



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAMERINO
SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN "EDUARDO VITTORIA"
CORSO DI LAUREA IN
SCIENZE DELL'ARCHITETTURA
ANNO ACCADEMICO 2010/2011
Studentessa: Valentina Vagnarelli
n. matricola: 077736**

TESI DI LAUREA: C'ERA UNA VOLTA... 5 CASETTE A CASTEL DI LAMA.

**Progetto Di Riqualificazione Dell'area "Casette"
Attraverso L'utilizzo Di Un'architettura Parassita.**

**RELAZIONE DI APPROFONDIMENTO:
ARCHITETTURA E LUCE
Il ruolo della luce nella progettazione architettonica**

"L'Architettura è il gioco sapiente, rigoroso e magnifico dei volumi sotto la luce."

Le Corbusier

ARCHITETTURA E LUCE: il ruolo della luce nella progettazione architettonica e nel mio percorso di studi

“È la luce che dà la sensazione di spazio. Lo spazio è annullato dall’oscurità. Luce e spazio sono inscindibili. Se si elimina la luce il contenuto emotivo dello spazio scompare e diventa impossibile coglierlo. Nell’oscurità non esiste alcuna differenza fra la valutazione emozionale del vuoto e quella di un interno ben articolato.”

Siegfried Giedion

...Sulla natura materiale della luce

La luce non è un’entità vaga, diffusa, che si dà per certa perché è sempre presente. Al contrario la luce è qualcosa di concreto, preciso, continuo, certo. È materia misurabile e quantificabile. La luce, così come la gravità, è una realtà inevitabile. Fortunatamente inevitabile, poiché, in definitiva, l’architettura si è sviluppata nel corso della Storia grazie a questi due elementi primigeni: luce e gravità. Gli architetti dovrebbero sempre portare con sé una bussola (per la direzione e l’inclinazione della luce) e un fotometro (per misurarne la quantità), così come si ricordano del metro, della livella e del piombino. Se la lotta per vincere, piegare la gravità si realizza in un dialogo che genera l’architettura, la ricerca della luce e la relazione che con essa si instaura sono i fattori che portano tale dialogo ai livelli più sublimi. Si scopre allora, che la luce è in verità la sola in grado di vincere la gravità.

Così, quando l’architetto riesce a ingannare il sole, la luce, perforando lo spazio creato da strutture più o meno massicce, rompe l’incantesimo e fa sì che tale spazio fluttui, leviti, voli. Santa Sofia, il Pantheon o Ronchamp sono prove tangibili di questa portentosa realtà.

Con l’assioma “Architectura sine luce nulla architectura est” si intende dire che niente, nessuna architettura è possibile senza luce. Senza di essa sarebbe esclusivamente una mera costruzione, mancherebbe un materiale imprescindibile.

...Sui diversi tipi di luce

Esistono molti tipi di luce. A seconda della direzione la luce può essere orizzontale, verticale, diagonale; in base alla qualità, possiamo distinguere la luce solida da quella diffusa. Nell’antichità, i nostri avi non erano in grado di far penetrare la luce dall’alto poiché, perforando il soffitto, insieme ad essa sarebbero entrati acqua, vento, freddo e neve.

Nel corso della Storia dell’architettura, dunque, la luce è sempre stata orizzontale, ottenuta perforando orizzontalmente il piano verticale, ossia i muri. Come i raggi del sole cadono su di noi diagonalmente, così gran parte della Storia dell’architettura può essere letta come il tentativo di trasformare la luce orizzontale o diagonale in luce che sembrasse verticale.

Lo stesso vale per il Gotico, che va visto non solo come il desiderio di creare una maggiore quantità di luce ma, fondamentalmente, di ottenere una luce qualitativamente più verticale, in questo caso diagonale. In ugual modo, molti degli interventi del Barocco sulla luce vanno considerati come il tentativo, grazie all’ausilio di ingegnosi meccanismi, di convertire la luce orizzontale in luce che sembrasse, e talvolta lo fosse di riflesso, verticale, ancor più verticale di quanto non fosse riuscito al Gotico.

... sul significato emozionale della luce

L’interazione tra luce e architettura, però, si può leggere anche in un altro modo, più emozionale, forse, ma altrettanto significativo: appropriazione della natura, raggiungimento del cielo, cattura di significati trascendentali e così via. Perché la luce ha sollecitato considerazioni metafisiche, filosofiche e scientifiche ed è quindi espressione della diversità tra culture e periodi storici.

Non è un caso, infatti, che la luce, poiché si contrappone alle tenebre, sia uno dei motivi della cosmogonia e del simbolismo che più hanno influenzato l’architettura a livello religioso e psicologico. Di conseguenza, la comunicazione con il cielo (esemplificata dall’occhio del Pantheon) o la sua stessa rappresentazione (volte e cupole) è un elemento importante, che attraversa in verticale tutta la storia dell’architettura. Nei templi dell’antico Egitto si realizzavano i pozzi di luce per incanalare i raggi solari verso punti precisi, rafforzando il significato simbolico dell’edificio religioso: nel tempio di Abu Simbel a metà ottobre e a metà febbraio, grazie all’allineamento delle porte, che tiene conto dell’inclinazione dei raggi solari in rapporto all’asse terrestre, il sole illumina le statue di Ramesses II

e di due divinità. Nelle cattedrali gotiche le vetrate lasciano filtrare la luce ma, non essendo trasparenti, separano concettualmente e fisicamente lo spazio interno da quello esterno. Nella *Divina Commedia* di Dante si riflette quella concezione dell'universo che gli architetti gotici tentavano di materializzare nelle cattedrali e si descrive l'ambiente pervaso da una luce che arriva ovunque, ma con diversa intensità. Nel Convento de la Tourette a Éveux, Le Corbusier ha posto sopra la sagrestia le *mitraillettes*, aperture romboidali inclinate verso sud, che diffondono la luce all'interno: invece la cripta situata sotto la cappella laterale della chiesa è illuminata dai *cannoni di luce*, tre cilindri con diverso orientamento e colore che danno luminosità a una serie di altari posti ad altezze differenti e tingono il cemento di rosso, bianco e blu.

...sulla funzione compositiva della luce

La luce si può considerare un materiale da costruzione con un'insostituibile funzione compositiva, perché a caratterizzare gli spazi non sono solo e soprattutto la forma e il colore delle pareti che li racchiudono, ma la luce che vi penetra, il modo in cui si diffonde, il rapporto che, grazie a questa, si viene a creare con l'esterno. «L'architettura è il gioco sapiente, rigoroso e magnifico dei volumi assemblati nella luce», ha scritto Le Corbusier. La luminosità dei musivi cieli bizantini e gli effetti plastici dei templi greci, ottenuti sfruttando la rifrazione dei raggi solari, accrescono l'intensità della percezione dello spazio e dell'architettura nel suo complesso. È ancora più significativa, nel periodo barocco e tardobarocco, la ricerca di spettacoli totalizzanti e nuove spazialità, ottenuti attraverso la luce radente, laterale, che proviene da una fonte nascosta, la luce radente dall'alto, talvolta con effetti illusionistici, quella riflessa dalle camere di luce, cellule spaziali destinate a incanalare la luce in una data direzione o a ritardarne il flusso attraverso una serie di riflessioni, che ne diminuiscono l'intensità e ne variano la qualità e la direzione. E ancora lo sfondo abbagliante, la duplice struttura con la calotta esterna illuminata e quella interna forata, la luce materializzata che buca la struttura (i cosiddetti condotti di luce), quella incidente filtrata dalle vetrate, con effetti scenografici e trasfiguranti, le fonti luminose situate in basso, per intensificare la diffusione della luce e accentuare la non-struttura delle pareti. Suggestioni e rimandi culturali e simbolici sono nel Centro culturale del mondo arabo a Parigi di Jean Nouvel: la parete sud, orientata verso la Mecca, è costituita da un reticolo di quadrati - ciascuno con alcune decine di aperture a diaframma di varie dimensioni, disposte attorno a una centrale più grande, che attraverso un sistema di fotocellule possono dosare automaticamente l'ingresso della luce diurna - che disegna un motivo ispirato ai grafismi della cultura islamica, esaltato di notte dalla luce artificiale. Anche Le Corbusier sfruttò nella cappella di Ronchamp la parete sud, che riceve la maggiore insolazione, per praticare aperture profonde, tronco-piramidali, con vetri da lui disegnati che, oltre a concorrere alla composizione generale dell'edificio, alternassero all'interno della chiesa, con il variare della luce, giochi cromatici.

Louis Kahn sfrutta il *light well* (pozzo di luce) nell'Indian Institute of Management ad Ahmedabad, ultimato dai suoi collaboratori indiani, per far penetrare con forza all'interno la luce esterna. Per Kahn è sempre stata un elemento fondamentale della composizione: «la struttura è datrice di luce», «tutta la materia è luce... è la luce che, quando termina di essere luce, diventa materia», in quanto è «la donatrice di ogni presenza». Per chiarire il concetto, Kahn citava le colonne che, negli edifici antichi, imponendo il ritmo buio-luce, reinterpretano il rapporto tra pieno e vuoto. La luce quindi crea può creare lo spazio per contrasto, vuoto pieno, chiaro scuro. Per Siegfried Giedion «è la luce che dà la sensazione dello spazio. Luce e spazio sono inscindibili. Se si elimina la luce il contenuto emotivo dello spazio scompare e diventa impossibile coglierlo.» La luce dunque non solo crea gli spazi, può fare molto di più, produrre sensazioni, emozioni, effetti ben calcolati.

...sulla progettazione della luce

La memoria descrive il ruolo centrale che la luce naturale ha acquisito nell'ambito del progetto di architettura nel corso degli ultimi anni, diventando essa stessa un materiale per l'architettura. Le strategie di progetto devono essere finalizzate da un lato alla prestazione e al comfort termico e visivo e al contenimento dei consumi energetici, dall'altro delle scelte di materiali idonei per la realizzazione delle strategie. Tali strategie e materiali devono essere impostati fin dalle prime fasi del percorso progettuale per risultare pienamente efficaci, risultando dunque intrecciati alle altre componenti del progetto architettonico, da quelle formali-compositive a quelle tecniche a quelle impiantistiche. La luce naturale riveste sempre più, dunque, un ruolo centrale nel progetto architettonico, diventando essa stessa un *materiale per l'architettura*, al pari di altri materiali che vengono impiegati per definire gli involucri degli ambienti interni, dalle facciate alle coperture alle divisioni interne. Ambienti di lavoro e di vita illuminati naturalmente risultano dinamici nel tempo e vengono giudicati più stimolanti e produttivi dagli utenti che, mantenendo un contatto con il mondo esterno, percepiscono il trascorrere delle giornate, l'alternarsi delle stagioni e i cambiamenti climatici. La sensazione di interesse e piacevolezza viene accresciuta da altre qualità intrinseche della luce naturale, quali la resa cromatica e la capacità di far percepire i contrasti luminosi e le luminanze delle diverse superfici. Oltre a vantaggi di

natura psico-fisiologica, altrettanto importanti sono le potenzialità dell'illuminazione naturale in termini di strategie di risparmio energetico: un consapevole uso della luce solare, risorsa gratuita, è alla base della riduzione dei consumi energetici legati agli impianti di illuminazione artificiale e di condizionamento per il raffrescamento estivo. La disponibilità di *daylight*, tuttavia, non deve essere incontrollata, guidata cioè dall'idea che massimizzare la quantità di luce naturale in ambiente comporti la corrispondente ottimizzazione dei benefici per gli utenti, con migliori condizioni di comfort visivo. Un eccessivo e non consapevole ingresso di luce naturale può comportare infatti svantaggi notevoli: surriscaldamento delle zone in prossimità delle finestre in periodo estivo; fenomeni di abbagliamento a causa della visione diretta del sole (o di porzioni di cielo ad elevata luminanza) o di riflessioni su superfici lucide (particolarmente problematici risultano gli schermi dei videotermini); distribuzione di luce naturale non uniforme nell'ambiente (grande quantità di luce concentrata nelle zone prossime alle superfici finestrate, mentre il retro del locale rimane buio, richiedendo comunque l'accensione degli apparecchi di illuminazione artificiale). Si vengono a creare pertanto condizioni di dis-comfort per gli utenti, di natura sia termica, sia visiva, che si traducono in maggiori consumi energetici e costi di gestione. Il progettista si ritrova pertanto a dover definire da un lato delle strategie di progetto finalizzate al comfort e alla prestazione termica e visiva e al contenimento dei consumi energetici, dall'altro delle scelte di materiali idonei per la realizzazione delle strategie. Tali strategie e materiali devono essere impostati fin dalle prime fasi del percorso progettuale per risultare pienamente efficaci, risultando dunque intrecciati alle altre componenti del progetto architettonico, da quelle formali-compositive a quelle tecniche a quelle impiantistiche.

... sugli involucri tradizionali

La radiazione solare è stata da sempre considerata dagli esseri umani quale fonte energetica principale tanto da influenzare considerevolmente le tecniche costruttive tradizionali. Nel corso dei secoli molti trattatisti si sono soffermati sul rapporto tra uomo, natura e contesto antropizzato e tutti hanno concordato sulla possibilità di riscontrare, proprio nello studio delle tecniche costruttive tradizionali, i soddisfacenti di quei corretti rapporti reciproci che permettono di ottenere un funzionamento simbiotico dell'organismo edilizio con il contesto naturale circostante. Le architetture locali tradizionali differenziate per latitudine sono un esempio di armonizzazione delle costruzioni con la natura del luogo e con le sue caratteristiche. L'armonizzazione con il luogo ha avuto come conseguenza, nel corso dei secoli la differenziazione formale e tecnologica dell'involucro edilizio, sub-sistema costruttivo, che più degli altri viene influenzato dalle caratteristiche climatiche esterne, proprio per il suo ruolo di interfaccia tra spazio esterno e ambienti abitabili interni. La differenziazione formale dei rapporti tra pieno e vuoto, tra parte trasparente e parte opaca dell'involucro edilizio, è stato l'elemento su cui si è giocata la differenza tra le architetture locali realizzate in ambiente continentale e quelle edificate in clima mediterraneo. Appare evidente come per una corretta progettazione dell'involucro edilizio non sia possibile prescindere da un'analisi sia dell'area climatica nella quale è collocato l'organismo edilizio, sia dei parametri evolutivi degli edifici nella stessa area. Per comprendere le proprietà dei moderni involucri edilizi occorre preliminarmente analizzare le proprietà degli involucri tradizionali in area mediterranea. Le soluzioni architettoniche tradizionali hanno teso a massimizzare lo sfruttamento dei contributi energetici in termini sia di radiazione solare, sia di ventilazione naturale, offerti dall'ambiente esterno e, al contempo, a garantire la corretta schermatura delle chiusure verticali trasparenti. L'architettura mediterranea, ha pertanto sempre fornito, nel corso delle differenti epoche storiche, soluzioni che presentano un numero di aperture relativamente elevato, a volte anche di grandi dimensioni, ma sempre dotate di sistemi di schermatura e di apertura semplici o complessi.

Progetti di riferimento esaminati durante il percorso di studi, che hanno portato a riflessioni riguardo a involucri edilizi e luce...

GREAT BAMBOO WALL HOUSE – KENGO KUMA

Kuma presenta diversi disegni antichi della cultura orientale legati alla verticalità di tratteggi ottenuti per evocare filtri visivi, elementi della natura, capaci di separare e al contempo unire ambiti della vita quotidiana di un tempo. Una lezione che sembra ripercorsa in una vita di progetti, dato che il tema della quinta architettonica di separazione- unione costituisce l'istanza più significativa per il trattamento della luce nel suo lavoro. Di fatto, luce naturale e luce artificiale sono due realtà riconducibili in un senso di profonda intimità e concordano nel rafforzare l'espressività della sua architettura in questa antica tradizione di comunicazione, tipica della vita giapponese, tra l'interno e l'esterno. Per Kuma viene recuperata la volontà di mantenere una delicata e sapiente osmosi tra il sottofondo acustico e visivo della città e il nocciolo del focolare domestico. All'interno di questa evocazione, spesso contemplata nella sua architettura, si cela una naturale propensione per l'utilizzo di materiali artificiali ma soprattutto di quelli naturali locali, quali il legno, il bambù e la carta di riso per i suoi diaframmi visivi. Al punto di partenza cruciale del suo percorso progettuale

antepone lo studio della sezione architettonica prima della visione prospettico-volumetrica dell'edificio. La sezione rappresenta per Kuma l'idea primordiale del trattamento della luce naturale, cui consegue un ragionamento sull'illuminazione della luce artificiale. Rispondendo al quesito postogli sull'utilizzo o meno di pareti traforate modulari per una luce naturale o artificiale, Kuma ribadisce l'idea in cui "il principio di osmosi visiva vale anche per l'osmosi luminosa", pertanto sia nei progetti del Lotus house che nel Great bamboo house sono molto chiari i criteri evocativi di un utilizzo misto delle due fonti che anticipano i più recenti interventi open air, quali il progetto scultoreo per Calsalgrande Padana a Reggio Emilia. Tale progetto si configura come opera tridimensionale nel paesaggio che dialoga, sia nel giorno che nella notte, con gli elementi variabili della natura, tra pietra, cielo e acqua, ponendo il visitatore in una condizione percettiva singolare.

CENTRO CULTURALE JEAN MARIE TJIBAOU. NUOVA CALEDONIA - RENZO PIANO

Secondo Renzo Piano, un architetto di successo deve essere nel contempo un buon ingegnere, un buon sociologo, un buon economista e un buon geografo. Ma se desidera andare oltre e creare poesia, allora deve sapere come lavorare con il vento e la luce. "Mi piace associare la parola sostenibilità al prospetto. Più elimino il superfluo, più ottengo economie dei materiali. Più riduco i materiali, più mi avvicino alla natura ed entro in contatto con la luce e il vento. La qualità di un edificio dipende in gran parte da una buona illuminazione e dagli effetti piacevoli della ventilazione. La luce – spiega l'architetto genovese – è ciò che ti consente di essere estremo e radicale quando crei uno spazio per l'arte, senza il timore di competizione con l'opera d'arte, in quanto la luce è sempre per quest'ultima un elemento positivo".

Dal suo ampio lavoro si distingue il progetto dello Centro Culturale Jean-Marie Tjibaou a Noumea in Nuova Caledonia. Il concetto si basa su una villaggio del popolo "Kanak" specialmente nelle loro capanne di legno strappato. Questo "villaggio" è costituito da 10 strutture con varie funzioni. Come ha affermato Renzo Piano, gli edifici sono espressione di rapporto armonico con l'ambiente, che è tipico della cultura locale, insieme con una vegetazione lussureggiante e la grande superficie dell'Oceano Pacifico. Le "capanne" sono tradizionali, di forma conica, ma sono costruite in modo contemporaneo. Si tratta di strutture in legno che utilizzano forme tradizionali di controllo del clima, come ad esempio la brezza che spira del Pacifico controllata attraverso lucernari regolabili, facendo un suono strano e autentico. Questo progetto unico è una dimostrazione della qualità pura e bella di Piano. Il centro ha una estrema delicatezza e bellezza che esalta tutte le isole con la sua presenza.

Le modalità di realizzazione delle strutture coniche confermano la simbiosi tra la memoria della cultura kanak e l'utilizzo di tecniche moderne. Le pareti curve sono costituite da tre differenti diaframmi che permettono un'efficace illuminazione naturale: un sistema di tendaggi mobili, una parete lamellare in legno e un'ulteriore parete in bambù che filtrano la luce e i suoni della foresta tropicale, lasciando "cantare" la natura. Inoltre le grandi conchiglie che catturano il vento permettono di ottenere una ventilazione naturale degli ambienti, sia convogliando l'aria nella parte inferiore della costruzione, sia, attraverso un sistema a convezione, inviando all'esterno l'aria calda.

MUSEO ARCHEOLOGICO DI ÁLAVA - FRANCISCO MANGADO

Nelle sale dedicate alle esposizioni permanenti le superfici orizzontali sono scure, quasi neri i pavimenti in legno, neri i soffitti continui. Evoca, questa immagine, il passare del tempo sedimentato negli strati di terra che a poco a poco hanno formato le spesse mura della storia.. Sulle pareti scure in legno, pannelli vetrati incisi con i segni grafici e le informazioni sugli oggetti esposti, lasciano spazio all'avventura dell'interpretazione.

Le pareti esterne sono in realtà spazi multi-strato. La facciata che definisce il cortile d'accesso è una griglia composta da barre in bronzo, un materiale con chiari riferimenti archeologici; al centro, una parete in vetro stampato serigrafato a doppio strato racchiude le scale e offre, salendo, scorci sui cortili. In contrasto, la facciata che dà sulla strada è più ermetica e costituita da un involucro esterno in lamelle di bronzo opaco prefabbricate, con aperture dove occorre, ed un involucro interno formato da una spessa parete che contiene le bacheche ed i sistemi espositivi. In tal modo gli spazi interni rimangono liberi, attraversati solo da leggeri prismi traslucidi.

Come una preziosa veste, l'edificio doveva conservare in tutta sicurezza il materiale espositivo. La profondità degli imbotti delle aperture rivestite con legno di cedro rendono riconoscibile la parete esterna a doppio strato. Integrano tutta la tecnologia museografica necessaria e le bacheche che presentano come in vetrina i pezzi del museo. A partire dal piano terra, dove si trovano le esposizioni temporanee, l'ascesa allo spazio delle collezioni permanenti dei piani superiori è messa in scena da una scenografica cascata di scale. Tutte le superfici dell'area espositiva sono prive di pilastri e sono rivestite da una pelle in legno quasi nera interrotta da cinque cannocchiali di luce che si infilano diagonalmente. I cannocchiali hanno uno scheletro di acciaio rivestito con vetro traslucido. Sul tetto spuntano delle lanterne trasparenti che catturano la luce trasmettendola nelle sale espositive. Di notte i tubi fluorescenti ivi integrati generano una piacevole atmosfera di luce.

Progetto finale



Il complesso residenziale di "Casette" è stato concepito all'interno di un piano di emergenza post-terremoto, nel 1942. Gli edifici pur nascendo come strutture temporanee, riescono tuttavia a costituire un quartiere omogeneo e a dare un'organizzazione estetico-strutturale armonica.

Il progetto, anziché demolire le "Casette" per lasciar posto alle moderne grandi strutture architettoniche, e dei sempre più frequenti centri commerciali, tende piuttosto a riprendere possesso di quella piccola dimensione di "villaggio", attraverso l'esperienza del CoHousing (letteralmente "abitare insieme"), quindi condividere e socializzare, dimezzare costi e aumentare i vantaggi.

Il CoHousing coniuga l'indipendenza e la privacy della propria abitazione con la possibilità di condividere spazi e servizi comuni, al fine di recuperare la socialità, sfruttare le economie di scala e recuperare una dimensione di vita più semplice, più attiva e più serena.

L'impianto architettonico del complesso, fortemente ortogonale, non viene quindi in alcun modo modificato, ma viene anzi mantenuto come documento storico, e saranno proprio le vecchie strutture ad ospitare i nuovi spazi collettivi.

Questi saranno dedicati a:

- cura e la gestione dei piccoli (nursery, spazi all'aperto per giocare);
- socialità (zona living comune, bar, mensa-ristorante);
- tempo libero (laboratori creativi, sala giochi);
- cultura (biblioteca e sala lettura)
- organizzazione e cura del verde (giardino, orto/serre comuni);
- servizi in genere (farmacia, lavanderia, deposito, internet point)

Gli spazi privati vengono invece localizzati al piano superiore, all'interno dei nuovi elementi, che sembrano galleggiare sulle Casette.

Formalmente infatti, ogni elemento si configura come la sovrapposizione di due edifici, la vecchia struttura in mattoni, e il nuovo volume sospeso su di essa, divisi quasi senza mai toccarsi da una lunga fascia di vetro, in modo da permettere al parallelepipedo che ospita le camere, compatto ma leggero, di galleggiare sul piano terra, pubblico. Questi spazi sono serviti da un sistema di passerelle sospese, che corrono tra le chiome degli alberi, e si inseriscono all'interno della doppia pelle degli edifici, in quello che diventa così un vero e proprio corridoio distributivo.

La seconda facciata in legno inoltre, permette di modulare la luce all'interno dell'abitazione per selezionare la vista e regolare il flusso solare nelle diverse stagioni dell'anno, così da risultare sempre diverso giorno e notte, camera per camera, momento per momento; questo volume sospeso sembra così smaterializzarsi: "una facciata Viva in sintonia con gli abitanti dell'edificio".

Il complesso residenziale di "Casette" è stato concepito all'interno di un piano di emergenza post-terremoto, nel 1942. Gli edifici pur nascendo come strutture temporanee, riescono tuttavia a costituire un quartiere omogeneo e a dare un'organizzazione estetico-strutturale armonica.

Il progetto, anziché demolire le "Casette" per lasciar posto alle moderne grandi strutture architettoniche, e dei sempre più frequenti centri commerciali, tende piuttosto a riprendere possesso di quella piccola dimensione di "villaggio", attraverso l'esperienza del CoHousing (letteralmente "abitare insieme"), quindi condividere e socializzare, dimezzare costi e aumentare i vantaggi.

Il CoHousing coniuga l'indipendenza e la privacy della propria abitazione con la possibilità di condividere spazi e servizi comuni, al fine di recuperare la socialità, sfruttare le economie di scala e recuperare una dimensione di vita più semplice, più attiva e più serena.

L'impianto architettonico del complesso, fortemente ortogonale, non viene quindi in alcun modo modificato, ma viene anzi mantenuto come documento storico, e saranno proprio le vecchie strutture ad ospitare i nuovi spazi collettivi. Questi saranno dedicati a:

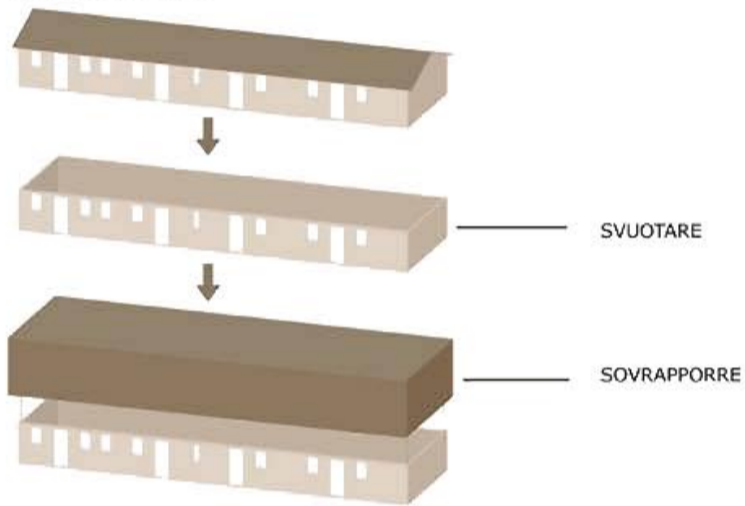
- cura e la gestione dei piccoli (nursery, spazi all'aperto per giocare);
- socialità (zona living comune, bar, mensa-ristorante);
- tempo libero (laboratori creativi, sala giochi);
- cultura (biblioteca e sala lettura)
- organizzazione e cura del verde (giardino, orto/serre comuni);
- servizi in genere (farmacia, lavanderia, deposito, internet point)

Gli spazi privati vengono invece localizzati al piano superiore, all'interno dei nuovi elementi, che sembrano galleggiare sulle Casette.

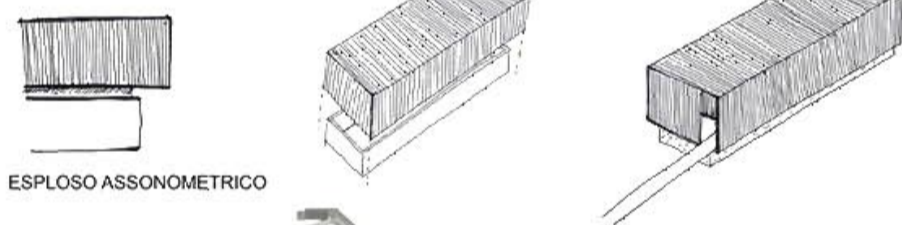
Formalmente infatti, ogni elemento si configura come la sovrapposizione di due edifici, la vecchia struttura in mattoni, e il nuovo volume sospeso su di essa, divisi quasi senza mai toccarsi da una lunga fascia di vetro, in modo da permettere al parallelepipedo che ospita le camere, compatto ma leggero, di galleggiare sul piano terra, pubblico. Questi spazi sono serviti da un sistema di passerelle sospese, che corrono tra le chiome degli alberi, e si inseriscono all'interno della doppia pelle degli edifici, in quello che diventa così un vero e proprio corridoio distributivo.

La seconda facciata in legno inoltre, permette di modulare la luce all'interno dell'abitazione per selezionare la vista e regolare il flusso solare nelle diverse stagioni dell'anno, così da risultare sempre diverso giorno e notte, camera per camera, momento per momento; questo volume sospeso sembra così smaterializzarsi: "una facciata Viva in sintonia con gli abitanti dell'edificio".

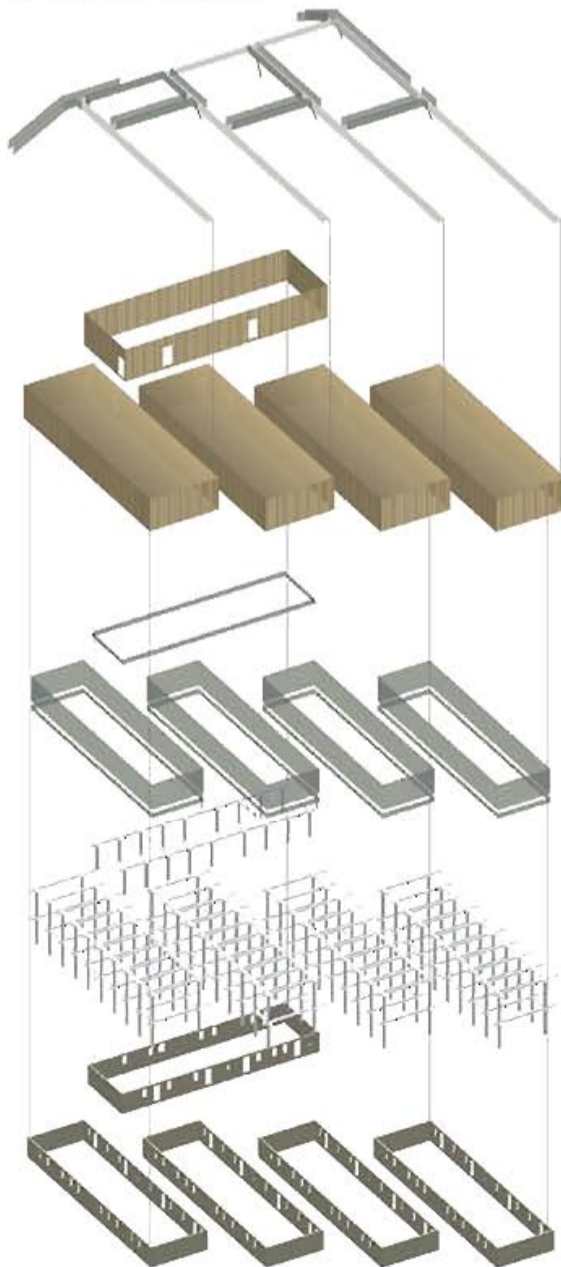
STRATEGIE ADOTTATE



SCHIZZI INIZIALI



ESPLOSO ASSONOMETRICO



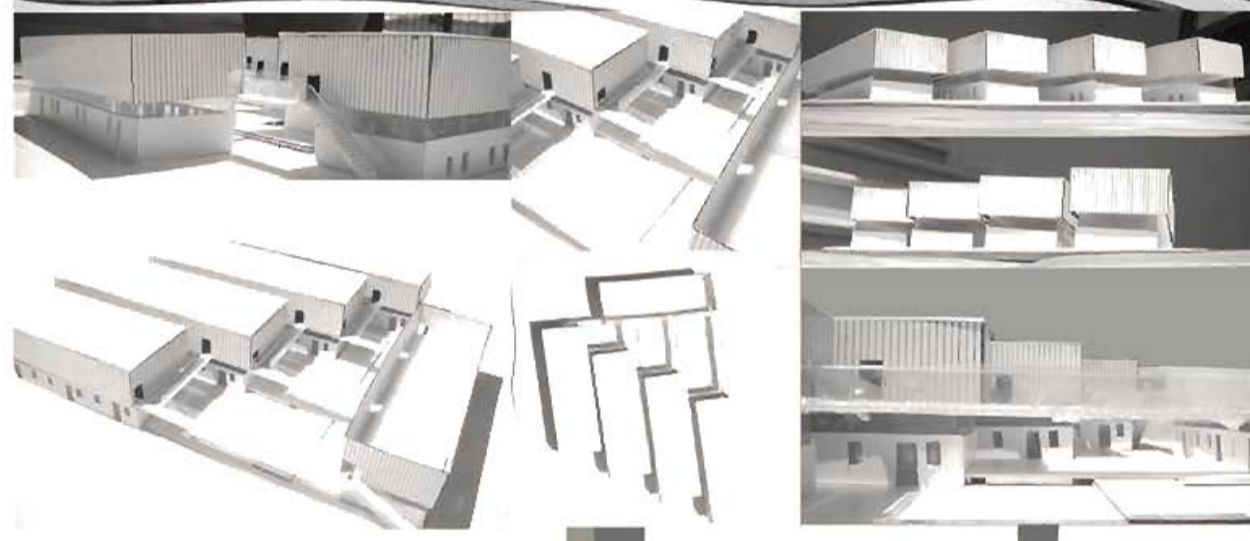
5: sistema di passerelle

4: doppia pelle in listelli regolabili di legno

3: pareti vetrate

2: nuova struttura interna in acciaio

1: muri attuali



PLANIVOLUMETRICO



3 DIVERSI ASPETTI DI UNO STESSO INVOLUCRO



PIANTA COPERTURA
scala 1:500



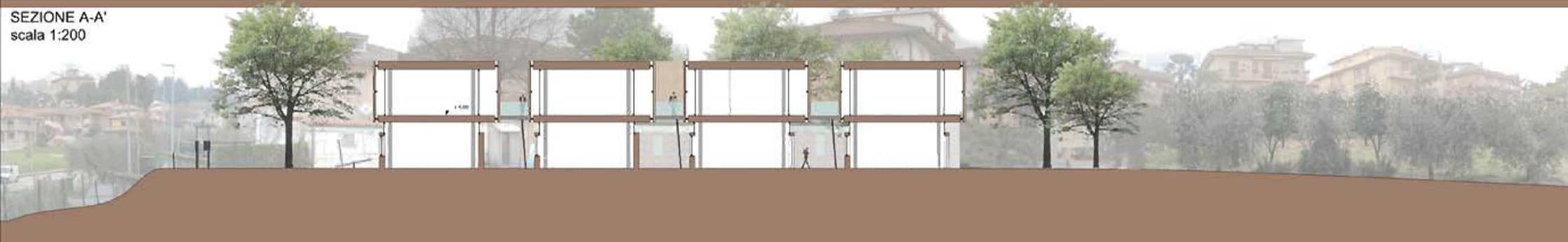
PIANTA PRIMO PIANO
scala 1:500



PIANTA PIANO TERRA
scala 1:200



SEZIONE A-A'
scala 1:200



SEZIONE B-B'
scala 1:200



SEZIONE C-C'
scala 1:200

DISTRIBUZIONE SPAZI PUBBLICO-PRIVATI

- abitazioni private
- spazi collettivi
- area verde



DISTRIBUZIONE SPAZI COLLETTIVI

- cura e gestione dei piccoli
- 1. nursery
- 2. area giochi all'aperto
- socialità
- 3. zona living comune
- 4. bar
- 5. mensa-ristorante
- tempo libero
- 6. sala giochi
- 7. laboratori ricreativi
- cultura
- 8. biblioteca, sala-lettura
- servizi in genere
- 9. farmacia
- 10. internet point
- 11. deposito
- 12. lavanderia



DISTRIBUZIONE SPAZI PRIVATI

- passerele distributive
- servizi igienico-sanitari



RESIDENZE: PIANTA TIPO

- zona ingresso, mini-cucina
- zona notte
- servizi
- corridoio distributivo



ESPLOSO ASSONOMETRICO

6: DOPPIA PELLE in listelli regolabili di legno

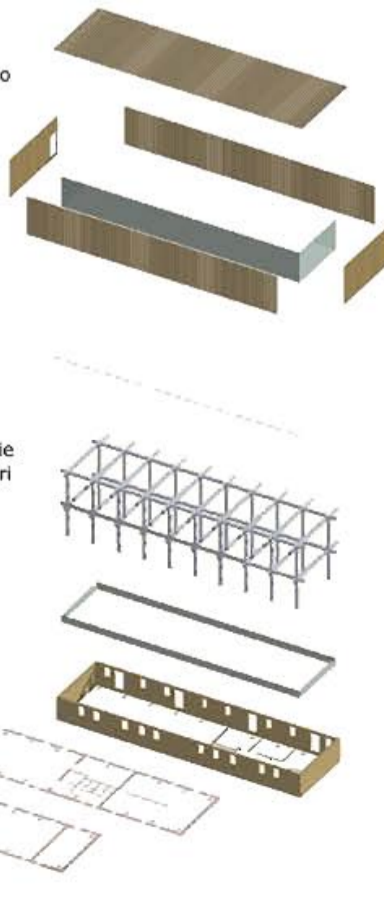
5: COPERTURA in acciaio e c.a.
INVOLUCRO interno, in vetro

4: SOLAIO in acciaio e lamiera grecata
con getto di completamento in c.a.

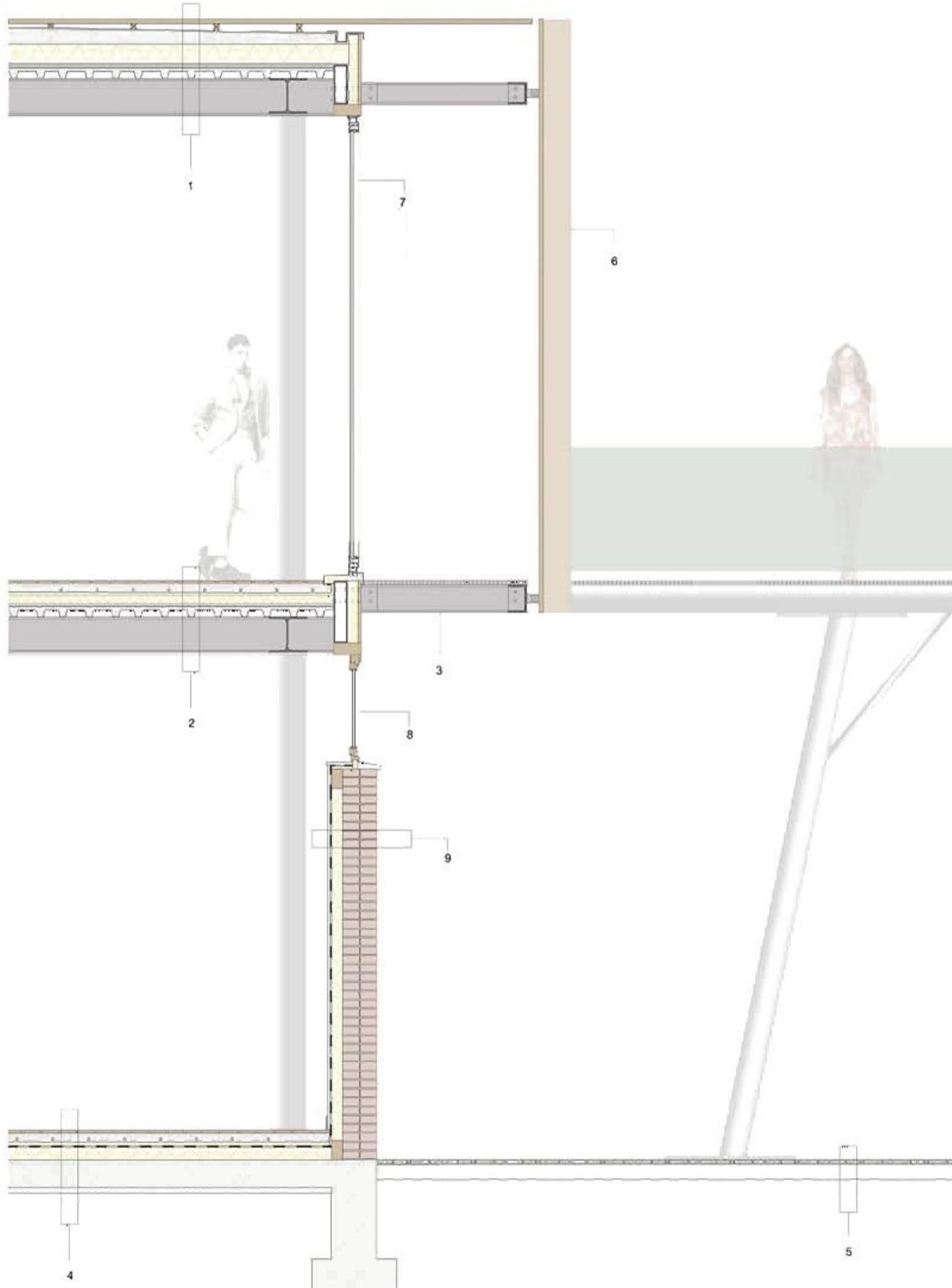
3: STRUTTURA in acciaio interna alle vecchie
pareti, di sostegno per le strutture superiori

2: FASCIA vetrata collocata al di sopra dei
muri perimetrali

1: MURI attuali con mattoni a doppia testa



SEZIONE COSTRUTTIVA
scala 1:20



1: COPERTURA
-Rivestimento in tavolato di legno massello 25/100 mm
-travetti 40 mm
-guaina impermeabilizzante bituminosa
-massetto di pendenza per lo scolo delle acque
-isolamento in lana di roccia 140 mm
-barriera al vapore
-solaio in lamiera grecata, con getto di completamento in c.a. e rete elettrosaldata 95 mm
-struttura in acciaio, travi HEA 280 mm
-compensato 19 mm

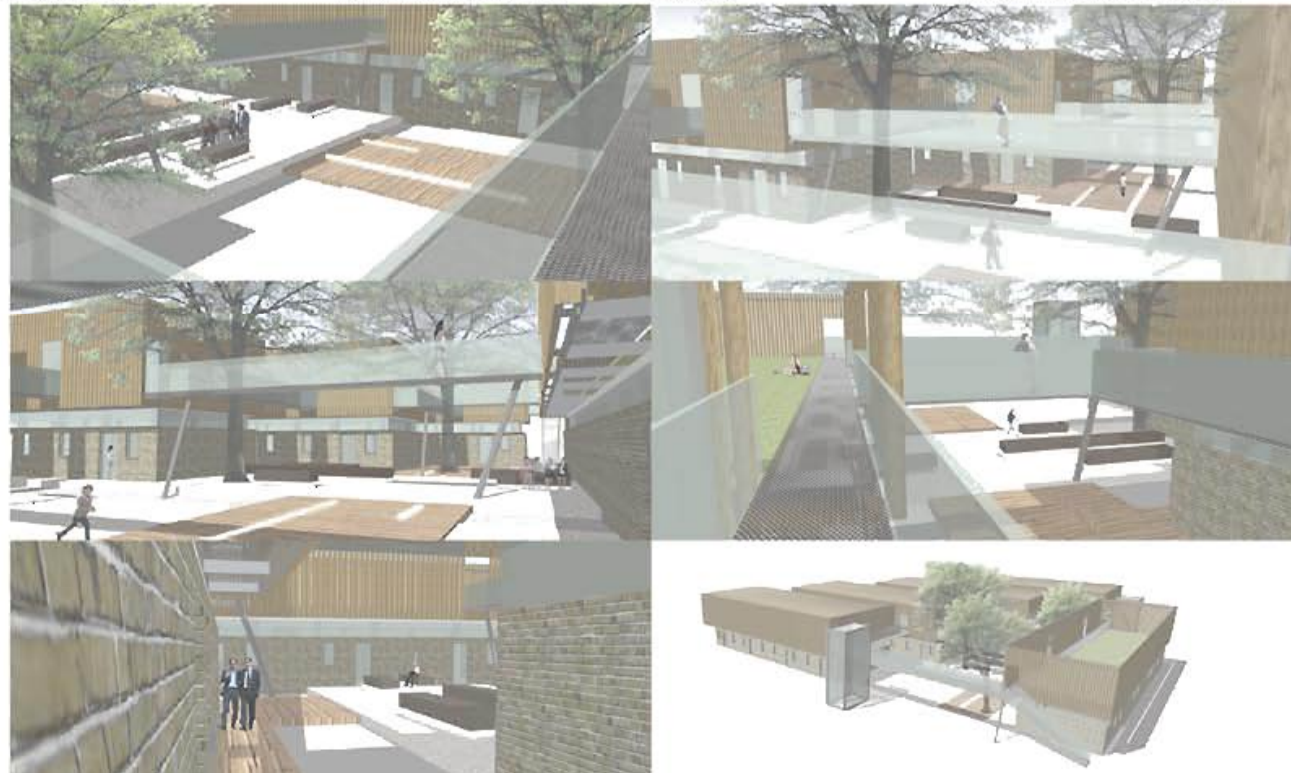
2: SOLAIO
-rivestimento in parquet di rovere 20 mm
-massetto radiante 65 mm
-isolamento acustico 20 mm
-isolamento in lana di roccia 60 mm
-solaio in lamiera grecata, con getto di completamento in c.a. e rete elettrosaldata, 95 mm
-struttura in acciaio, travi HEA 280 mm
-compensato 19 mm

3: PASSERELLA
-grigliato elettrofuso ORSOGRILL 24 mm
-trave IPE 200 mm in acciaio zincato

4: SOLAIO
-rivestimento in parquet di rovere 20 mm
-massetto radiante 65 mm
-isolamento acustico 20 mm
-barriera al vapore
-isolamento in lana di roccia 60 mm
-calcestruzzo armato 200 mm

5: PAVIMENTAZIONE ESTERNA
-rivestimento in pietra
-sottofondo

6: INVOLUCRO in listelli orientabili di legno di douglas 20/200 mm
7: PARETE in VETRO $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ vetro camera 4/16/4mm; infissi in alluminio
8: FASCIA VETRATA $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ vetro camera 4/16/4mm; infissi in legno
9: PARETE
-muro di mattoni a due teste 120x120 mm
-isolamento in lana di roccia 80 mm
-barriera al vapore
-rivestimento interno: pannello di cartongesso 12,5 mm, stucco, integgiatura.



studente: Valentina Vagnarelli

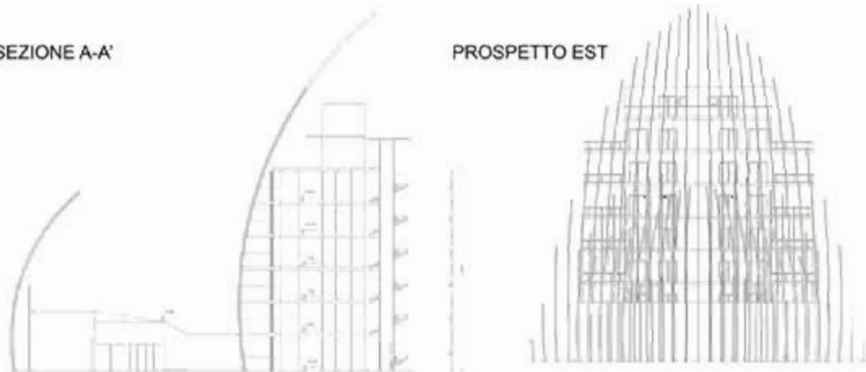
LABORATORIO DI FONDAMENTI DELLA PROGETTAZIONE (1° anno)
Prof.ssa: AnnaLaura Petrucci

BREVE DESCRIZIONE

La struttura ospita spazi privati, adibiti a residenze temporanee, per lo più di giovani coppie e studenti; e spazi comuni dedicati invece a divertimento e attività culturali. Si compone di due blocchi ben distinti. Un primo blocco, alto un solo piano, corrisponde ad una grande sala, a pianta libera, capace di ospitare qualsiasi tipo di evento: feste, riunioni, congressi, o qualsiasi altra attività culturale che richieda ampi spazi. Al di sopra, è posta una piccola piscina all'aperto, fruibile da tutti i residenti della struttura. Le residenze sono disposte in un secondo blocco, alto sette piani: due per ogni piano, disposte simmetricamente, ognuna delle quali ha un affaccio verso est, quindi verso il mare, dove la vista è filtrata attraverso una "rete" lignea. Le strutture sono infatti rivestite da un guscio ligneo curvo traforato, quindi permeabile all'aria, che lambito dai venti favorisce la ventilazione dell'intero edificio: le grandi conchiglie che catturano il vento permettono di ottenere una ventilazione naturale degli ambienti, sia convogliando l'aria nella parte inferiore della costruzione, sia, attraverso un sistema a convezione, inviando all'esterno l'aria calda. Le pareti curve, inoltre, sono costituite da tre differenti diaframmi che permettono un'efficace illuminazione naturale: un sistema di tendaggi mobili, e una doppia parete lamellare in legno che filtrano la luce e i suoni provenienti dal mare, lasciando "cantare" la natura.

SEZIONE A-A'

PROSPETTO EST



PIANTA PIANO PRIMO

PROSPETTO OVEST



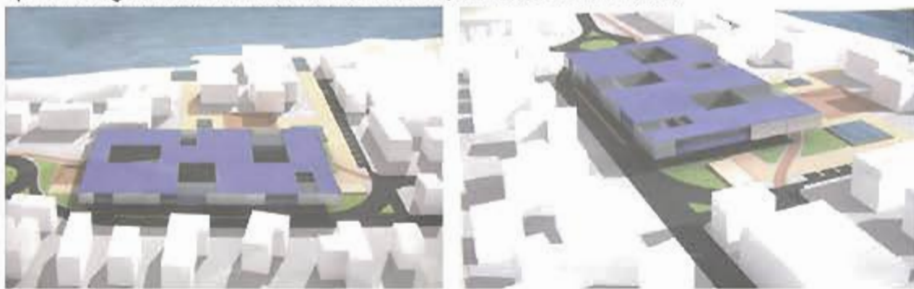
MODELLO 3D



LABORATORIO DI PROGETTAZIONE URBANA (2° anno)
Prof.: Ludovico Romagnoli

BREVE DESCRIZIONE

Il progetto prevede la riqualificazione di un'area dismessa in cui era localizzato un vecchio stadio. La scelta progettuale è stata quella di ridisegnare tutto il livello zero, con vasche verdi, specchi d'acqua, piazze interrate, e percorsi che rapportavano questi spazi in un unico grande sistema collegato alla spiaggia. Si tratta quindi di uno spazio pubblico coperto, su cui "grava" un'imponente struttura. Dal punto di vista funzionale risulta essere estremamente flessibile, volto ad ospitare spazi museali dedicati soprattutto alle culture del design navale. La costruzione è anche un oggetto ibrido, un organismo complesso in cui si fondono tipologie funzionali diverse, in grado d'adattarsi, nella prospettiva temporale, a nuove necessità non previste dal programma. L'idea della liberazione di un volume dalla condizione gravitazionale avviene creando l'illusione della sua sospensione attraverso forti aggetti di parti della figura, nascondendo il più possibile i punti d'appoggio del basamento. Il volume è, in realtà, appoggiato su un sistema di setti portanti dissimulati da materiali di rivestimento, quali il vetro o il metallo lucido-riflettente. Il blocco monomaterico sospeso è interamente vetrato, per facilitare l'ingresso della luce all'interno della struttura, durante lo svolgimento di attività didattiche. In previsione di un utilizzo diverso (auditorium, sala convegni, sala proiezioni), l'edificio è dotato di un sistema perimetrale di pannelli scorrevoli, che quindi interagiscono fortemente con le attività interne, e caratterizzano la facciata.



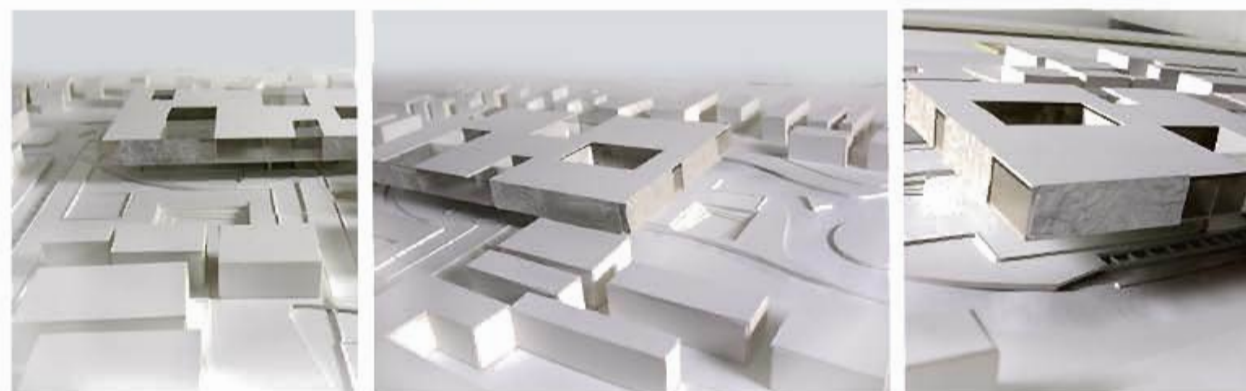
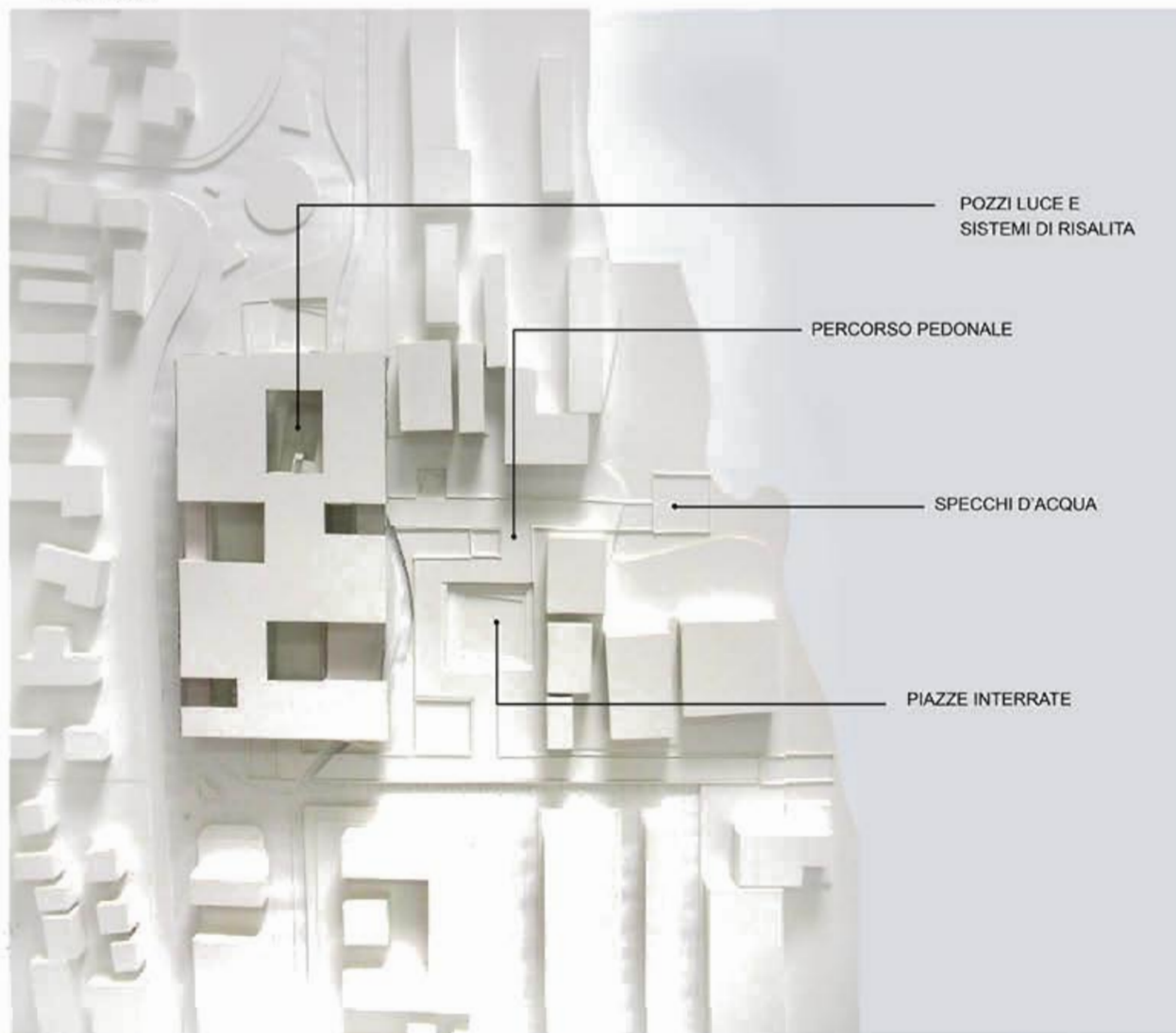
PIANTA PIANO PRIMO



SEZIONE A-A'



MODELLO 3D



LABORATORIO DI PROGETTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (3° anno)
Prof.: Carlo Libero Palazzolo

BREVE DESCRIZIONE

Si tratta di un progetto di riqualificazione di un borgo alto di mare: "Torre di Palme". Il paese ha la classica conformazione allungata, con una terrazza a picco sul mare. Il progetto, si compone di tre interventi principali: ricostruzione di un ingresso al paese, che tenga insieme i diversi assi viari; ridisegno della "facciata" del borgo, evidenziando attraverso un forte segno orizzontale, le mura di cinta con le torri; e un punto finale, che si impone come una sorta di cannocchiale verso il mare.

L'attenzione è stata poi rivolta proprio all'ingresso del paese. Un edificio a "C", definisce lo spazio del borgo, e svolge la funzione di "porta" di accesso, che una volta oltrepassata, permette l'ingresso al paese attraverso una lunga scalinata, che va ad inquadrare proprio la via principale che conduce alla terrazza. Significativo è l'involucro di questo edificio: la facciata che dà verso l'esterno è più ermetica e costituita da un involucro esterno in lamelle di bronzo opaco prefabbricate, senza aperture, ed un involucro interno formato da una spessa parete che contiene le bacheche ed i sistemi espositivi. Nel "cortile" interno invece si apre una facciata molto luminosa, vetrata, scandita da una griglia di barre in bronzo. In questo progetto possiamo vedere come l'involucro subisce un differente trattamento, in funzione del ruolo urbano della facciata di riferimento. A misurare le scandire o spazio in prospetto, viene posta una sequenza di cubi, contenenti all'interno sale espositive a tema.

SEZIONE A-A'

SEZIONE C-C'

SEZIONE B-B'

SEZIONE D-D'

PLANIVOLUMETRICO

PIANTA SECONDO PIANO

MODELLO 3D



PROSPETTO SUD



LABORATORIO DI COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA (2° anno)
Prof.ssa: Sonia Calvelli

BREVE DESCRIZIONE

Si tratta di un progetto di riqualificazione di edilizia economica e popolare. Il complesso si componeva di due corpi a "C", e due stecche laterali; si trovava in evidente stato di degrado, sia dal punto di vista strutturale e bioclimatico, sia dal punto di vista urbano. L'intervento pertanto, oltre a promuovere la ri-progettazione degli involucri edilizi, e della distribuzione funzionale interna, è volto a riqualificare i collegamenti urbani, gli spazi verdi, i parcheggi, e inserire nuovi luoghi di aggregazione come piazze, parco skate e campo da calcetto. Per quanto riguarda invece gli edifici veri e propri, dopo aver studiato i venti prevalenti della zona, e gli ombreggiamenti durante l'arco della giornata, è stato pensato un diverso involucro per la facciata est e per quella ovest. La facciata esposta a ovest, è stata progettata con l'intento di catturare le brezze marine, proveniente proprio da sud-ovest, attraverso un sistema di aperture sporgenti rispetto alla facciata, in modo da poter incanalare le correnti all'interno dell'edificio, e favorirne la circolazione. La facciata esposta a est invece, risulta essere fortemente esposta alla radiazione solare, con un conseguente eccessivo surriscaldamento nei mesi estivi. Per questo la nuova facciata, prevede blocchi sfalzati e balconate, che sporgendo sulla parete producono una forte alternanza di pieni e vuoti, e ombreggiamento reciproco.

PROSPETTO OVEST



PROSPETTO EST



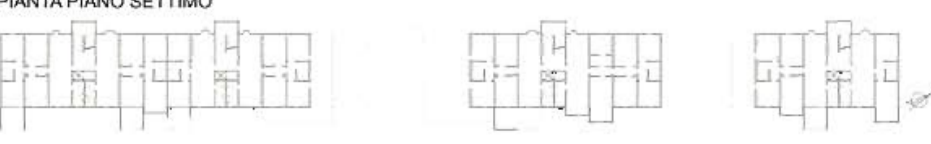
PIANTA PIANO TIPO



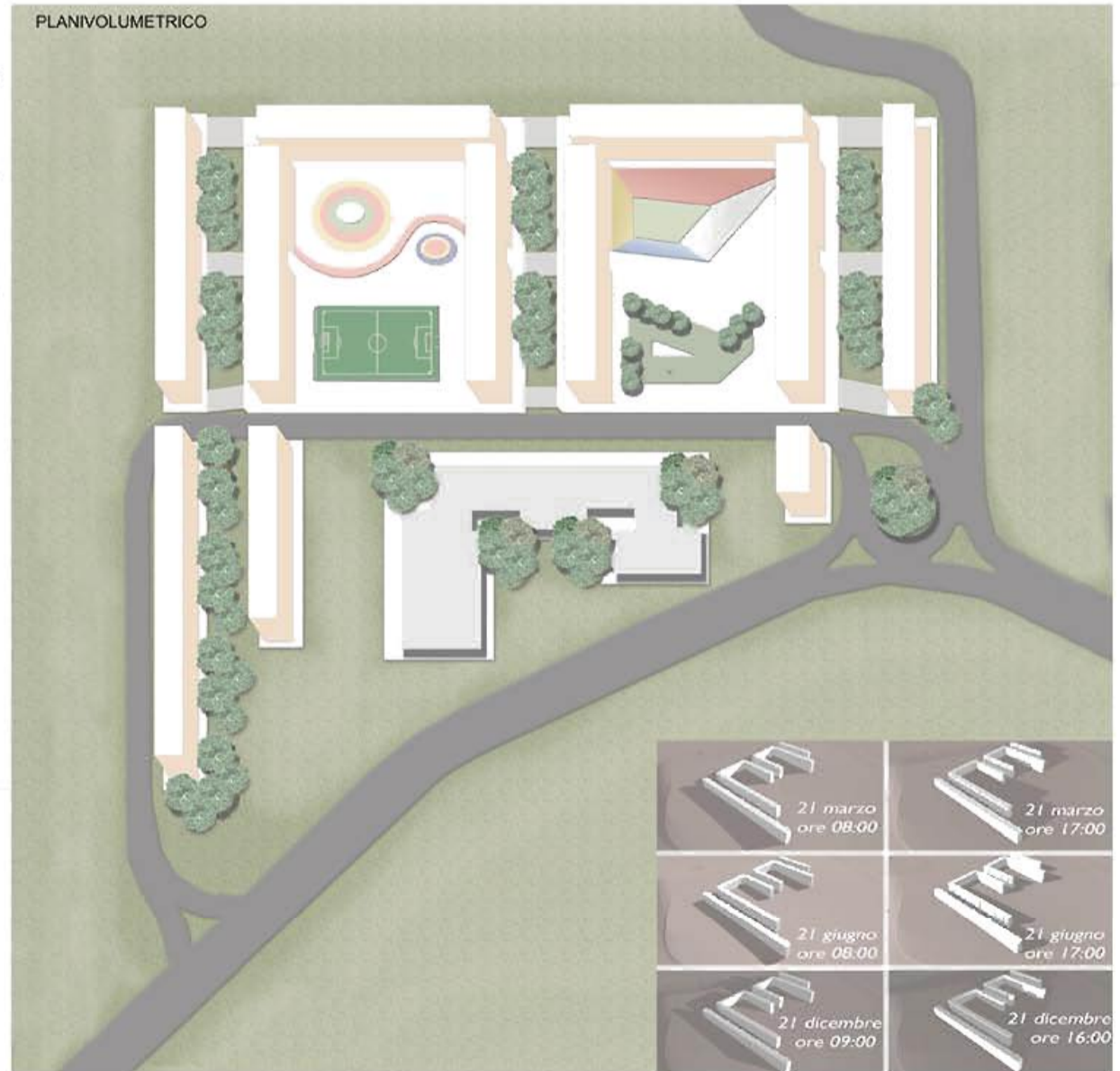
PIANTA PIANO SESTO



PIANTA PIANO SETTIMO



PLANIVOLUMETRICO



FACCIATA OVEST

FACCIATA EST

