

"Se un uomo ha fame, non negargli un pesce ma insegnali a pescare."
Antico proverbio cinese

Masterplan
Progetto complessivo



FASI DI SVILUPPO DEL PROGRAMMA FUNZIONALE

STATO DI FATTO
Il terreno, delimitato da un grande albero è vicino la scuola dove i bambini sono soliti andare.

DOMANDA
_ dormitorio per 30 bambini
_ ambulatorio
_ bagni
_ spazio cucina
_ appartamento con servizi interni per Honorine, suora che gestisce la casa famiglia

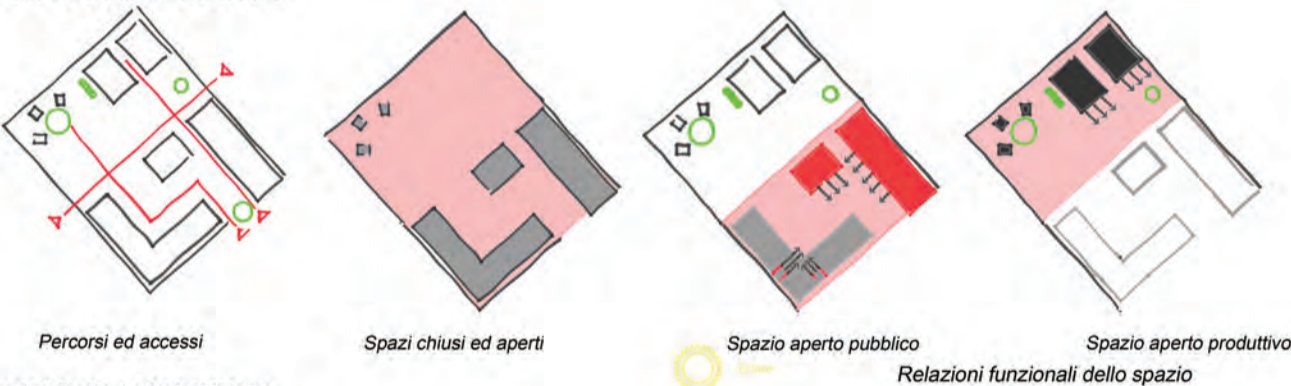
FASE 1
Assicuro gli spazi primari
_ il dormitorio con servizi annessi
_ ambulatorio
_ appartamento per Honorine
_ iniziare l'organizzazione del verde dello spazio retrostante

Scelgo di intervenire con la realizzazione di un unico corpo: questo permette di realizzare una fondazione unica contenendo i costi; per i materiali la scelta è quella di utilizzare ciò che è reperibile nel luogo.

FASE 2 (Prima espansione):
Realizzo un nuovo volume pensato come corpo contenente i servizi pubblici e collettivi:
_ l'ambulatorio, più grande e in posizione frontale così da essere riferimento per il nucleo abitativo
_ bagni pubblici
_ appartamento con per eventuali emergenze (volontari o bimbi)
_ cucina con mensa pensata come uno spazio in estensione verso l'esterno.

FASE 3 (Seconda espansione):
Realizzo un nuovo blocco per ampliare gli spazi collettivi e di socializzazione. L'idea alla base è quella di realizzare un volume che contenga spazi quali aule per lo studio o il gioco ma che in base alle situazioni possa ospitare dormitori temporanei.

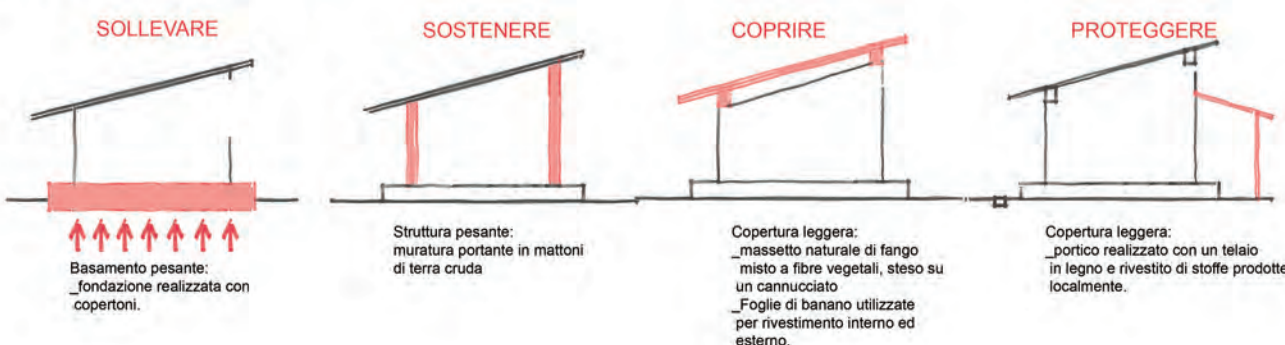
STRATEGIE INSEDIATIVE



STRATEGIE AMBIENTALI



STRATEGIE COSTRUTTIVE



Pianta della fase iniziale



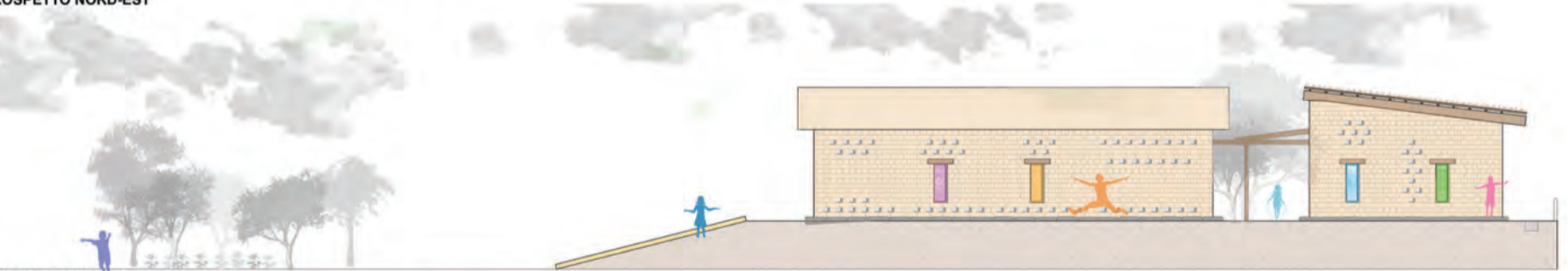
Riferimento per porte e finestre:
Scuola di formazione Sra Pou, Cambogia



PROSPETTO NORD-EST



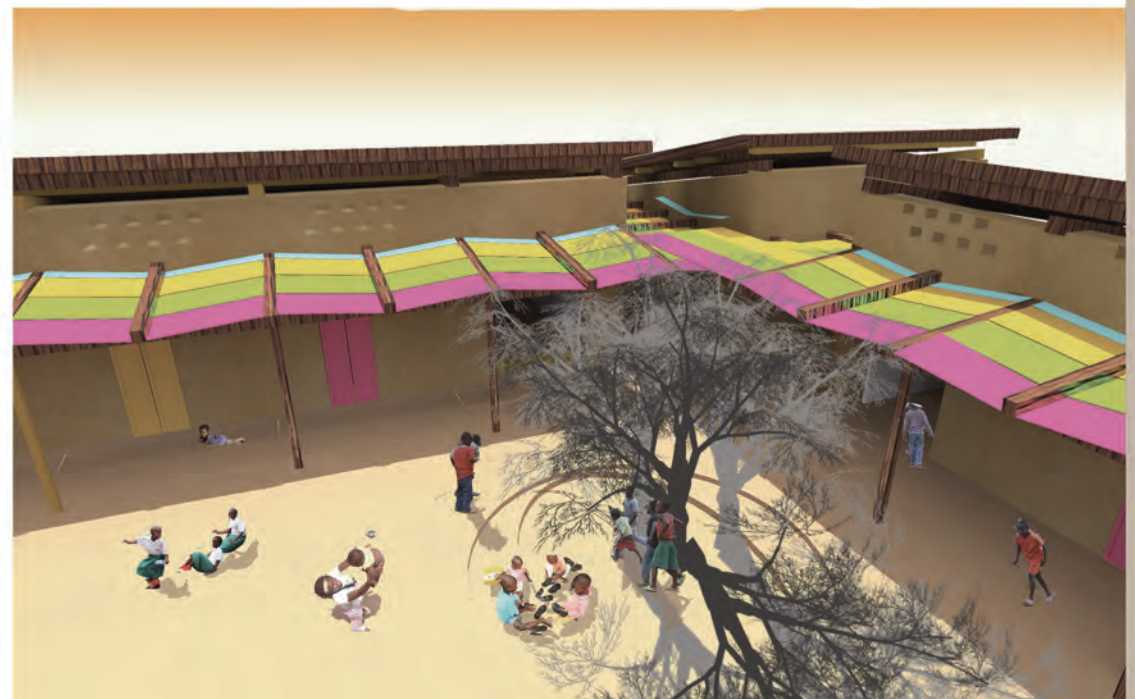
PROSPETTO SUD-OVEST



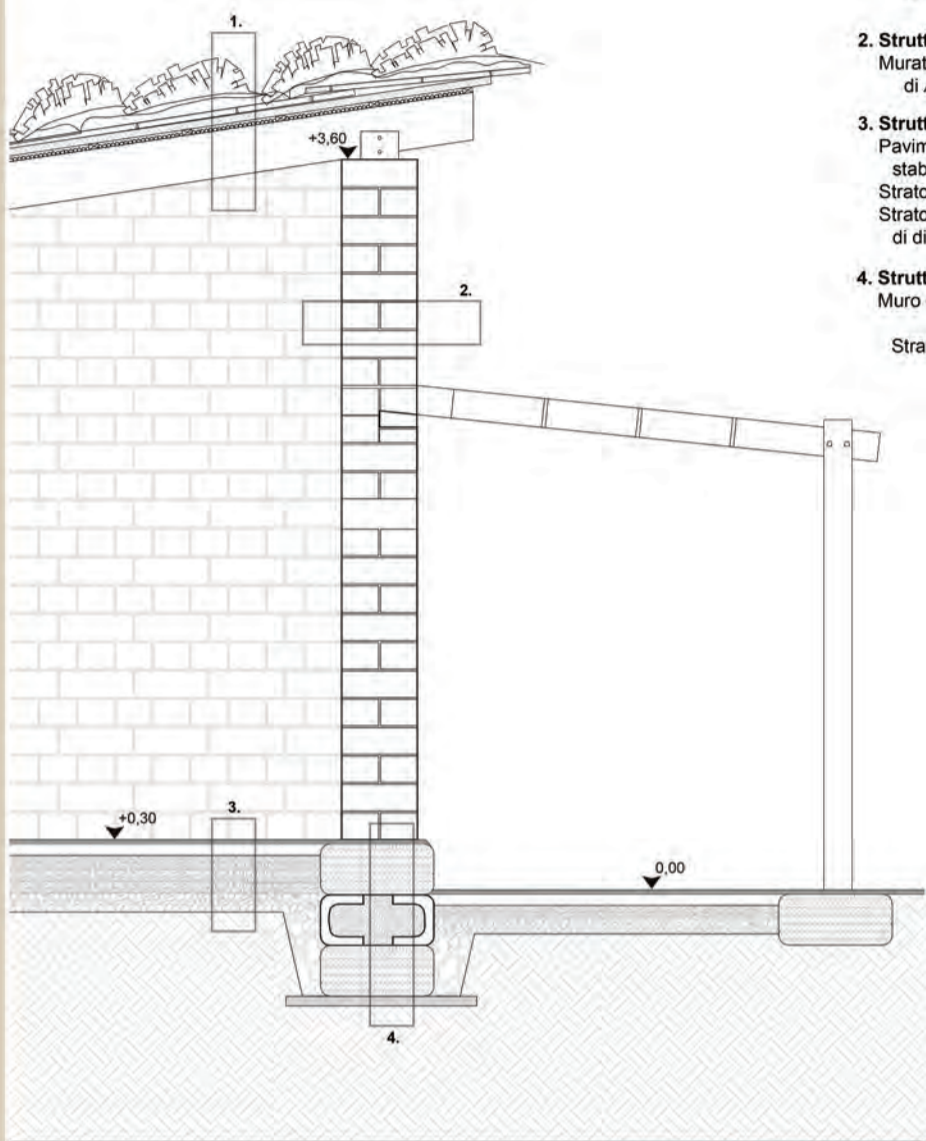
SEZIONE AA'



Viste



Sezione costruttiva
scala 1:20



1b. Chiusura orizzontale superiore:

- Foglie di Banano
- Strato di fango e fibre vegetali su cannucciato di ramoscelli
- Tavolato in legno sp. 2 cm
- Travetti in legno di sezione 5x10 cm
- Rivestimento interno con foglie di banano intrecciate

1a. Struttura orizzontale superiore:

- Trave principale in legno di sezione 10 x 25 cm

2. Struttura/Chiusura verticale:

- Muratura a due teste in blocchi di Adobe (20x40x15 cm)

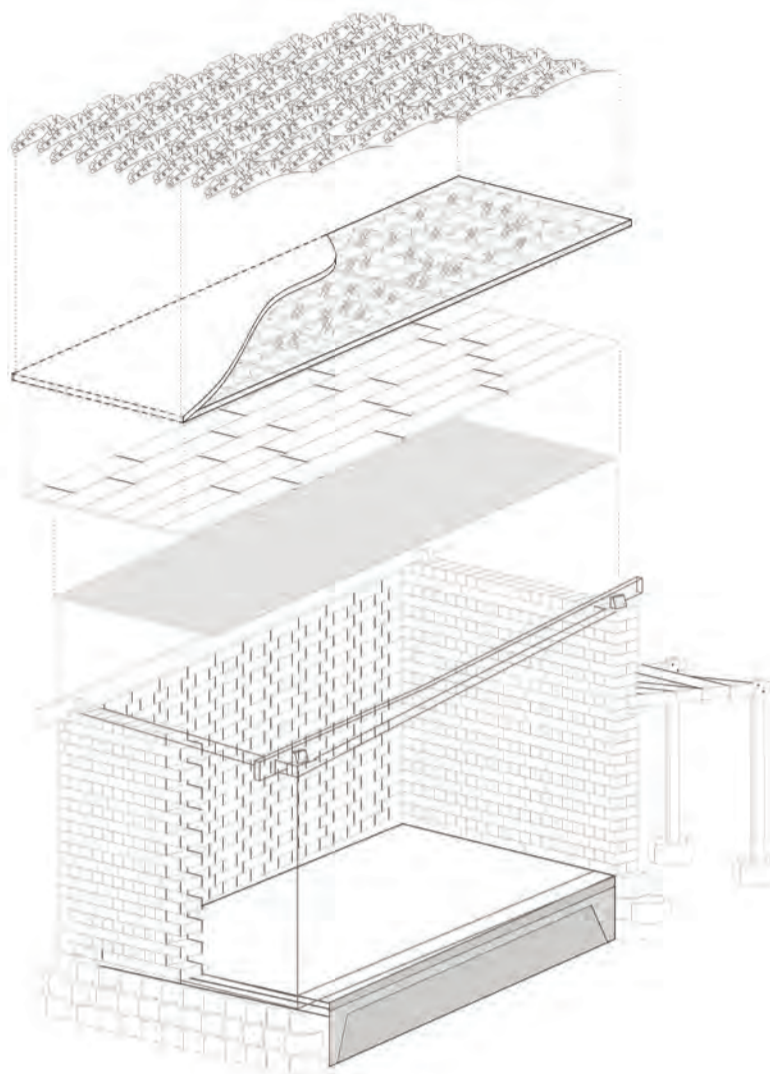
3. Struttura/Chiusura orizzontale:

- Pavimentazione in terra battuta stabilizzata sp 2 cm
- Strato di terra battuta sp 6 cm
- Strato di pietrame con pezzatura di dimensione variabile

4. Struttura di fondazione:

- Muro di fondazione in copertoni riempiti con terra battuta
- Strato di allettamento in cls s 5 cm

Spaccato Assonometrico



Libretto di istruzioni

Materie

FONDAZIONE

ELEVAZIONE

COPERTURA

Strumenti

Processi

La terra viene costipata nei copertoni...
...utilizzando attrezzi semplici e facilmente reperibili.

Viene preparato il composto che va a costituire il mattone di terra cruda, così chiamato perché fatto essiccare interamente solo entro casseformi.

Posa dell'orditura principale sfruttando l'elemento portante dei muri. La trave è stabilizzata mediante supporti legno e collegamenti chiodati.

Posa dell'orditura secondaria e di una stuoia fatta di foglie di banano intrecciate. Per la sua installazione ho approfittato dell'incastro tra le due orditure.

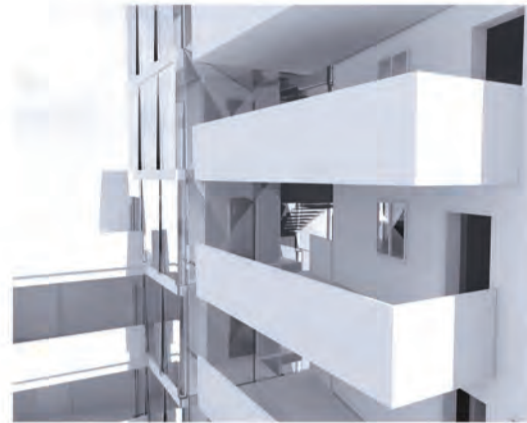
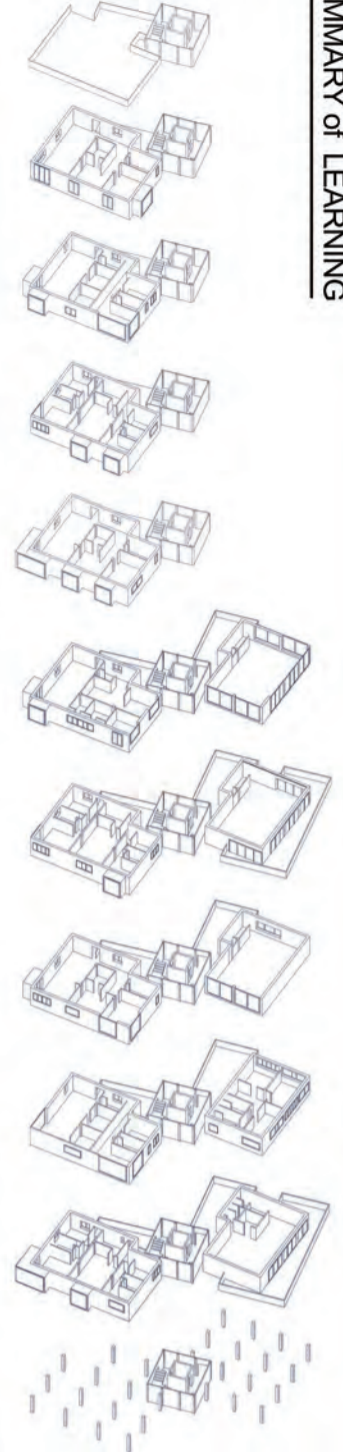
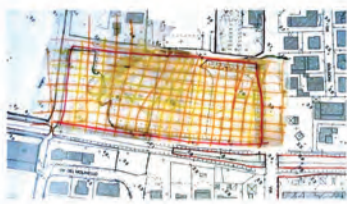
Posa di un tavolato su cui successivamente verrà steso un cannucciato per il fissaggio di un impasto fangoso che permette il posizionamento delle foglie di banano, il cui compito è quello di far scivolare la pioggia in arrivo.

Fasi costruttive

Laboratorio di progettazione urbana_2B_Prof. Alessandro Gabbianelli_tutor: Claudia Belli, Valentina _Studenti: Alessandra Di Cerbo, Maria Francesca Iurescia.



STUDIO DEL CONTESTO e CONCEPT INSEDIATIVO



Composizione elementi verticali

Estrusione tasselli della griglia

Elemento organico di rottura

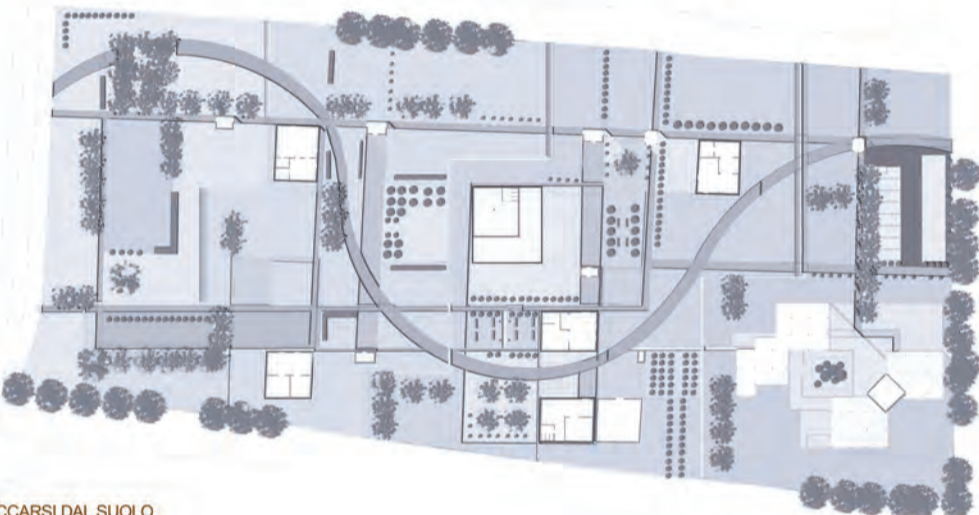
Sovrapposizione griglia lineare

Suddivisione in fasce



prospetto ovest

BALLATOIO e BALCONE come SPAZIO di accesso e di AGGREGAZIONE



STACCARSI DAL SUOLO

Laboratorio di progettazione urbanistica_2B_Proff. Rosalba D'Onofrio e Fabrizio Cinquini_tutor: Serena Mendich _Studenti: Alessandra Di Cerbo, Maria Francesca Iurescia e Stefania Loliva.

Riqualificazione urbana a partire da una OTTIMIZZAZIONE delle RISORSE del TERRITORIO.

INTERVENIRE SUL TERRITORIO



- disegno dei margini urbani attraverso opere di mitigazione paesaggistica.
- riorganizzazione morfologica dei "retri".
- riqualificazione architettonica, paesaggistica ed energetica.
- integrazione degli spazi aperti di discontinuità nello spazio urbano.

TRAMA CONNETTIVA di servizi e strutture.



- riqualificazione dell'alveo e della vegetazione ripariale per scopi ricreativi.
- realizzazione di corridoi verdi trasversali in modo da permettere l'interscambio ecologico della vegetazione.
- miglioramento dei tracciati lungo le vie di crinale delimitate da corridoi verdi.

NUOVE CENTRALITA' e SPAZI COLLETTIVI.

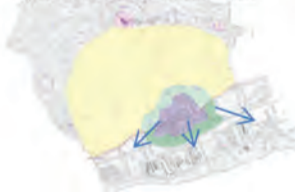


- creazione di opere attualmente carenti a servizio della cittadinanza (quali servizi sanitari, impianti sportivi, spazi per la socializzazione.)
- realizzazione e continuazione del percorso ciclopedonale che si riallaccia ad un arete di corridoi verdi, promuovendo una fruizione del paesaggio attraverso varchi visuali.
- trasformazione dei punti di incrocio presenti sulla Salaria e miglioramento dei relativi accessi.

Espansione dal nucleo originario di Monteprandone



Espansione del centro urbano di Centobuchi



Analisi riassuntiva del territorio

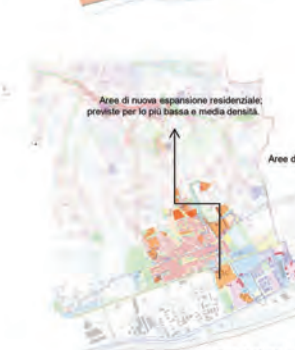


Tavola 5: analisi territoriale del PRG.

Criticità relativa alle previsioni del PRG, in quanto lo sviluppo di aree industriali nella parte inferiore della Salaria, potrebbe portare all'occupazione totale di suolo privando quest'ultimo di verde e zone per la socializzazione, finalizzate anche alla rivalutazione del territorio.



Legenda

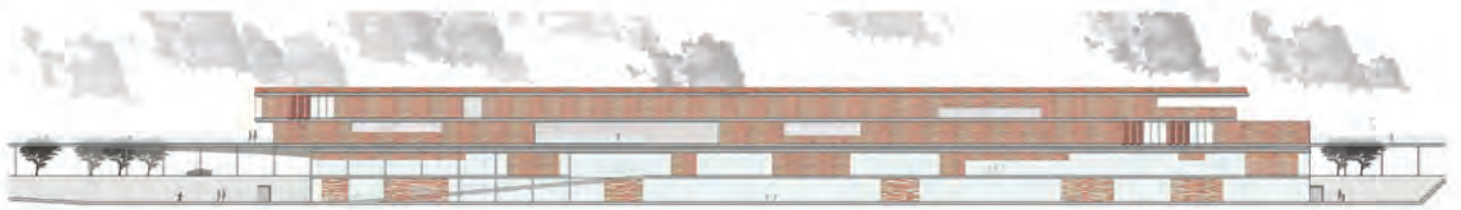
- Funzione d'uso delle aree verdi
- parco sportivo
 - percorso vita
 - parco giochi per bambini
 - parco urbano
- Aree agricole esistenti incluse nel progetto
 - Giardini e orti esistenti
 - Giardini e orti di progetto
 - Prati di progetto
 - Potenziamento strutture sportive esistenti
 - Aree sportive di progetto
 - Specchi d'acqua di progetto
 - Filari alberati di progetto
 - Miglioramento delle strade carrabili esistenti
 - Strade carrabili di progetto
 - Percorso ciclopedonale di progetto
 - Spazi per la socializzazione
 - Parcheggi alberati di progetto

- RECUPERO dei CASOLARI come punto di ristoro.
- RECUPERO dei CASOLARI come polo didattico naturale.
- RECUPERO dei CASOLARI come fattoria didattica.
- RECUPERO dei CASOLARI come punto d'informazione.
- VILLA NICOLAI aggregato fondamentale come punto di snodo nel percorso rurale.
- RECUPERO dei CASOLARI come punto ricettivo.

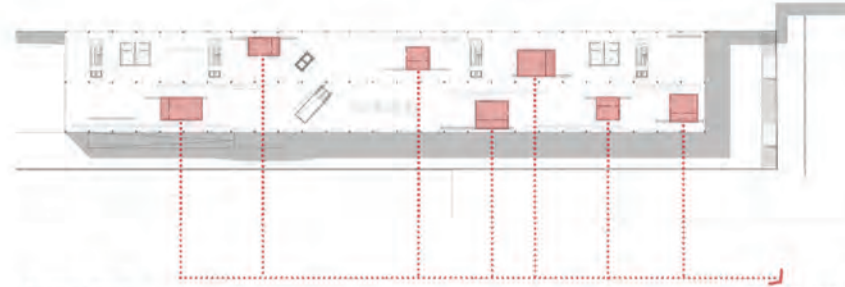
Laboratorio di progettazione architettonica_3B_Proff. Marco D'Annuntis e Michela Cioverchia_tutors: Emmanuele Pedicone, Sara Cipolletti_Studenti: Alessandra Di Cerbo, Maria Francesca Iurescia e Stefania Loliva.



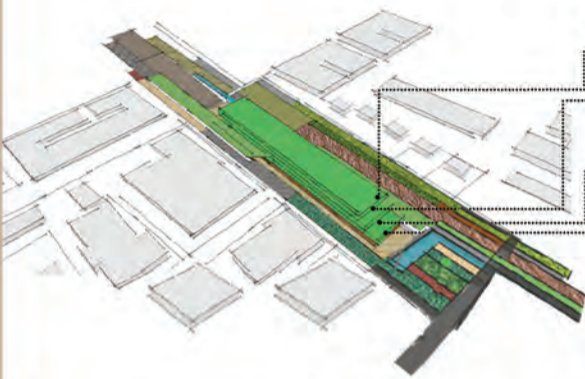
Relazioni urbane



Prospetto: uso di SCHERMATURE FISSE, colorate.

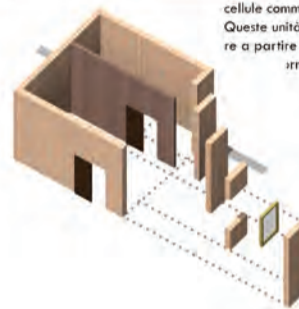


Intervenire sul TERRITORIO ricreando SPAZI PUBBLICI

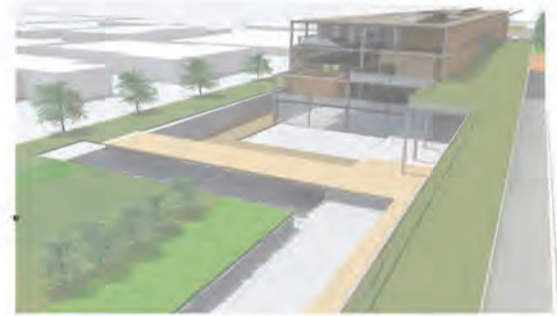


- Funzione culturale**
Spazio destinato ad accogliere mostre e convegni, articolandosi attraverso l'uso di elementi lineari: setti, che indirizzano la fruizione.
- Funzione commerciale permanente**
Spazio costituito da negozi a carattere permanente, distinguendosi rispetto al piano sottostante.
- Funzione commerciale temporanea**
Articolazione del piano in volumi componibili ospitanti attività commerciali a carattere temporaneo.
- Funzione ludico-ricreativa**
Spazio sotterraneo, con affaccio sulla corte, in cui sono ospitate aree destinate al tempo libero, allo svago, alla lettura, alle relazioni.

celle commerciali componibili. Queste unità si possono combinare a partire dall'assemblaggio di irniti secondo misure



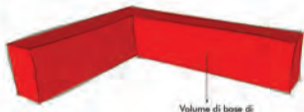
SPAZIO COLLETTIVO - CONNETTIVO - DISTRIBUTIVO



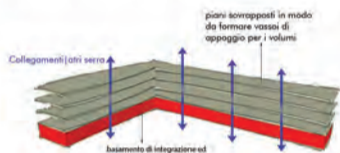
EDIFICIO INTERRATO: PIAZZA

Laboratorio di costruzione architettonica_2B_Proff. Monica Rossi e Simone Tascini_tutor: Angelo Figliola_Studenti: Alessandra Di Cerbo, Maria Francesca Iurescia.

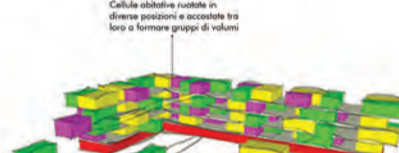
TETTONICA



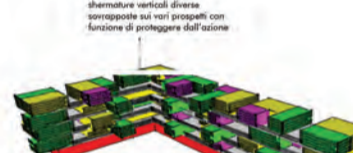
1. ESTRUDERE



2. SVUOTARE E SOTTRARRE

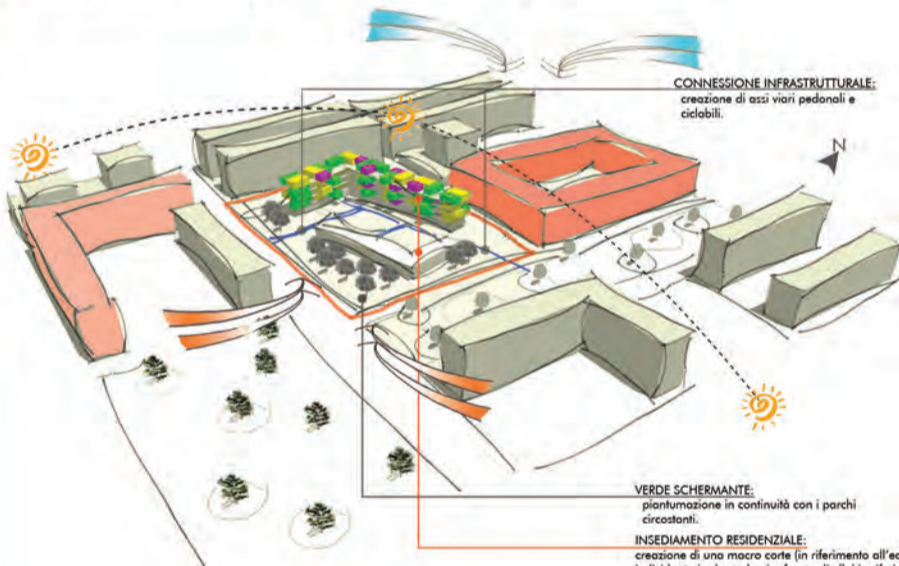


3. RIEMPIRE



4. SCHERMARE

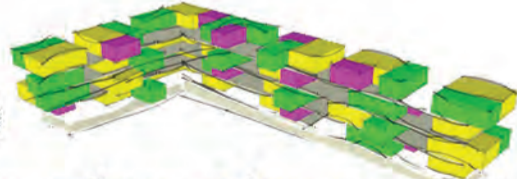
maCrO-housing_nuove SOCIALITA' e OTTIMIZZAZIONE delle MATERIE.



CONNESSIONE INFRASTRUTTURALE: creazione di assi viari pedonali e ciclabili.

VERDE SCHERMANTE: piantumazione in continuità con i parchi circostanti.
INSEDIAMENTO RESIDENZIALE: creazione di una macro corte (in riferimento all'edificio a destra) individuata in due volumi a forma di elle (in riferimento all'edificio a sinistra): uno adibito a cohousing, l'altro a funzione ricettiva. La macro corte è chiusa negli angoli meno esposti a flussi ascensionali.

ELEMENTI strutturali SEMPLICI e NATURALI FLESSIBILITA' spaziale



- Materiali naturali
- Installazione in cantiere su vassoi
- Classe energetica "A"
- Realizzazione prefabbricata
- rientamento di aggregazione

- TIPOLOGIA 1**
33.28mq
utenza: [Icona di una persona]
- TIPOLOGIA 2**
48.64mq
utenza: [Icona di una famiglia]
- TIPOLOGIA 3**
66.88mq
utenza: [Icona di una famiglia]
- TIPOLOGIA 4**
71.85mq
utenza: [Icona di una famiglia con una sedia a rotelle]

Legenda

- TERRA VEGETALE 70MM, STRATO FILTRANTE 10 MM, STRATO DRENANTE 50 MM, MASSETTO IN CALCESTRUZZO ARMATO 30 MM, MEMBRANA IMPERMEABILE IN PVC 15 MM, STRATO ISOLANTE 90 MM, BARRIERA AL VAPORE 7 MM, SOLAIO IN CALCESTRUZZO ARMATO 340 MM
- STRATO DI RIVESTIMENTO IN LARICE 20 MM, INTERCAPEDINE CON HICHTANTI IN LEGNO DI ABETE 30MM, INTONACO DI RIVESTIMENTO INTERNO IN GESSO 15MM
- PAVIMENTAZIONE IN LINOLEUM 10 MM, MASSETTO IN CALCESTRUZZO 60 MM, STRATO SEPARATORE IN PLASTICA 7MM, ISOLAMENTO ACUSTICO ANTICALPESTO 30 MM, MEMBRANA IMPERMEABILE 7 MM, PANNELLO XLAM 5 STRATI 130 MM, ISOLANTE TERMICO IN FIBRA DI LEGNO100 MM, INTONACO 15 MM
- STRATO DI RIVESTIMENTO IN LARICE 20 MM, SOTTOPONDO IN CALCESTRUZZO ALLEGGERITO 40 MM, SOLAIO PREFABBRICATO DI TIPO PREDALLES H.300 MM (2500 MM X 6000 MM), INTONACO 20 MM
- STRATO DI RIVESTIMENTO IN LARICE20 MM, INTONACO 20 MM, ISOLANTE TERMICO IN FIBRA DI LEGNO 100 MM, PANNELLO XLAM 5 STRATI 130 MM, INTERCAPEDINE PER ATTREZZATURA 70 MM, INTONACO INTERNO 20 MM
- SCHERMATURA IN PALE ORIENTABILI DI ALLUMINIO ANCORATA AL PANNELLO XLAM
- PIETRA ARENARIA 250 MM, STRATO DI GESSO CON RETE DI ANCORAGGIO 15MM, ISOLANTE 70 MM, PIETRA ARENARIA 250 MM
- PAVIMENTAZIONE IN LINOLEUM 10 MM, MASSETTO ANTICALPESTO 40 MM, STRATO ISOLANTE 50 MM, MEMBRANA IMPERMEABILE 7 MM, STRATO IN CEMENTO ARMATO 200 MM, VERNICI CON KELLY 300 MM, MAGRONE 50 MM, TERRA

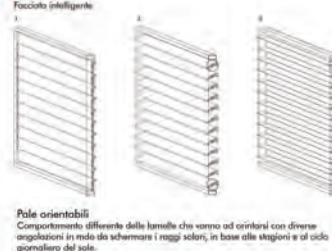
concept AMBIENTALE: PROTEGGERSI dal CALDO con schermature mobili.



Durante il giorno l'atrio viene completamente aperto e schermato da doghe in legno che intercettano i raggi solari. A tutto ciò contribuisce l'albero all'interno dell'atrio che ha la funzione di raffrescare l'aria in entrata e la conduttura sotterranea.

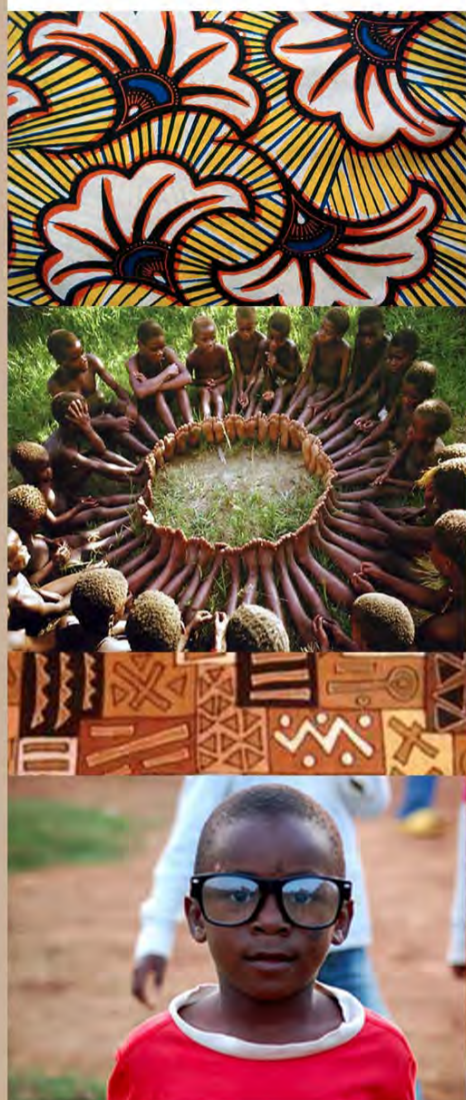
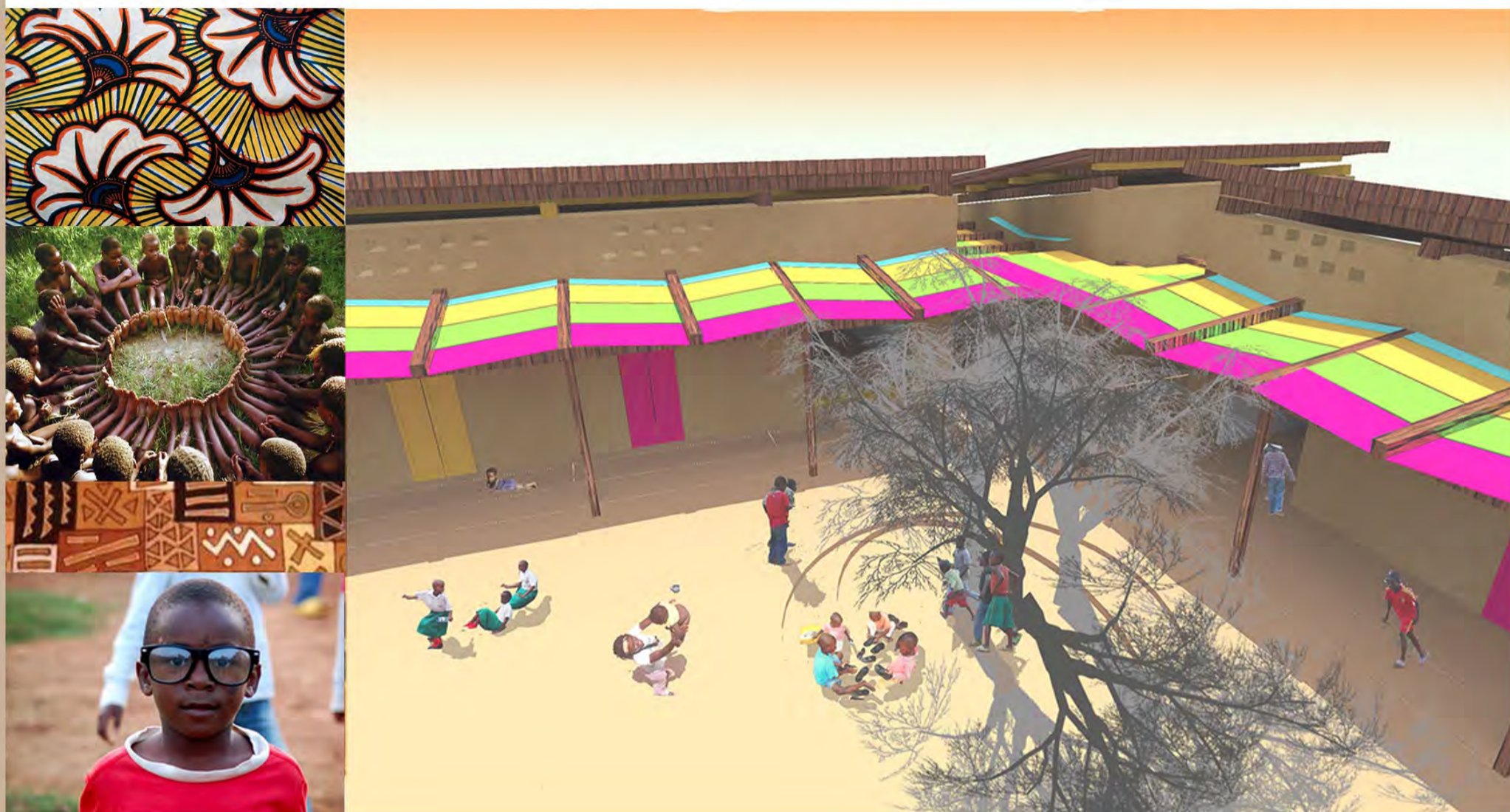


Durante la notte le doghe vengono aperte per cui il caldo in eccesso fuoriesce, cercando in raffrescamento naturale.



Pole orientabili
Comportamento differente delle lamelle che vanno ad orientarsi con diverse angolazioni in modo da schermare i raggi solari, in base alle stagioni e al ciclo giornaliero del sole.

Casa famiglia ad Okolà



Architecture for Africa

Workshop di tesi A.A. 2013-2014
Rel. : Arch. Massimo Perriccioli
Corr.: Arch. Flavio e Laura Ridolfi
Stud.: Maria Francesca Iurescia

Funzione: casa famiglia

Località: Okolà, Yaounde, Cameroun

Anno: 2014

Budget: Comunità Internazionale di
Capodarco
onlus presente sul territorio

Aspetti climatici-contestuali:

situata a ridosso della foresta
pluviale

Climi e temperature:

clima tropicale, umidità 100%

stagione delle piogge_Marzo-Giugno

Settembre-Novembre

Temp. min. 27°/28°

stagione secca_Dicembre-Febbraio

Temp. Max. 30°/35°

*“Se vuoi sfamare un uomo, non negargli da mangiare
ma insegnagli a pescare.”*

Molte sono le scommesse di questa sperimentazione. La prima: fare tanto con poco, semplicità strutturale da cui, poi, è derivata un'aggregazione degli spazi introversa. Il secondo valore era quello della comunitarietà, infatti, lo spazio porticato così come la corte antistante i corpi residenziali hanno lo scopo di organizzare lo spazio esterno e renderlo vivibile dai bambini per tutto l'arco della giornata. Terzo principio fondatore del progetto è l'aspetto tettonico e tecnologico: ho cercato di portare all'essenzialità il rapporto tra le parti e per fare questo ho reinterpretato gli elementi strutturali a partire da materiali di riciclo o naturali: muro di fondazione con copertoni riempiti di terra battuta, muratura portante in terra cruda, copertura leggera interamente realizzata con materiali naturali reperibili nella foresta che circonda il lotto di progetto.

Parole chiave Spazi comuni, colori, terra cruda, semplicità, economicità, ottimizzazione risorse.

ASPETTI ARCHITETTONICI

Relazioni urbane

Il lotto di progetto è situato nella periferia nord di Okolà, un piccolo villaggio a 30 km dalla capitale del Cameroun, Yaounde.

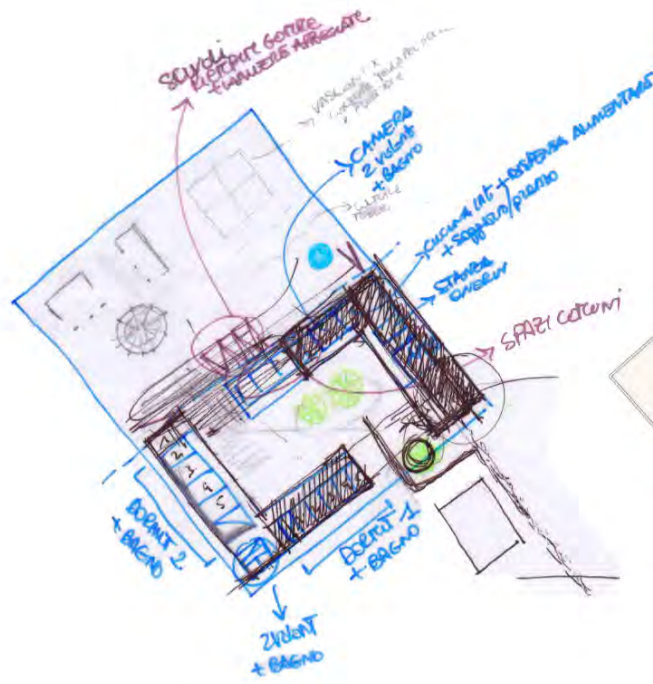
Essendo capitale, Yaounde è un centro molto importante per l'intera nazione: ci sono diverse fabbriche ed imprese edili, ragion per cui il materiale è facilmente reperibile.



L'entrata al complesso contenente la casa famiglia è segnata dalla presenza di un grande albero, motivo di condivisione, di socialità. L'accesso al lotto è libero pur prediligendo tre entrate. Il terreno presenta dei livellamenti per rendere più agevole la sua percorrenza sono state create rampe, serie di scalini o scivoli per i più piccoli.

Aspetti spazio-funzionali

Il complesso è composto da 3 edifici. Punto forte della progettazione è stato quello di pensare al progetto come ad un organismo che gradualmente si aggiorna, si migliora. La fase iniziale prevede la costruzione di un unico volume ad elle, che possa rispondere subito alla domanda fattaci dalla committenza. Nel primo blocco trovano posto i dormitori per 18 bambini e 18 bambine, un piccolo ambulatorio collegato con l'appartamento di Honorine, la suora che gestisce la casa e si prende cura di questi bambini. Ci sono inoltre due blocchi servizio, una dispensa e una cucina con spazio mensa che all'occorrenza diventerà spazio per lo studio o i giochi dei bimbi che sono ospiti della struttura.



Idea di progetto: schizzi iniziali.

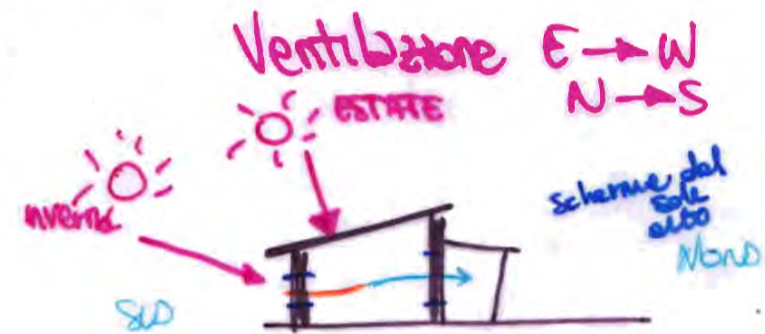


ASPETTI ENERGETICO-AMBIENTALI

Dallo studio climatico e dal confronto con la committenza sono emersi due dati fondamentali: l'elevata quantità di pioggia che scende durante l'anno e l'alto tasso di umidità.

Le risposte sono state diverse e schematizzabili in riferimento all'articolazione tettonica del manufatto; a partire dalla fondazione, infatti, ho scelto di utilizzare un muro di fondazione con pneumatici riempiti di terra con lo scopo di sollevare il piano di calpestio interno del manufatto per evitare quindi un contatto diretto col suolo. Questa soluzione ha permesso anche la realizzazione di murature in terra cruda senza che si rovinassero per contatto diretto con la terra e quindi l'umidità.

La scelta della muratura portante in terra cruda non è stata presa in considerazione solo per la semplicità di produzione ma anche per le caratteristiche termoigrometriche.



MURO IN terra cruda
MASSA >> CONTROLLO
 clima interno
 X CAPACITÀ DI
 ACCUMULO CALORE
 con comportam
 da tipo conservat.
> INVERNO: CALDO INTERNO
 viene accumulato
 e rilasciato
 quando temp
 scendono
> ESTATE: durante la notte
 la massa disperde
 il calore accumulato
 da giorno.
 (c'è il raffreddamento)
 Brevi
 X differenze di Temp
 e presenza di
 flussi d'aria



Riferimenti Bibliografici e Link:

- S.Spataro, Catalogo della mostra NEEDS, LetteraVentidue Edizioni Srl, 2011.
- MASS design group, *The umubanoo primary school*, Kigali, Rwanda.
- Rudanko + Kankkunen architects, *Sra Pou vocational school*, Cambogia.
- Hermann Kaufmann, *Skill centre for Nairobi*, Machare periferia nord Nairobi.

SISTEMA TECNOLOGICO E PROCESSO COSTRUTTIVO

Sistema costruttivo_

- Continuo
- Puntiforme
- Misto

Sistema tecnologico_

Fondazioni_

Dopo aver effettuato lo scavo viene realizzato il muro di fondazione composto da tre stati di copertoni. Strutture di elevazione verticale_ Muratura portante realizzata con mattoni adobe.

Le pareti murarie sono realizzate secondo le tecniche tradizionali. Mediante l'utilizzo di mattoni in terra cruda si vengono a costituire due trame differenti: quella regolare che costituisce la classica parete con una doppia fila di mattoni posti di testa; quella irregolare che vede la disposizione dei mattoni alternativamente di testa e di lungo, lasciando di volta in volta tra due mattoni successivi uno spazio vuoto regolare: si viene così a creare una trama che libera la superficie, rendendola più partecipe dell'ambiente esterno.

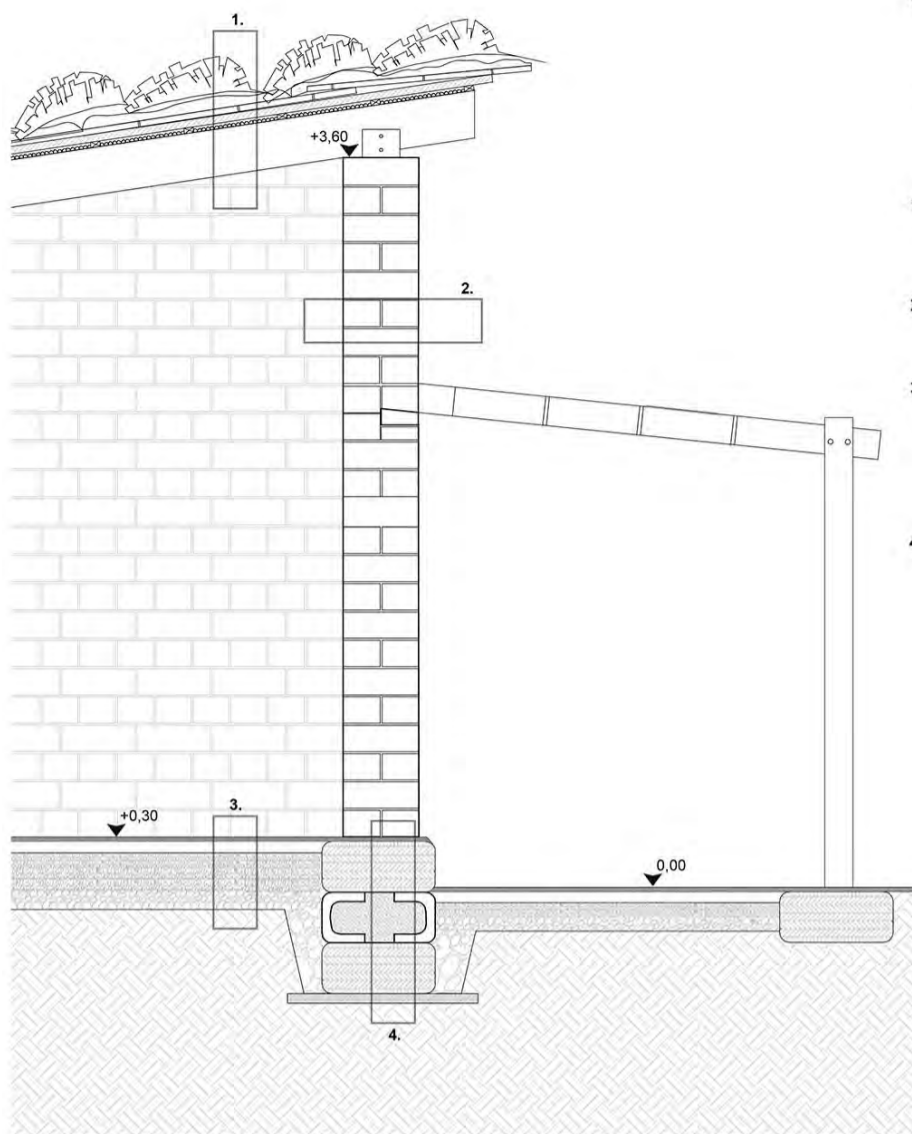
Copertura_

La copertura, a falda inclinata, sfrutta la muratura portante per appoggiare l'orditura principale delle travi in legno alla quale si sovrappone quella secondaria.

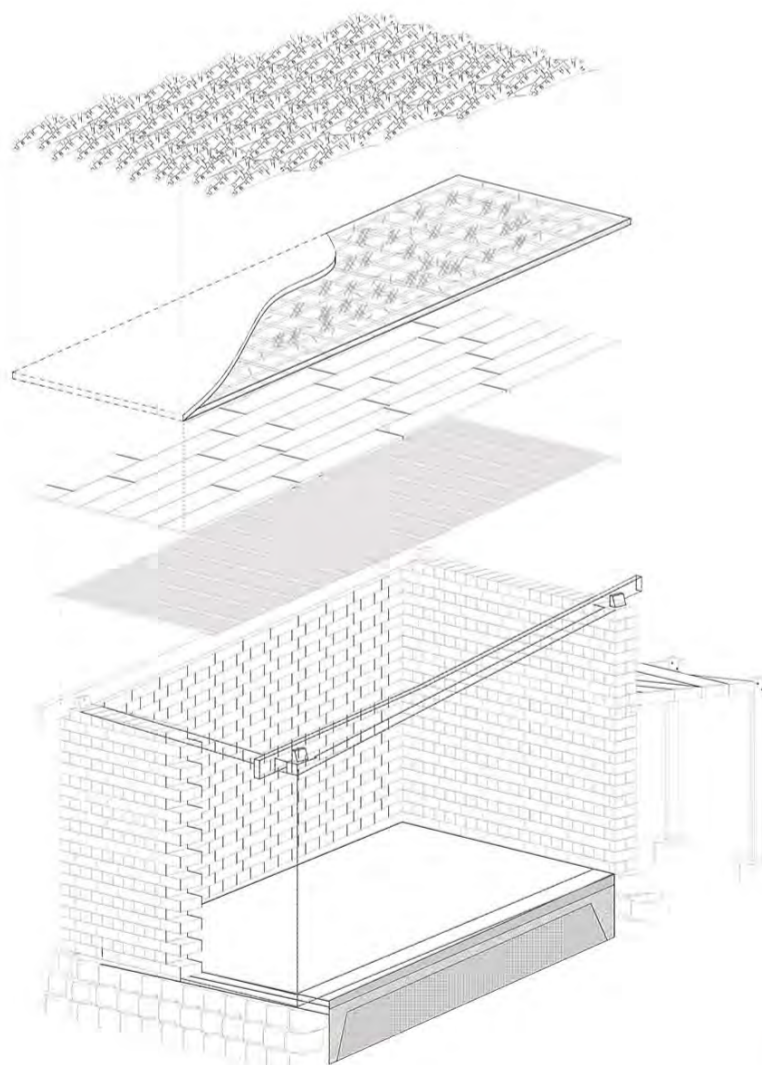
Interposto tra le orditure ho disposto un intreccio di foglie di banano essiccate con lo scopo di coprire l'intelaiatura, a chi sta all'interno del spazio, e di rendere tutta la copertura più "aperta" possibile al ricircolo dell'aria.

Superiormente un tavolato serve come base su cui appoggiare un cannucciato di ramoscelli misto a fango e paglia che, quasi come un massetto naturale, funge da impermeabilizzante insieme allo strato superiore di foglie di banano.

Le foglie sovraponendole sulla nervatura centrale permettono automaticamente l'incanalarsi dell'acqua e quindi la sua raccolta a terra.



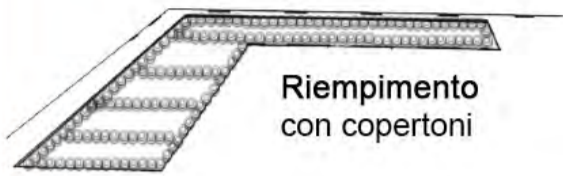
- 1b. Chiusura orizzontale superiore:**
Foglie di Banano
Strato di fango e fibre vegetali su cannucciato di ramoscelli
Tavolato in legno sp. 2 cm
Travetti in legno di sezione 5x10 cm
Rivestimento interno con foglie di banano intrecciate
- 1a. Struttura orizzontale superiore:**
Trave principale in legno di sezione 10 x 25 cm
- 2. Struttura/Chiusura verticale:**
Muratura a due teste in blocchi di Adobe (20x40x15 cm)
- 3. Struttura/Chiusura orizzontale:**
Pavimentazione in terra battuta stabilizzata sp 2 cm
Strato di terra battuta sp 6 cm
Strato di pietrame con pezzatura di dimensione variabile
- 4. Struttura di fondazione:**
Muro di fondazione in copertoni riempiti con terra battuta
Strato di allettamento in cls s 5 cm



Riferimenti Bibliografici e Link:

- <http://www.e-architect.co.uk/africa/umubano-primary-school>
- <http://www.archdaily.com/372709/umubano-primary-school-mass-design-group/>
- <http://www.massdesigngroup.org>
- <http://www.designboom.com/architecture/mass-design-group-umubano-primary-school-kigali-rwanda/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=CFL6MTf2GuA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=UiD-8yedQS4>

Fasi costruttive



PROCESSO COSTRUTTIVO e MATERIALI DA COSTRUZIONE

Muro di Fondazione:

-assemblaggio a secco.

Si esegue lo scavo per il muro di fondazione che viene realizzato con la sovrapposizione di tre strati di copertoni disposti in modo sfalsato, riempiti di terra ben pressata utilizzando mani, piedi e il martello che aiuta la compressione.

Terminata questa fase lo spazio restante dello scavo viene riempito con pietrame di diversa granulometria che aiuta il drenaggio.

Struttura di elevazione:

-assemblaggio in umido.

Sui muri di fondazione si procede con l'innalzamento dei muri in terra cruda. I muri sono spessi 40 cm poichè i mattoni sono disposti di testa su due file. I mattoni scelti sono gli adobe, nella dimensione di 15x20x40 cm. La malta utilizzata è composta da calce, acqua ed inerti.

Infissi, porte e copertura portico:

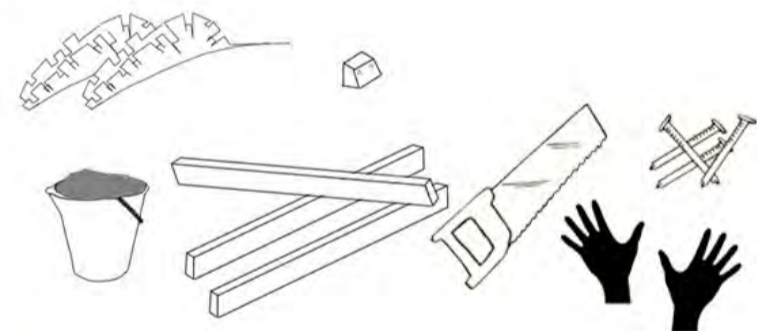
- assemblaggio a secco.

Gli infissi sono pensati con una struttura in legno, della foresta vicina, su cui si cuce la stoffa precedente lavorata dalle donne del villaggio. Questi infissi vengono, quindi, ancorati al muro mediante cerniere.

Copertura:

-assemblaggio a secco.

Per la travatura verrà utilizzato legno della foresta vicina, mentre per il rivestimento foglie di banana. Generalmente queste foglie possono crescere fino a 2,7 metri di lunghezza e 60 centimetri di larghezza. E' consigliato il loro utilizzo già essiccate.



Riferimenti Bibliografici e Link:

- <http://www.e-architect.co.uk/africa/umubano-primary-school>
- <http://www.archdaily.com/372709/umubano-primary-school-mass-design-group/>
- <http://www.massdesigngroup.org>
- <http://www.designboom.com/architecture/mass-design-group-umubano-primary-school-kigali-rwanda/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=CFL6MTf2GuA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=UiD-8yedQS4>