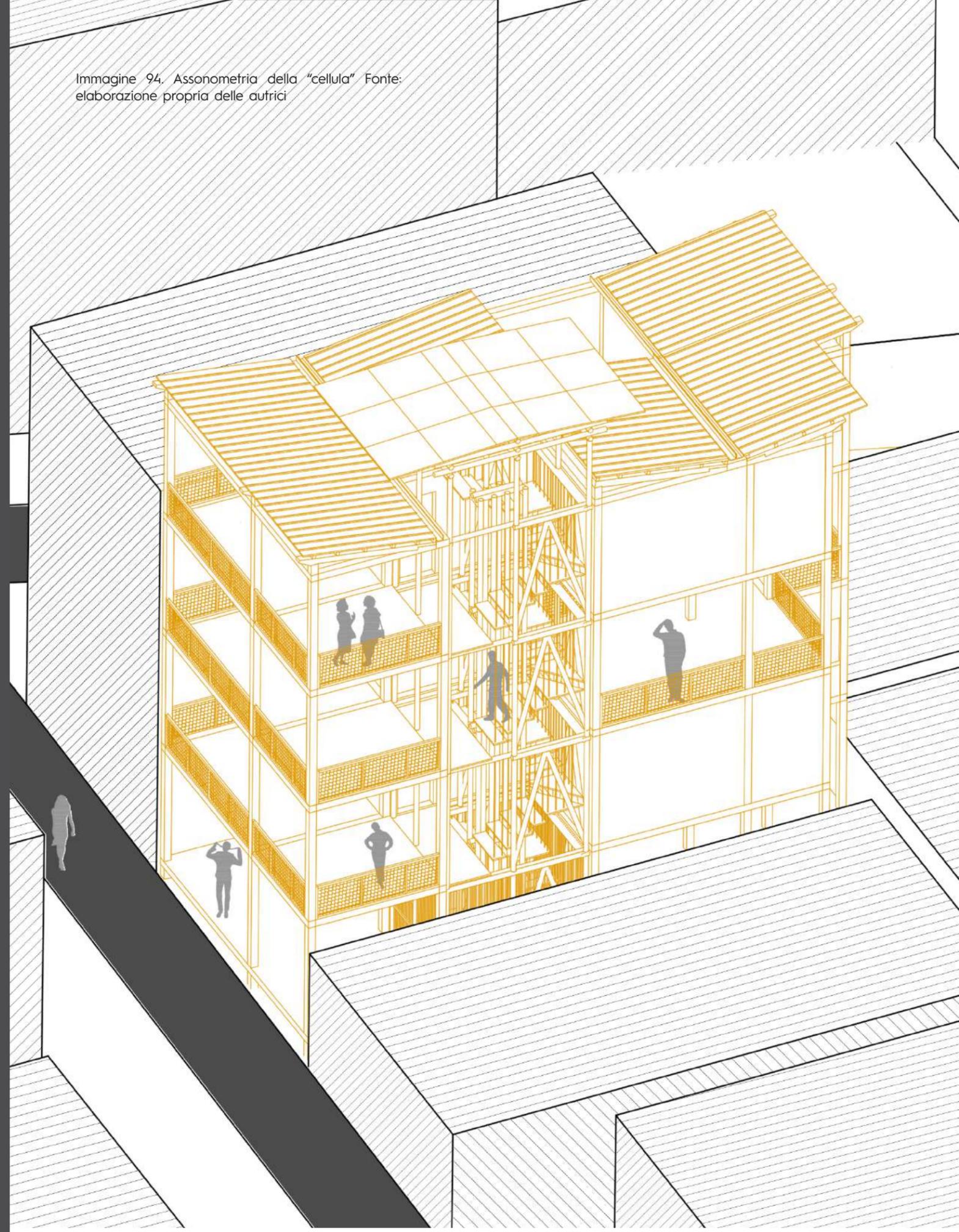
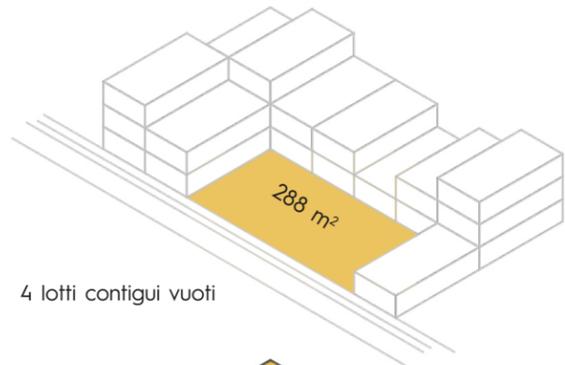


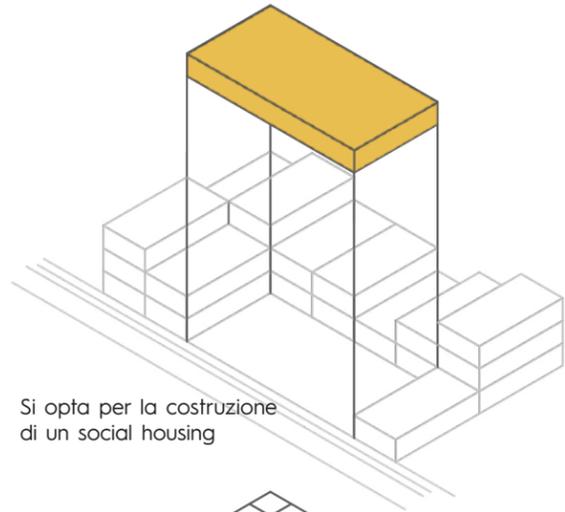
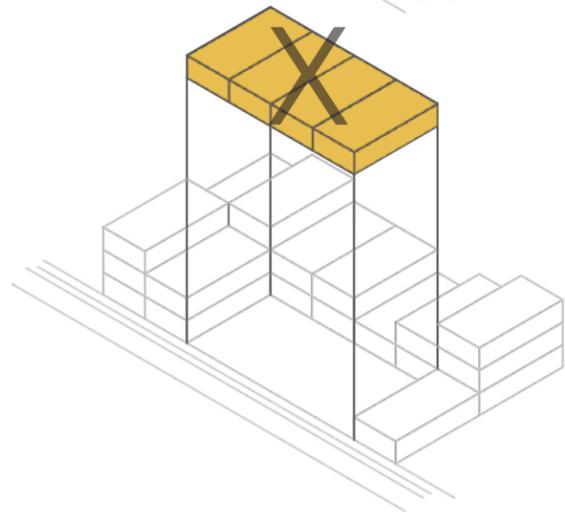
Immagine 94. Assonometria della "cellula"
Fonte: elaborazione propria delle autrici



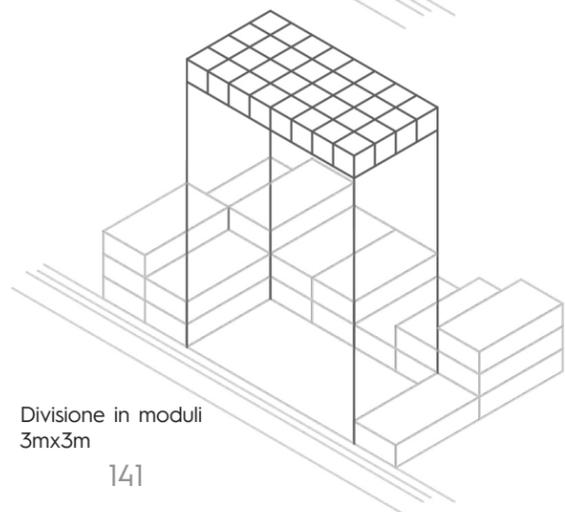
3.4.6. L'aggregazione



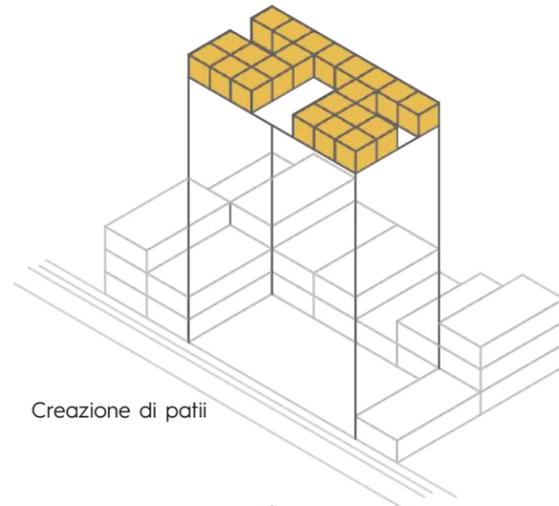
4 lotti contigui vuoti



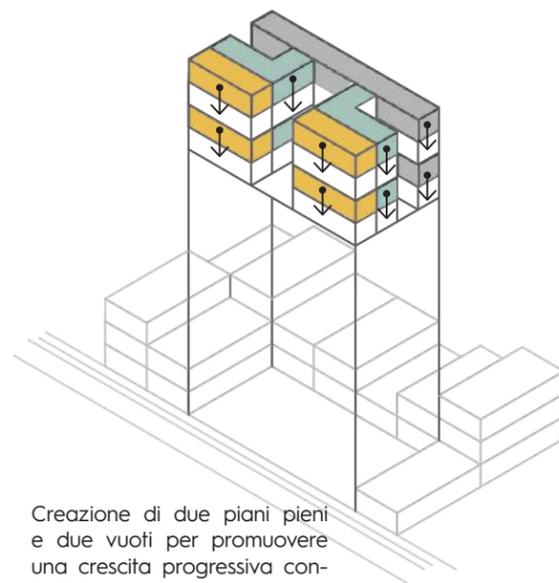
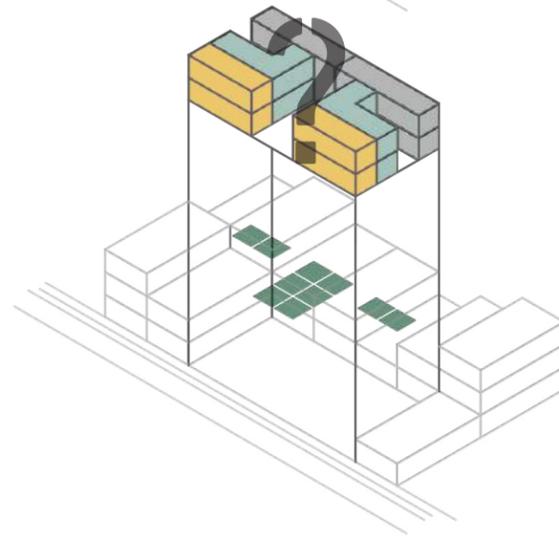
Si opta per la costruzione di un social housing



Divisione in moduli 3mx3m



Creazione di patii



Creazione di due piani pieni e due vuoti per promuovere una crescita progressiva controllata

Immagine 90. Concepts dell'aggregazione. Fonte: elaborazione propria delle autrici

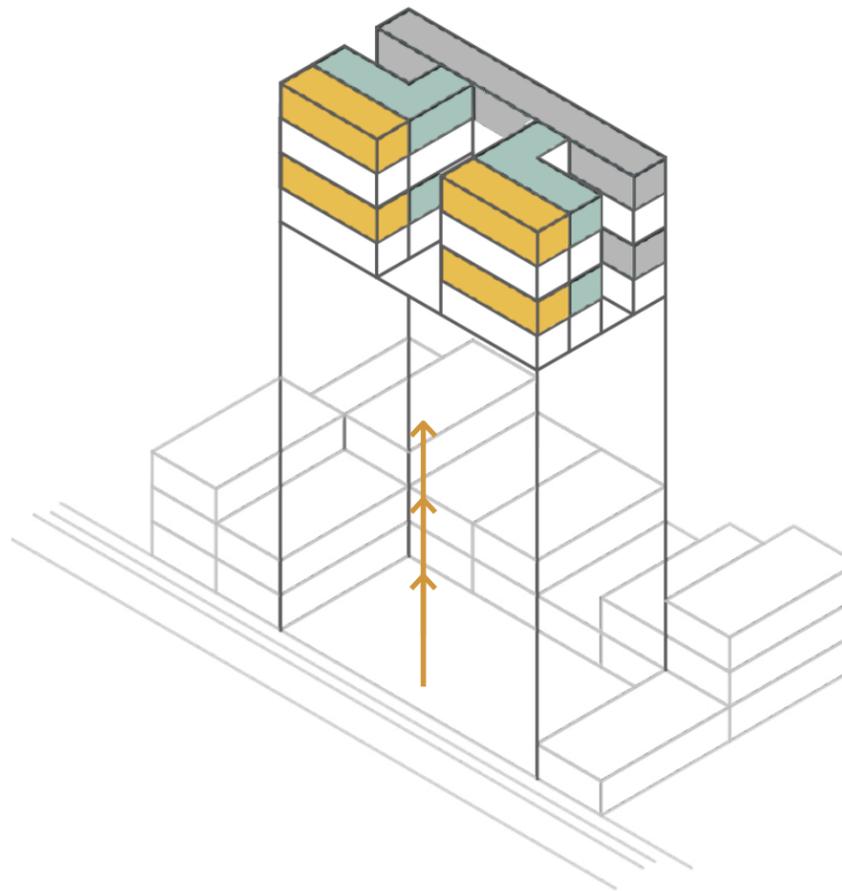
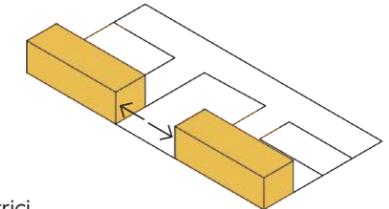
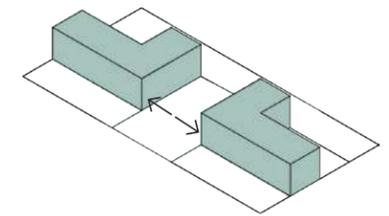
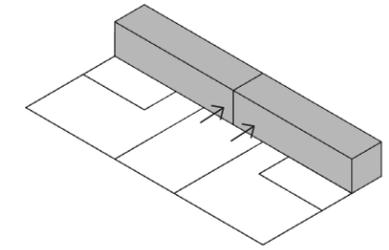


Immagine 95. schema delle tipologie. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Il progetto dell'aggregazione nasce dalla volontà di offrire agli abitanti del quartiere una maggiore varietà di alloggi e possibilità di raggruppamento degli stessi.

Lo spazio abitativo di partenza è minore in relazione allo spazio della "cellula" e questo permetterebbe una spesa iniziale per la giovane famiglia nettamente inferiore. Inoltre, anche in questo caso lo spazio in un primo momento basilico delle tipologie progettate (A-B-C) potrebbe raddoppiare, accrescendo per riempimento verticale.

Il sistema costruttivo puntuale e modulare in legno, offre svariate possibilità di crescita progressiva: si potrebbe pensare di accorpate le diverse tipologie contigue per ottenere uno spazio unico, oppure occupare verticalmente lo spazio vuoto sottostante, o, ancora, comprare lo spazio soprastante e così ottenere un appartamento triplex o

su quattro piani.

Il disegno asseconda tale sviluppo nel tempo essendo stato studiato in modo tale che tutti gli spazi disponessero di un affaccio verso l'esterno, su strada o sui patii creati appositamente. In questi spazi aperti, verrebbero poste delle cisterne dell'acqua piovana, che, pensate come contenitori stretti e alti, non andrebbero ad occupare eccessivamente l'area dedicata al verde e permetterebbero lo sfruttamento delle acque di pioggia per usi secondari.

Inoltre, l'area vuota a piano terra potrebbe essere utilizzata in un primo momento come spazio di socializzazione che riunifica tutto il quartiere, come ad esempio, potrebbe ospitare il mercato del fine settimana, il cinema all'aperto, oppure potrebbe essere destinato a fini didattici costruendo delle aule temporanee attraverso pareti divisorie mobili.

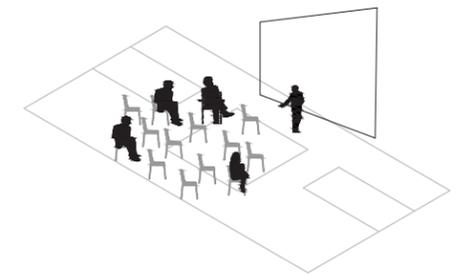
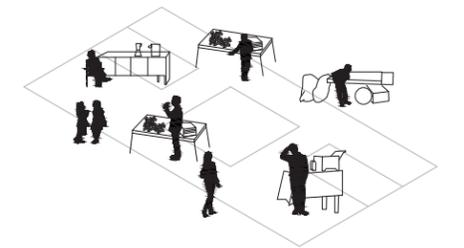


Immagine 96. Schema ipotesi piano terra. Fonte: elaborazione propria delle autrici

Immagine 97. Piante piano terra e secondo piano (in alto) e primo piano e terzo piano (in basso), scala 1:100
Fonte: elaborazione propria delle autrici

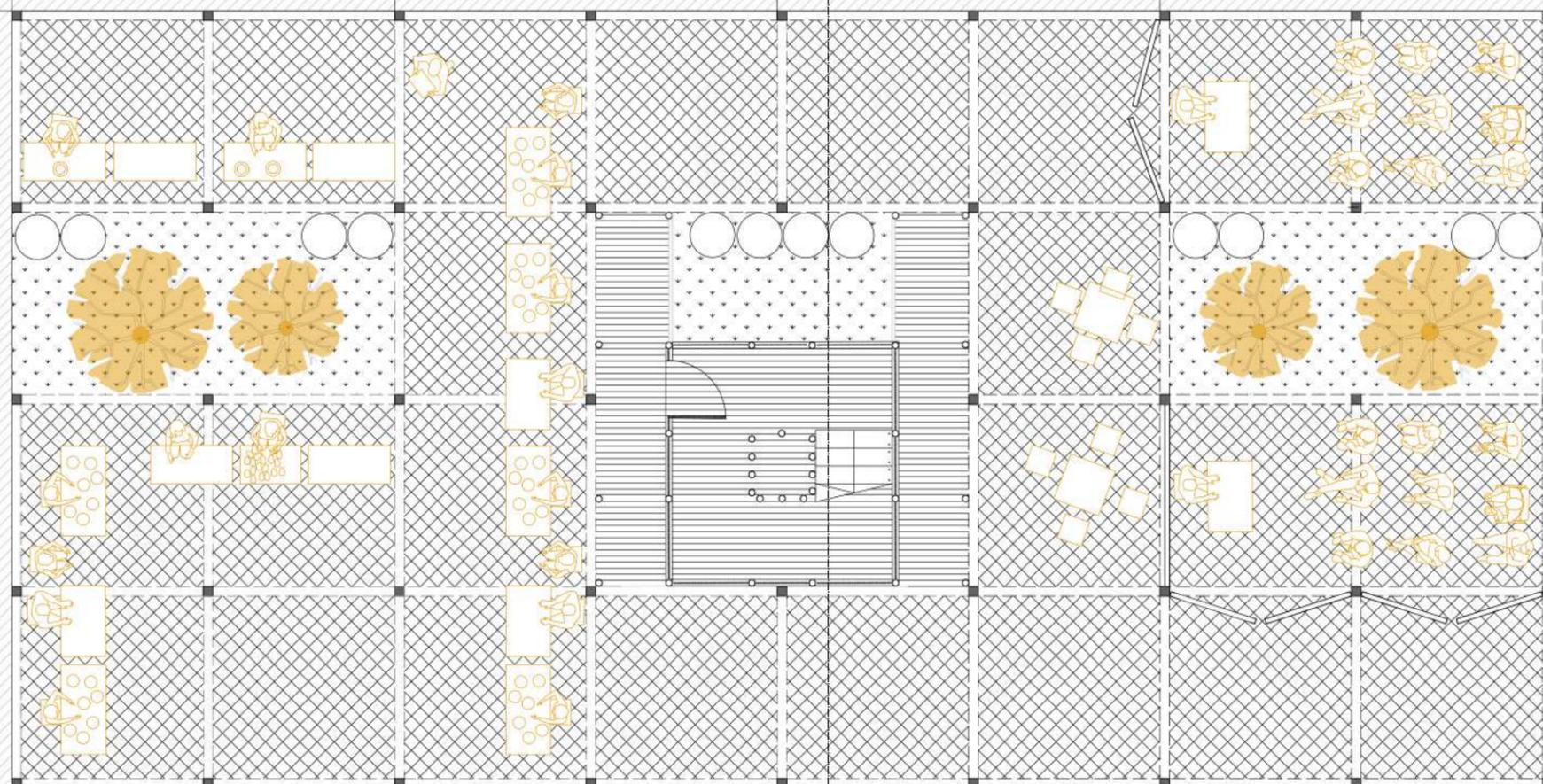


Immagine 98. Schema di raccolta acque piovane
Fonte: elaborazione propria delle autrici

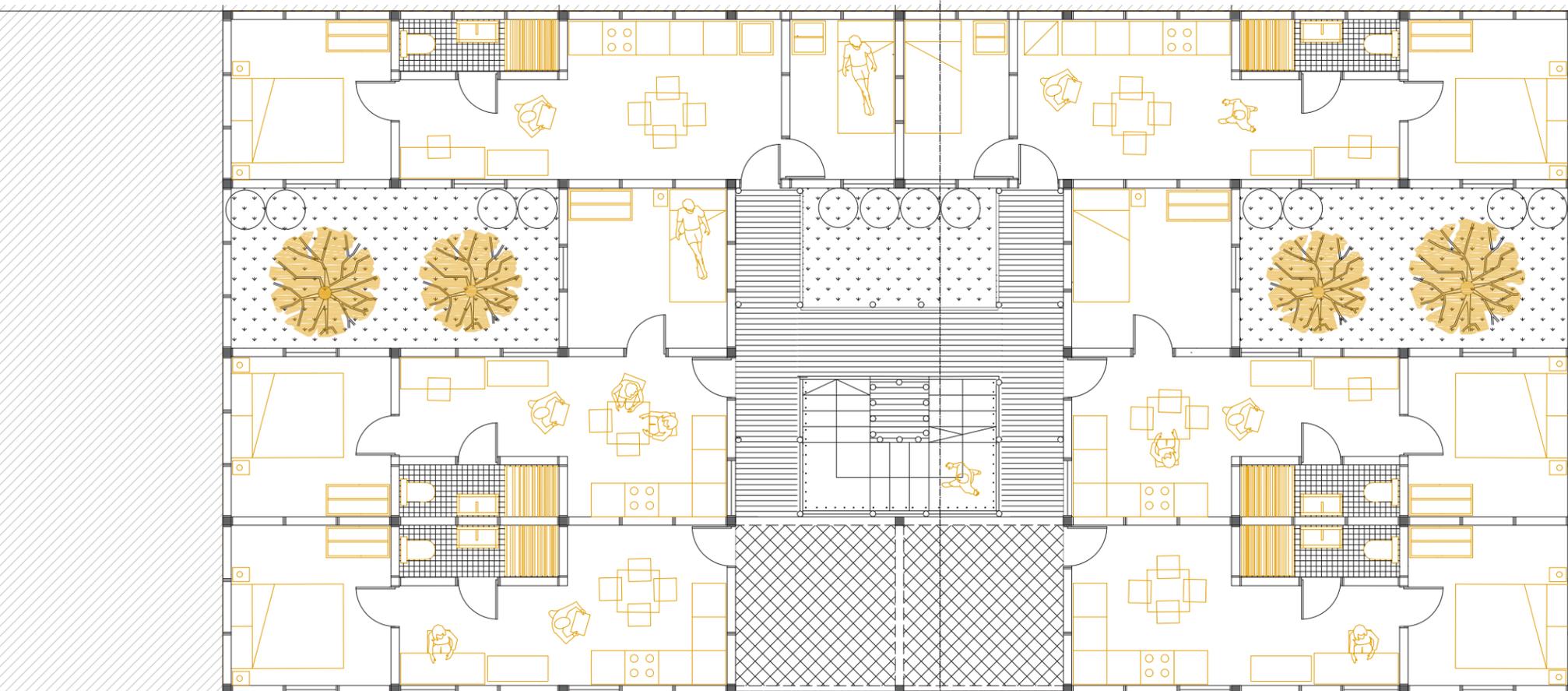
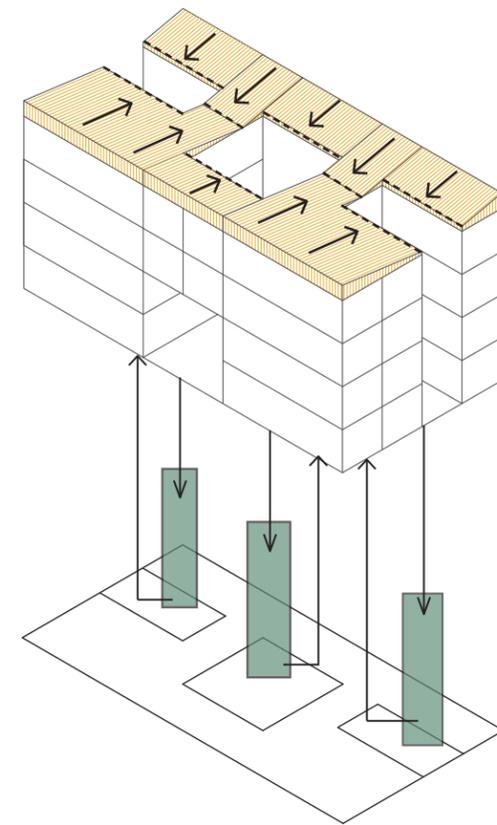
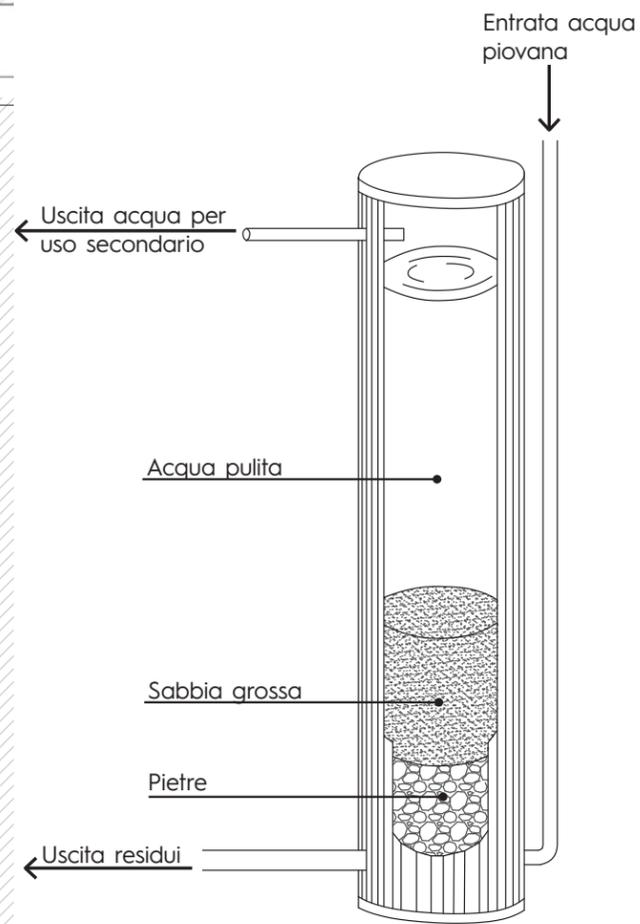


Immagine 99. Schema cisterna di raccolta
Fonte: rielaborazione propria delle autrici con base in Cruz, 2016



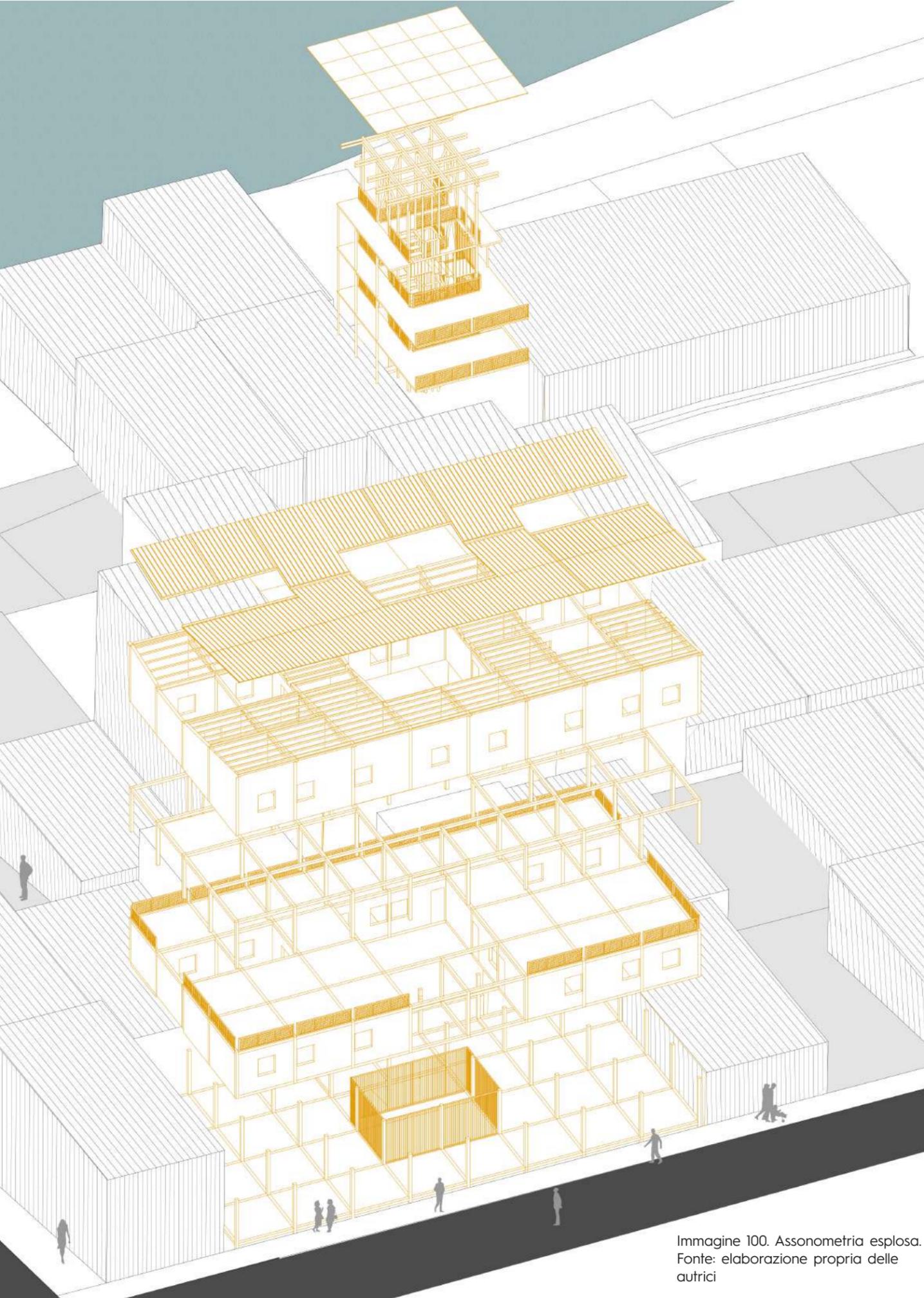
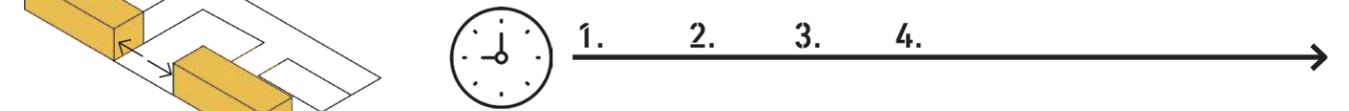
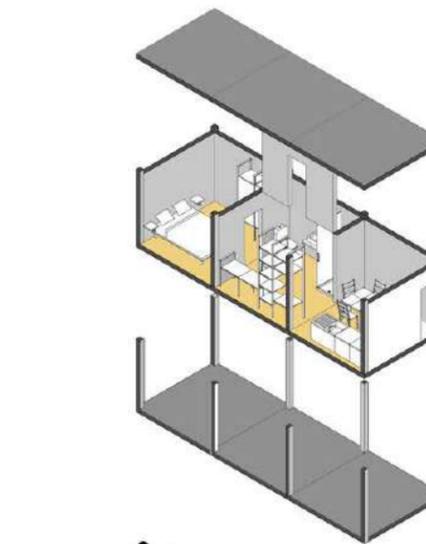


Immagine 100. Assonometria esplosa.
Fonte: elaborazione propria delle autrici

Tipologia A

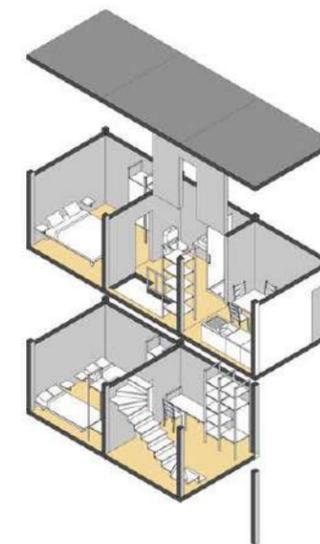


1.



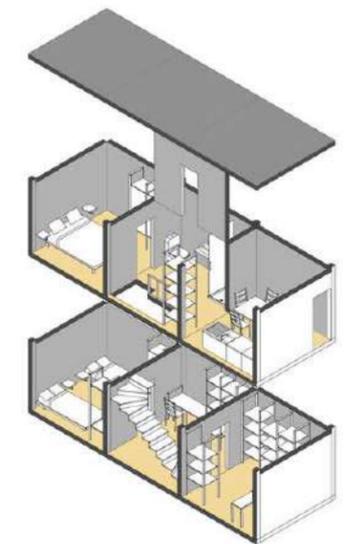
 **3 moduli**
27 m²
2 persone

2.



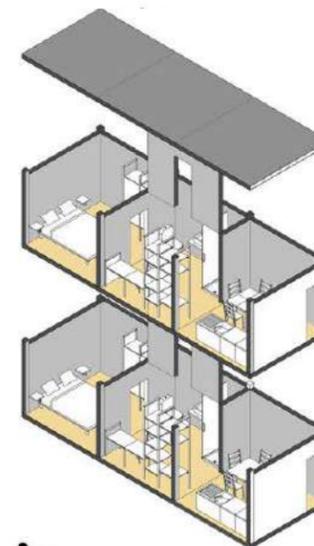
 **5 moduli**
45 m²
4 persone

3.



 **6 moduli**
54 m²
4 persone
+ 1 bottega

4.



 **3 moduli**
27 m²
2 persone
+ 3 moduli in affitto
27 m²
2 persone 

La tipologia A prevede uno spazio
basico formato da tre moduli 3x3m.
(cucina abitabile, bagno con zona di
passaggio e camera da letto dop-
pia).

Tale sistemazione potrebbe esse-
re adatta alle giovani coppie che
non possono permettersi in un pri-
mo momento di comprare o affittare
una casa più grande.

Qui sopra si offrono delle alternati-
ve che mostrano la possibile crescita
della tipologia durante gli anni.

Ad esempio, aggiungendo la scala
all'interno del modulo dei servizi, si
riesce ad ottenere una distribuzione
centrale che serve i due piani e dà
vita ad un duplex.

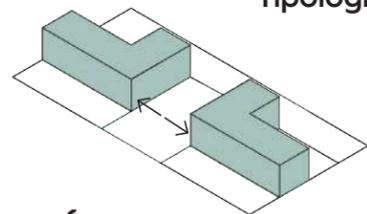
Nel livello sottostante si può inserire
una camera doppia e successiva-
mente uno spazio di vendita o uno

studio. Le possibilità sono molteplici,
infatti, lo spazio che nella fase 3 è
stato riservato alla bottega, potreb-
be essere un soggiorno, o un'altra
camera da letto, o ancora una stan-
za "polifunzionale" e "satellite" usata
dalla famiglia a seconda delle ne-
cessità in modo differente. (per rici-
tare la teoria di Montey's)

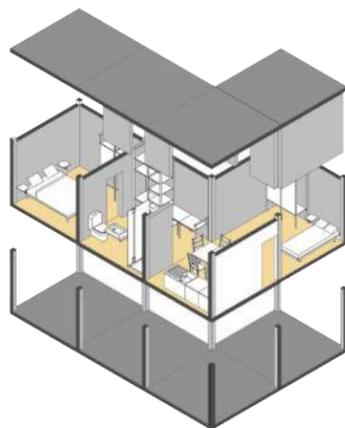
Inoltre nella fase 4 si mostra come
ogni piano potrebbe avere un ac-
cesso indipendente che ne facilita il
potenziale affitto da parte dei pro-
prietari.

Qualora lo spazio risultasse troppo
piccolo per i membri della famiglia,
quest'ultima può decidere di com-
prare lo spazio sovrastante e tra-
sformare così la casa da duplex a
triplex e successivamente ad una
casa di 4 livelli.

Immagine 101. Crescita progressiva, modulo A
Fonte: elaborazione propria delle autrici



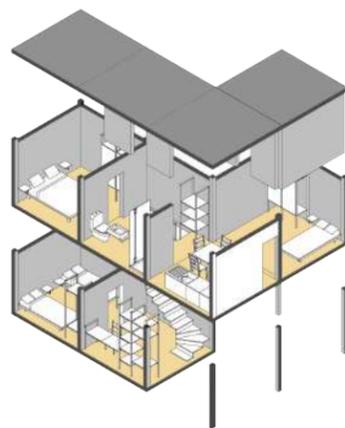
1.



4 moduli
36 m²
3 persone

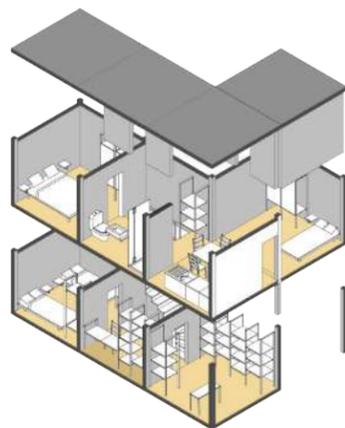


2.



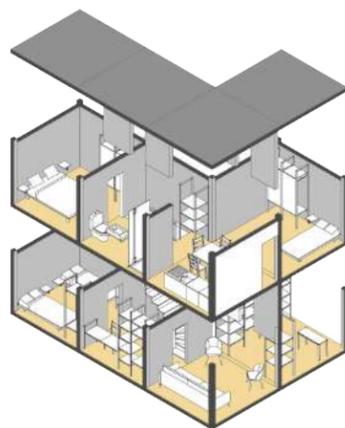
6 moduli
54 m²
5 persone

3.



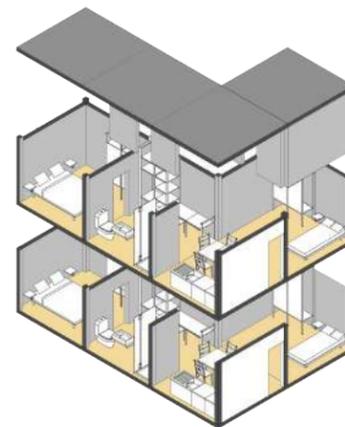
7 moduli
63 m²
5 persone
+
1 bottega

4.



8 moduli
72 m²
5 persone
+
1 bottega

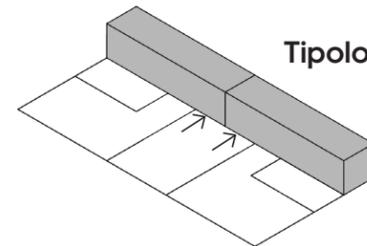
5.



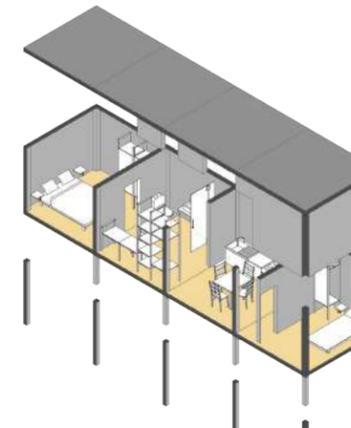
4 moduli
36 m²
3 persone
+
4 moduli da affittare
36 m²
3 persone

La tipologia B prevede uno spazio basico formato da quattro moduli 3x3m. (cucina abitabile, bagno con zona di passaggio, una camera da letto doppia e una singola). Tale sistemazione potrebbe essere ottimale per una famiglia composta da due genitori e un figlio, oppure per una sola coppia che trasformerebbe in questo caso la camera da letto singola in un soggiorno. Con la stessa logica di trasformazione anteriore, costruendo una scala all'interno del modulo dei servizi, la famiglia può iniziare ad accrescere il proprio spazio nel livello inferiore, aggiungendo una camera da letto, una bottega e/o un soggiorno. Come nel caso anteriore, uno dei due livelli potrebbe essere affittato diventando un oggetto di ritorno economico.

Immagine 102. Crescita progressiva, tipologia B
Fonte: elaborazione propria delle autrici



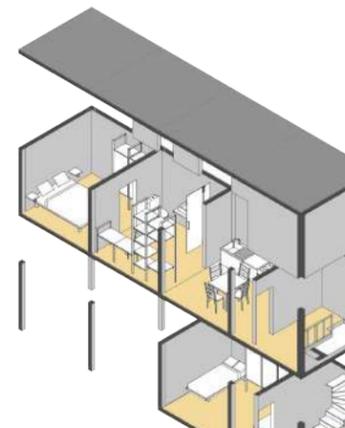
1.



4 moduli
36 m²
3 persone

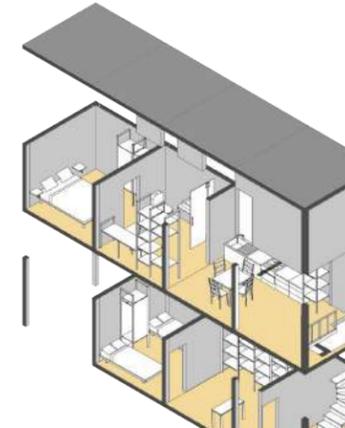


2.



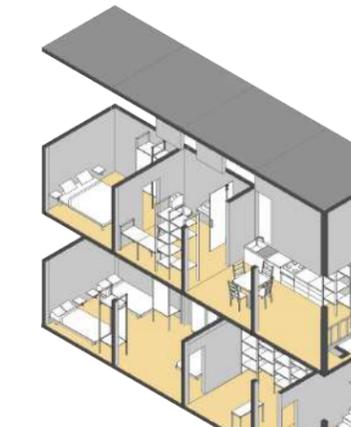
6 moduli
54 m²
4 persone

3.



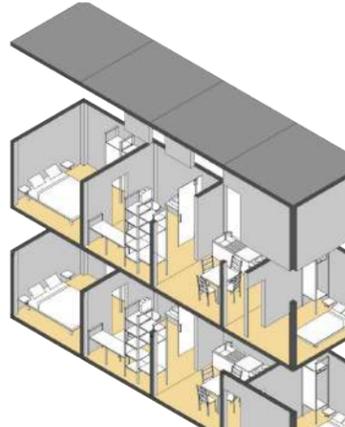
7 moduli
63 m²
4 persone
+
1 bottega

4.



7 moduli
72 m²
5 persone
+
1 bottega

5.



4 moduli
36 m²
3 persone
+
4 moduli da affittare
36 m²
3 persone

La tipologia C prevede come la precedente uno spazio basico formato da tre moduli 3x3m. (cucina abitabile, bagno con zona di passaggio e camera da letto doppia). In tal caso però la distribuzione degli stessi è differente.

Immagine 103. Crescita progressiva, tipologia C
Fonte: elaborazione propria delle autrici

Dettaglio attacco a terra

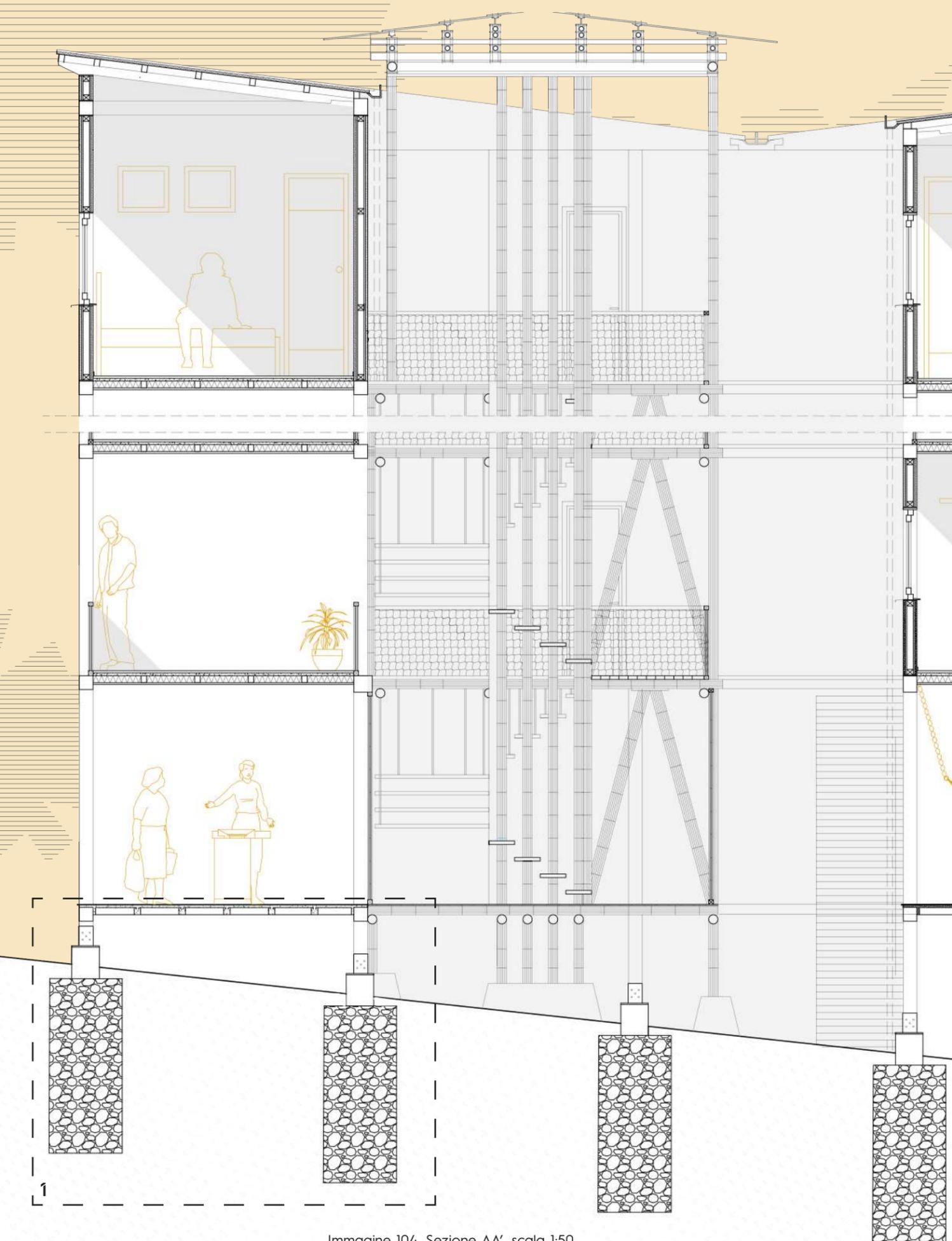


Immagine 104. Sezione AA', scala 1:50
Fonte: elaborazione propria delle autrici

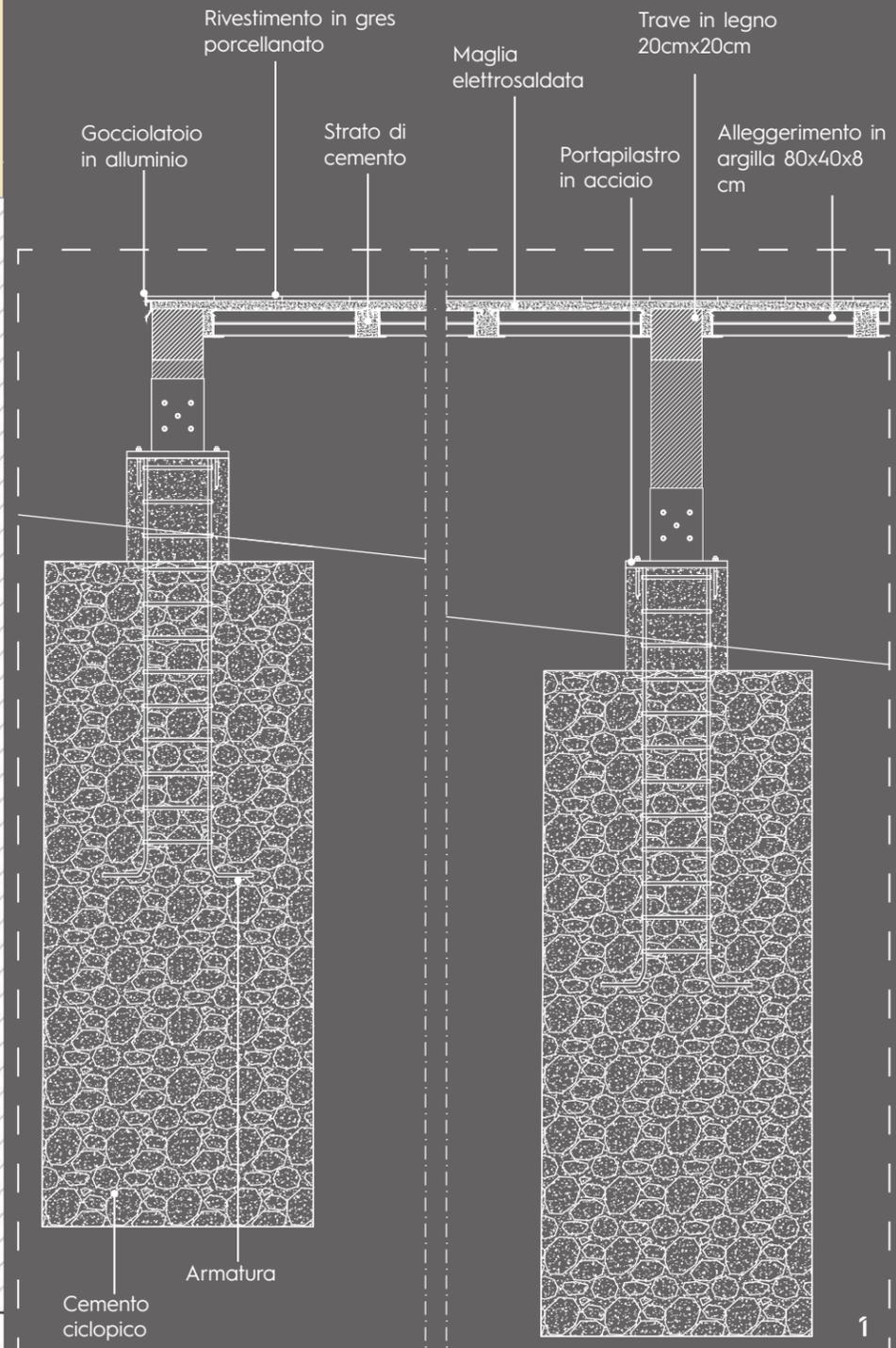
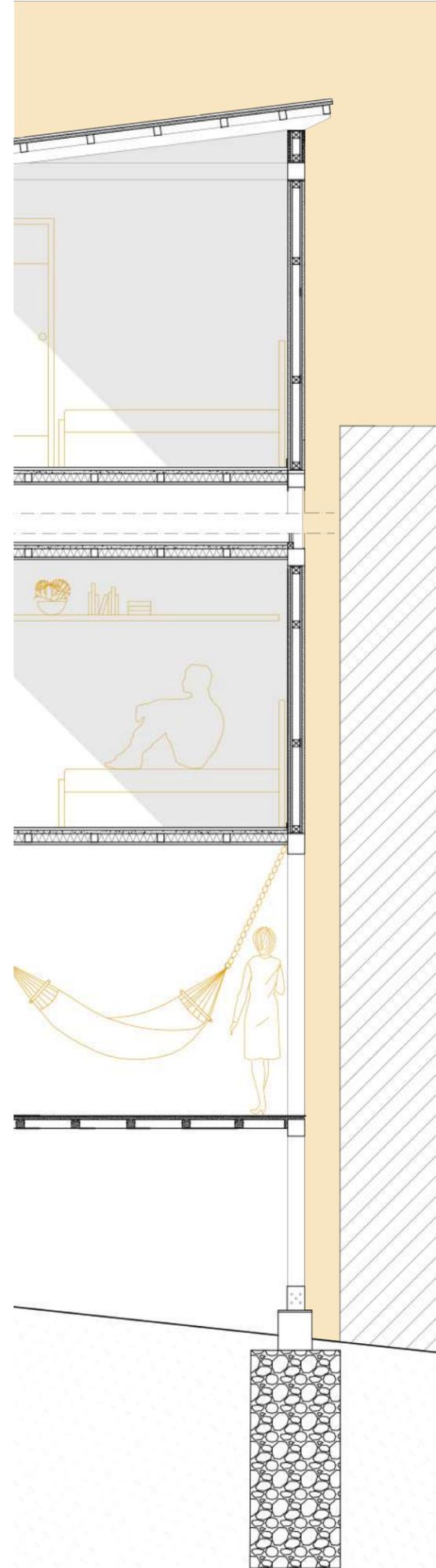


Immagine 105. Dettaglio tecnologico attacco a terra, scala 1:20.
Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 106. Scenario progettuale 1. Fonte: elaborazione propria delle autrici



Immagine 107. Scenario progettuale 2. Fonte: elaborazione propria delle autrici

3.4.6. Conclusioni

"The attitude of the professionals and especially that of architects, must change: they should act as a tool makers, enabling communities and individuals to make their decisions about the solution of their housing problems".

(Anzellini, p.25, 1982)

Il progetto discusso, non pretende essere l'unica alternativa formale che concerne l'abitato, bensì offre una metodologia e pone l'accento sulle problematiche da affrontare nel momento in cui ci si fronteggia ad un contesto come

quello della Cecilia. La figura professionale ha il ruolo di gettare le basi e quindi dare il via alla promozione di uno sviluppo indipendente della comunità nel tempo attraverso un progetto aperto e versatile ai cambiamenti.



Immagine 109. Modellino. Fonte: elaborazione propria delle autrici

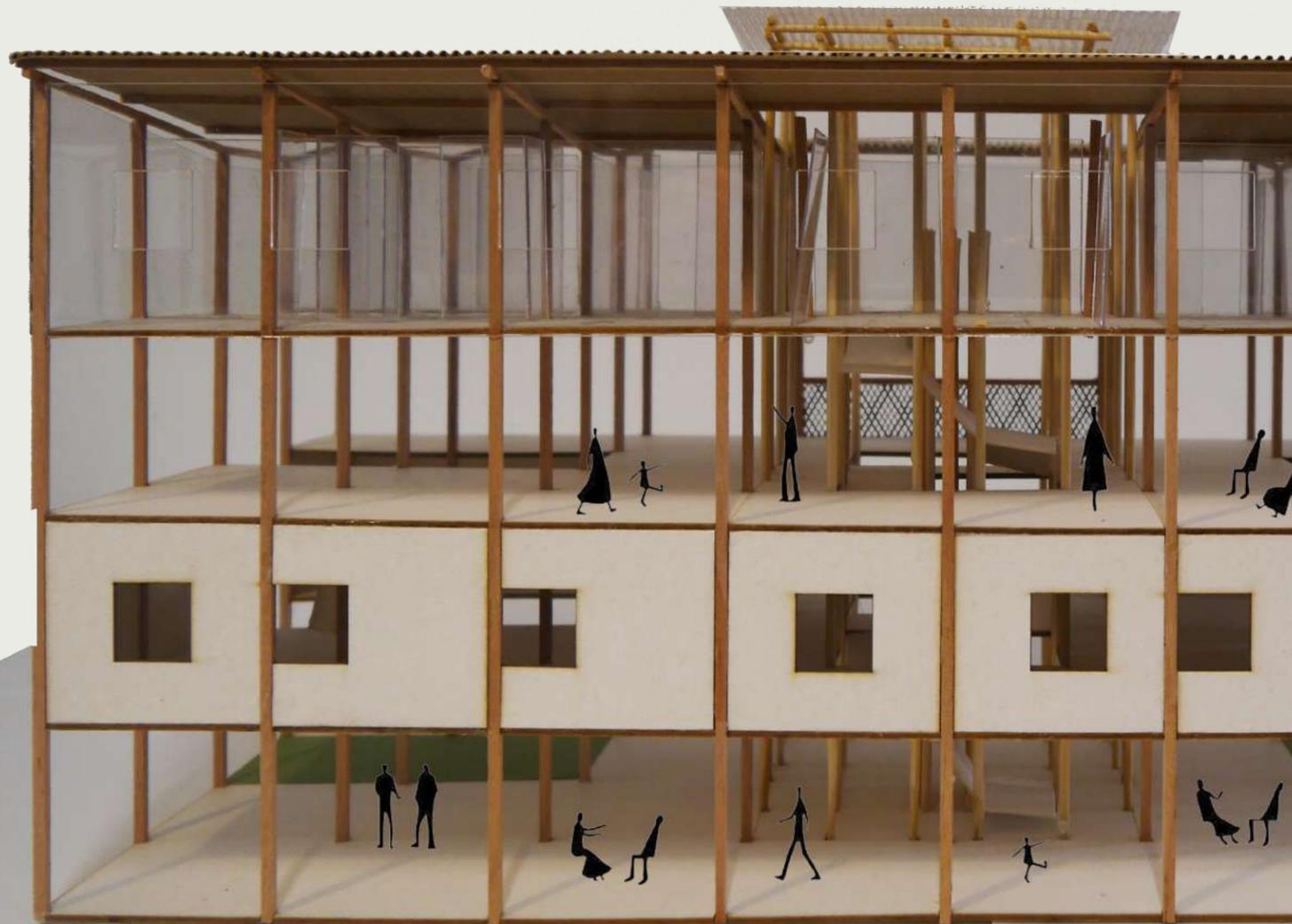


Immagine 108. Modellino. Fonte: elaborazione propria delle autrici



3.5. Bibliografía

"Mapa de Bosques de Colombia". Memoria explicativa. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá 1995

Alexander, C. (1979). *The timeless way of building* (Center for environmental structure series, v. 1). New York: Oxford University Press.

Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A pattern language: Towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press.

Alzate Soto, J. P., & Osorio Ríos, J. P. (2015). *Bahareque como ejemplo de sostenibilidad, una herencia que se transforma*.

Angelillo, M. (2015). *Le case sostenibili grazie alla piante delle meraviglie*. Recuperato da: https://www.repubblica.it/ambiente/2015/05/24/news/bambu_-115147736/

Anzellini, S. (1982). *Support principles for evolutionary Housing in Dosquebradas, Pereira, Colombia*. Open House Vol.2 N° 2

Aravena, A., Iacobelli, A., & Elemental (Firma : Santiago, Chile). (2012). *Elemental : Manual de vivienda incremental y diseño participativo = incremental housing and participatory design manual*. Ostfildern: Hatje Cantz

Barclay Morgan, A., Jaar, A. (2004) *The responsibility of Privilege. A conversation with Alfredo Jaar*. May. 2004. Jersey City: Sculture.

Bohórquez Bonilla, A. (2009). *Producción de plantas macrófitas: Alternativa para la depuración en humedales artificiales*. INGE@ UAN-Tendencias en la Ingeniería, 1(1).

Brillembourg, A., & Navarro-Sertich, A. (2011). *From product to process: Building on urban-think tank's approach to the informal city*. Architectural Design, 81(3), 104-109. doi: 10.1002/ad.1247

Chapman, J. (2015). *Incan Terrace Aquaducts* [Video file] recuperato da <https://www.youtube.com/watch?v=kB3TT2ciSCc>

D'altroy, T. N. (2014). *The Incas* (Vol. 13). John Wiley & Sons.

Foucault, M., & Lynch, E. (2003). *La verdad y las formas jurídicas* (2a ed., *Filosofa' / filosofa' del derecho serie cla-de-ma*). Barcelona: Gedisa.

Frattari, A. *Soluzioni costruttive per edifici in legno*. (2014) Milano: Rockwool Italia S.p.a

García-Huidobro, F., Torres Torriti, D., & Tugas, N. (2008). *¡el tiempo construye! : El proyecto experimental de vivienda (previ) de lima : Génesis y desenlace = time builds! : The experimental housing project (previ)*, lima: Genesis and outcome. Barcelona: Gustavo Gili.

Gehl, J., Peñalosa, E., Pozueta, J., & Valcarce, M. (2006). *La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios* (Estudios universitarios de arquitectura, 9). Barcelona: Editorial Reverté.

González Sánchez, M.I., (2013). *Muros de contención contemporáneos, contruidos con criterios de diseño de los muros tironas*. Revista de la Escuela colombiana de ingeniería, 89, 21-28.

Habraken, N. (2000). *El diseño de soportes* (Gg reprints). Barcelona: Gustavo Gili.

Habraken, N., Mignucci Giannoni, A., Montaner, J., & Muxí Martínez, Z. (2009). *Soportes: Vivienda y ciudad = supports : Housing and city* (Experiencias. máster laboratorio de la vivienda del siglo XXI). Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

Hidalgo López, O. (2003). *Bamboo: The gift of the gods*. Bogotá: Oscar Hidalgo-López.

Land, P., Land, M., Frampton, K., Correa, C., Miani Uribe, A., Samper Gnecco, G., . . . Universidad de los Andes (Colombia). Facultad de Arquitectura y Diseño. Departamento de Arquitectura. (2015). *The experimental housing project (previ)*, lima : *Design and technology in a new neighborhood = proyecto experimental de vivienda (previ)*, lima : *Diseño y tecnología en un nuevo barrio*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño, Departamento de Arquitectura, Ediciones Uniandes.

Lefebvre, H. (1968). *Le droit à la ville* (Vol. 3). Anthropos: Paris.

Lynch, K. (1960). *The image of the City*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press

Mazzotta, A. (2007). *L'acqua: materia per l'immagine del paesaggio costruito. Indicazioni manualistiche tra sostenibilità e sensibilità*, Alinea Editrice, Firenze.

Mazzotta, A. (2011). *Sostenibilità a scala insediativa: il luogo delle tecniche*. Retevitruvio, D., & Retevitruvio, O. Primo Congresso Internazionale. (Eds.) *Il progetto di Architettura fra Didattica e Ricerca*. Bari: Politecnico di bari. Facoltà di Architettura.

Robledo Castillo, J. E., Muñoz Robledo, J. F., & Duque Escobar, G. *Al bahareque le fue muy bien*.

Sistema Nazionale per la protezione dell'ambiente - SNPA. (2012). *Guida tecnica per la progettazione e gestione dei sistemi di fitodepurazione per il trattamento delle acque reflue urbane*. Roma: ISPRA, Manuali e Linee Guida 81/2012

Turner, J. (1977). *Vivienda, todo el poder para los usuarios : Hacia la economía en la construcción del entorno* (Serie arquitectura, urbanismo, sociedad). Madrid: H. Blume.

Vinhellenmont, L. (2016). *The power of imaginaries in urban planning processes*. Milano: Bicocca università degli Studi di Milano

04

4.1. Socializzazione finale

Uno degli obiettivi della tesi era poter dare alla comunità de la Cecilia degli strumenti che l'aiutassero ad aprire un dialogo con le autorità locali nel momento in cui le possibilità di uno spostamento diventassero più certe.

Ed è per questo che durante il percorso di analisi, le interviste e i giochi fatti si è cercato di sensibilizzare le persone circa il pericolo in cui incombevano e ad accorciare le distanze tra quella che era la parte decisionale delle autorità e la visione dei cittadini. Le informazioni raccolte sono inoltre state di grande aiuto nel momento in cui si è iniziato ad elaborare un possibile quadro progettuale.

Nel corso di quest'ultima fase, la socializzazione degli sviluppi del progetto è avvenuta con incontri mensili con il Lider della comunità, con il quale si è discusso la pertinenza delle scelte costruttive e formali.

Ci sembrava opportuno collettivizzare dunque con tutta la comunità i risultati della tesi attraverso un incontro finale di condivisione e retro alimentazione di ambe due le parti.

Ciò che ha reso importante tale incontro è che si è creata un'a-

pertura al futuro, una presa di coscienza sia del pericolo ambientale che di una possibile soluzione. Dal dibattito che si è instaurato, è scaturito un forte interesse verso le scelte progettuali e soprattutto verso la possibile messa in pratica del progetto.

4.2 Prospettive future

Questa tesi ha cercato di dare visibilità ad una parte di città ancora invisibile attraverso un possibile scenario progettuale.

Scenario in quanto non è tanto importante il risultato formale al quale si è arrivati, se no la metodologia, l'integrazione dei vari membri coinvolti nelle decisioni progettuali, lo studio del genius loci in tutte le sue sfaccettature, il coinvolgimento della comunità e le linee di azione che da esse derivano.

Consideriamo dunque tale lavoro come un processo non chiuso, in quanto potrebbe offrire molteplici spunti di riflessione e linee di azione per futuri lavori progettuali o di ricerca.



