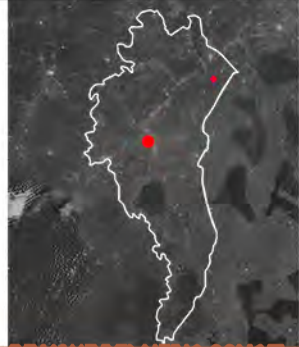


COSTA D'AVORIO



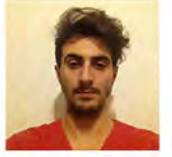
REGIONE DEL MEDIO COMOE'



PAESE DAME'



7° 03'44" N 3° 08'59" O



"L'architettura è un pretesto.
Importante è la vita, importante è l'uomo."
Oscar Niemeyer

FASI DI SVILUPPO Programma Funzionale



MASTERPLAN FASE 4 1:200

FASE 1

- Icon: x 1
- WC: x 1
- Icon: x 1

FASE 2

- Icon: x 1
- WC: x 2
- Icon: x 4

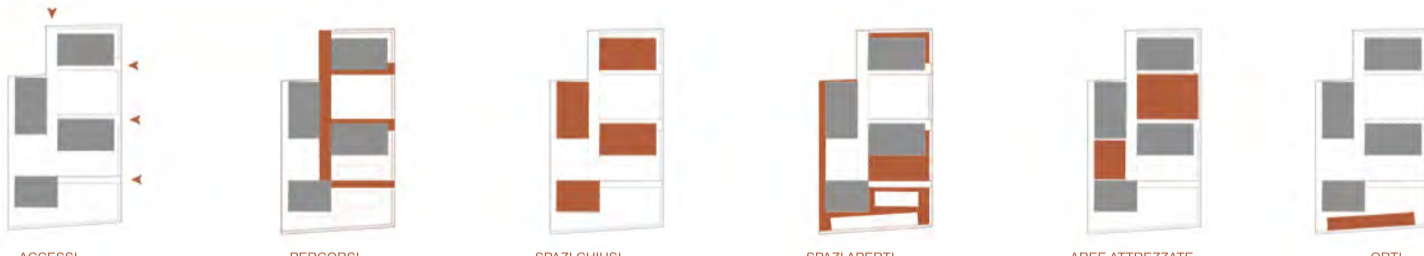
FASE 3

- Icon: x 2
- WC: x 2
- Icon: x 5
- Icon: x 1

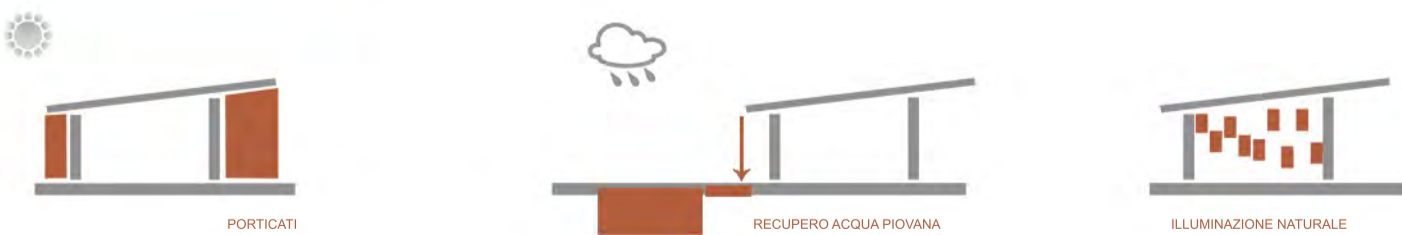
FASE 4

- Icon: x 2
- WC: x 4
- Icon: x 4
- Icon: x 1
- Icon: x 6
- Icon: x 1

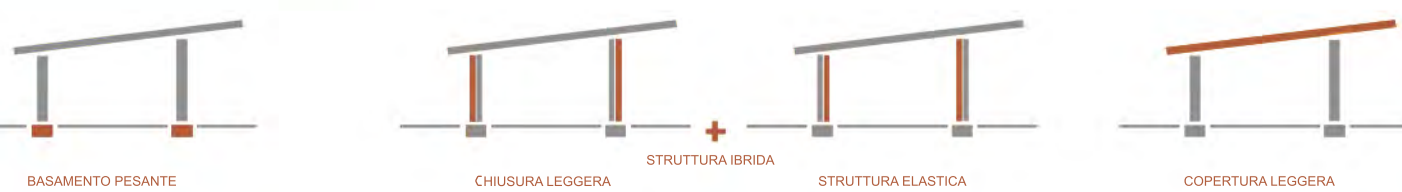
STRATEGIE INSEDIATIVE

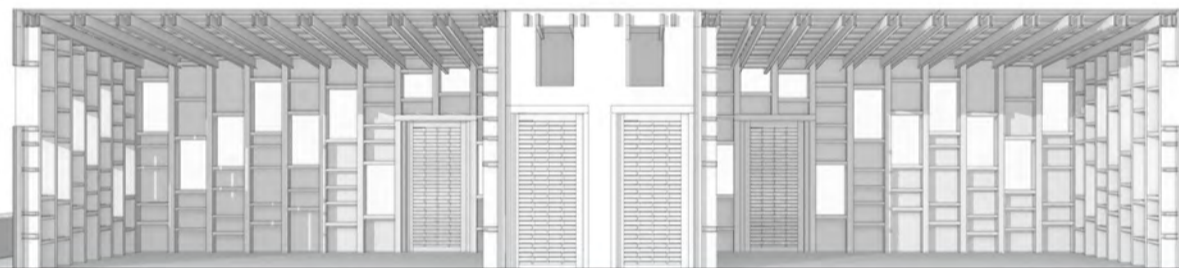
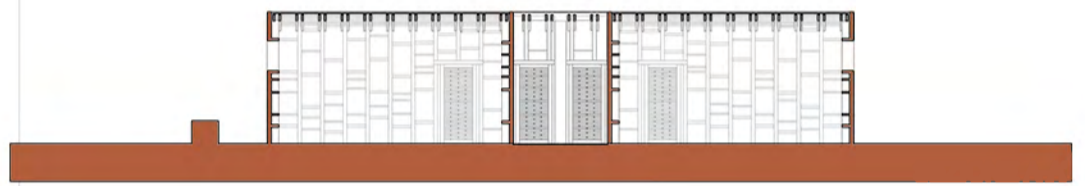
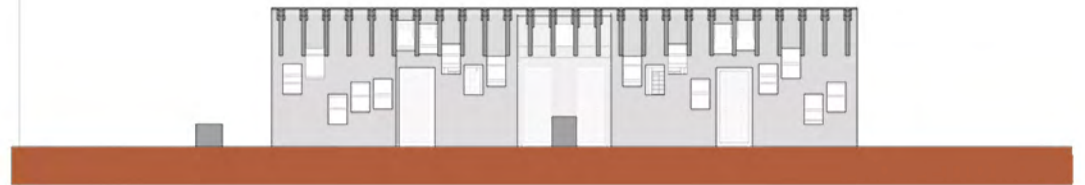
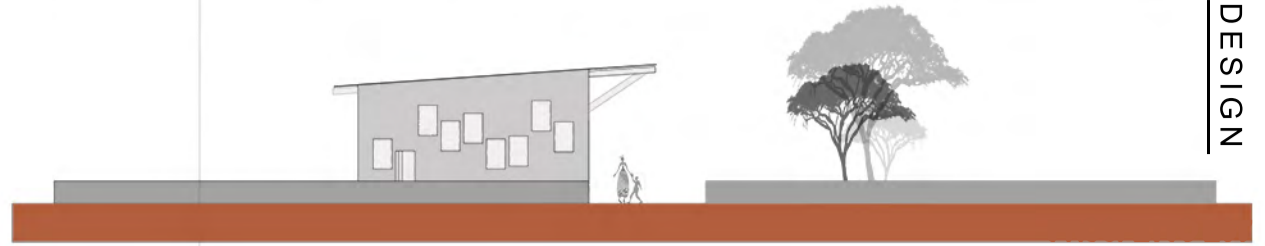
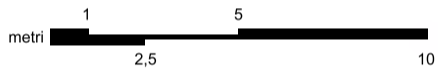
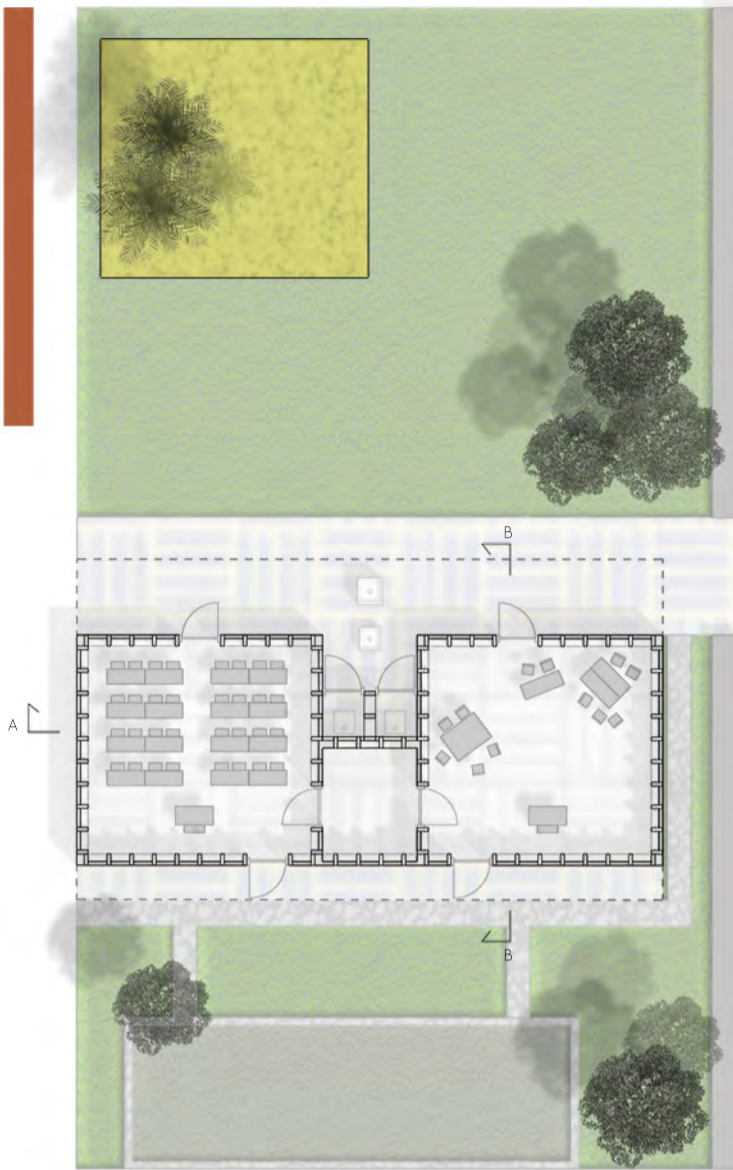


STRATEGIE AMBIENTALI



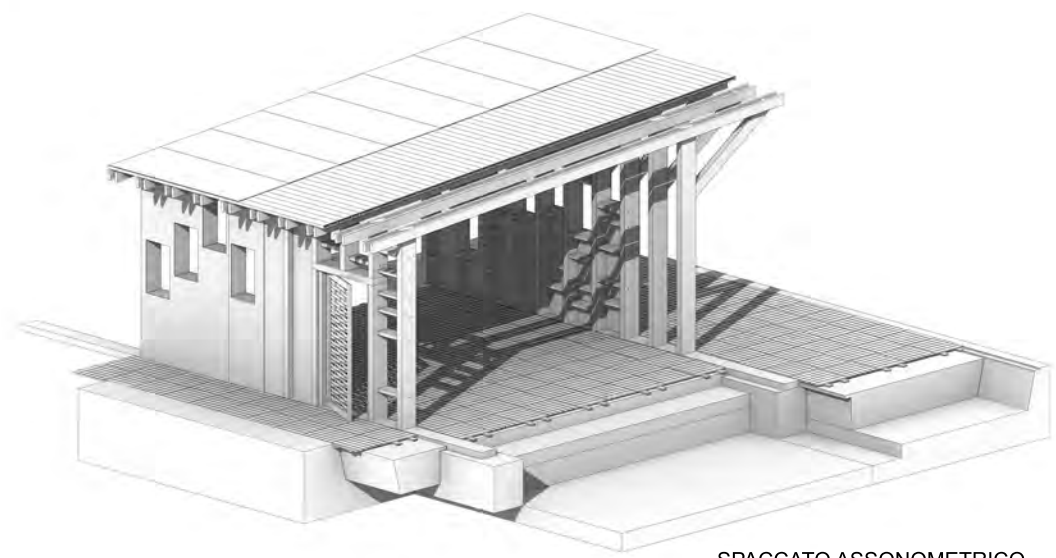
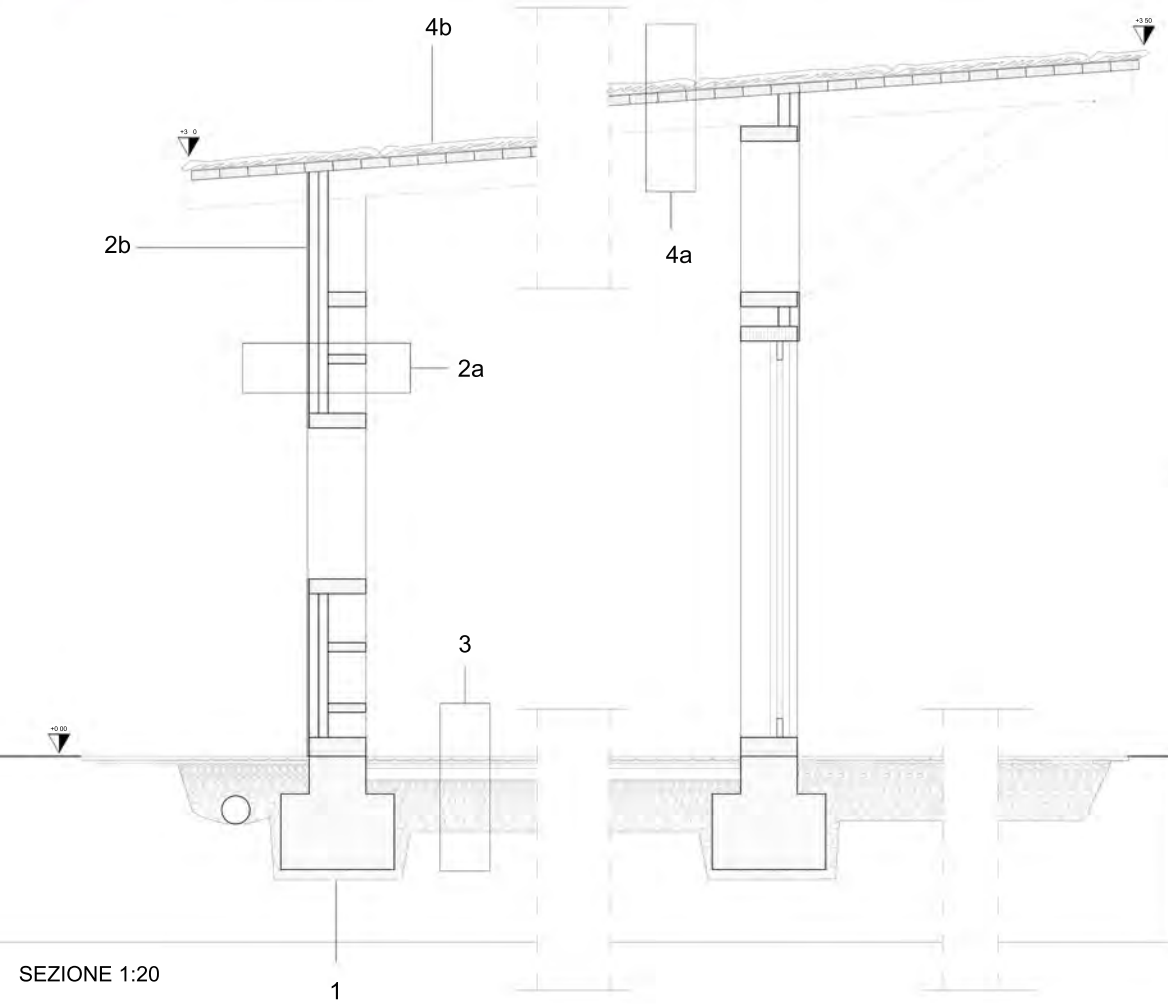
STRATEGIE COSTRUTTIVE





SEZIONE PROSPETTICA





SPACCATO ASSONOMETRICO

SEZIONE 1:20

1. STRUTTURE DI FONDAZIONE
-cordolo in c.a. su strato di allettamento
in cls con collaborante in terrabattuta

2.A STRUTTURA VERTICALE
-Telaio in legno di mogano costituito da elementi verticali dimensioni 300 x 100 mm, collegato al solaio con trave di legno e chiodi, ed elementi orizzontali dimensioni 200 x 70

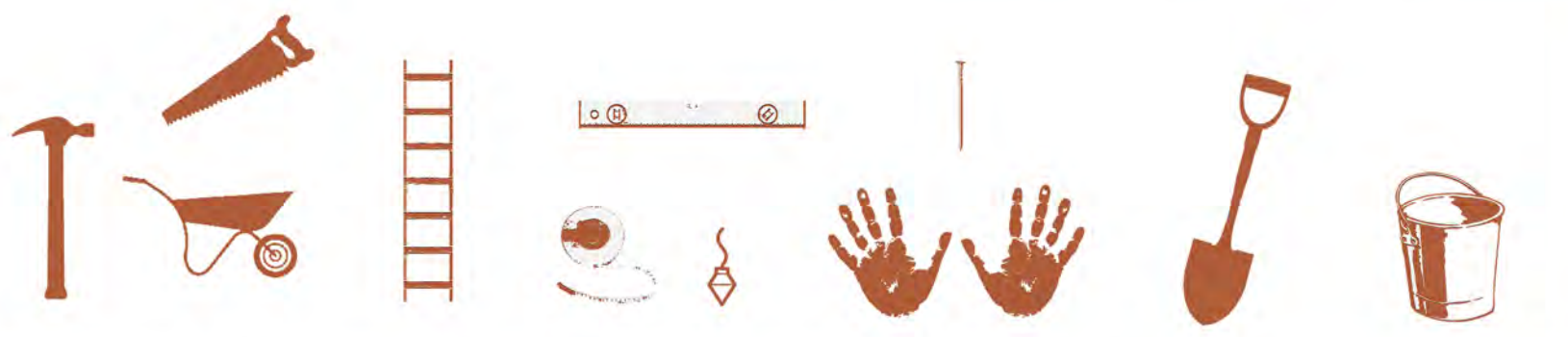
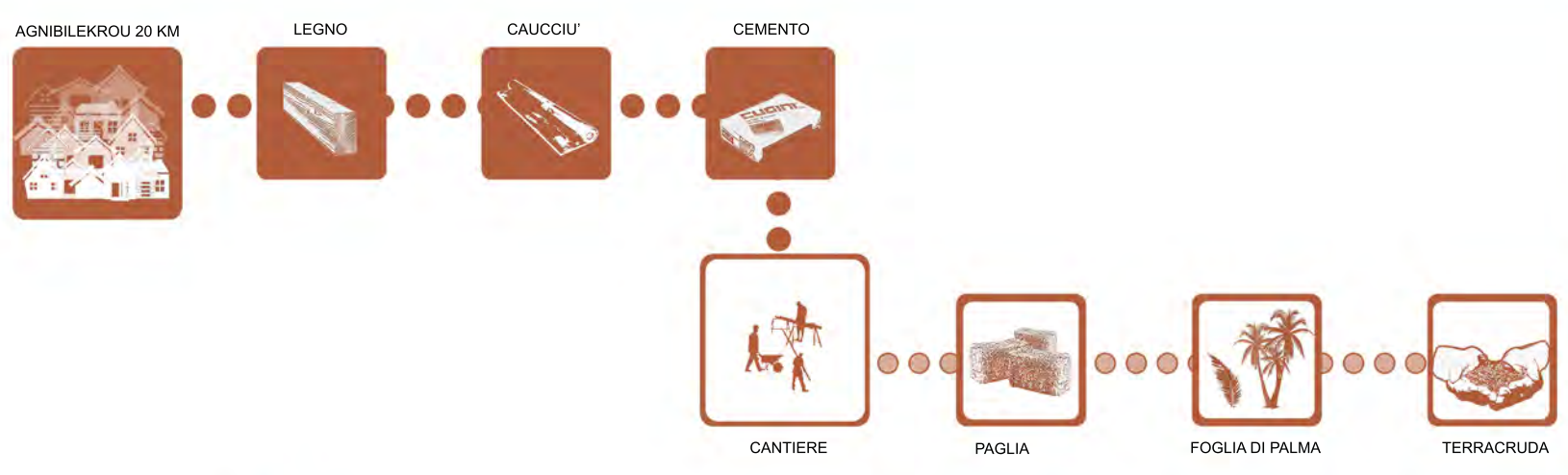
2B. CHIUSURA ESTERNA VERTICALE
-strato di terra mista a fibre applicato su supporto ligneo

3. CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE
-tavolato in legno sp. 40 mm
-pavimentazione in terrabattuta stabilizzata sp. 20 mm
-terra battuta sp. 60 mm
-pietrame di pezzatura variabile

4A. STRUTTURA ORIZZONTALE SUPERIORE
-Trave costituita da 2 elementi in legno di dimensioni 70 x 150 mm

4B. CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE
-rivestimento in foglie di palma
-impermeabilizzazione in caucciù
-tavolato in legno di dimensioni 150 x 50 mm

LIBRETTO DI MONTAGGIO



Si comincia con fettuccia e filo a piombo per la PER METRAZIONE dell'area

Con l'utilizzo di pala, carriola e fettuccia si effettua lo SCAVO

segue il montaggio della cassaforma in legno e la REALIZZAZIONE CORDOLO IN C.A.

Nel frattempo avviene il MONTAGGIO a terra di alcune campate del TELAIO in legno con chiodi e martello

indurito il cemento, si può sollevare il telaio e FISSARLO al cordolo con chiodi

il tutto viene RRGIDITO dai listelli orizzontali inseriti tra le campate precedentemente montate

Montato il telaio verticale si passa al MONTAGGIO della STRUTTURA del TETTO fissato con dei chiodi alle estremità delle colonne in legno

successivamente, avviene il MONTAGGIO del tavolato in legno, fissato alla struttura con chiodi

infine, il caucciù viene riscaldato e poi posato sul tavolato

prima di coprire il telaio con la terra battuta, si fissa la stuoia di cannucciato sulle colonne del telaio in legno

intanto si impasta la terra cruda con l'acqua e la paglia

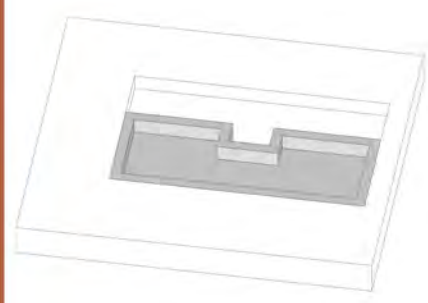
e si riveste all'esterno il telaio

FASI COSTRUTTIVE

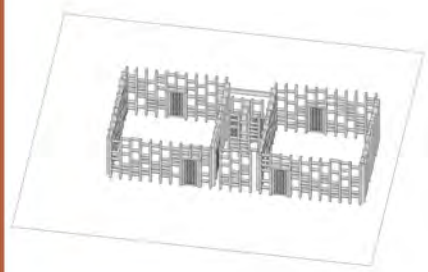
MATERIALI

STRUMENTI

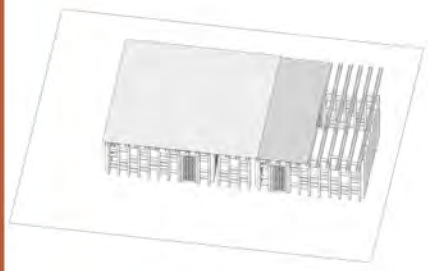
PROCESSI



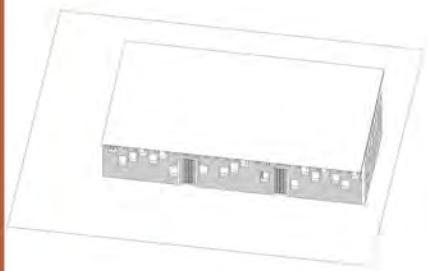
SCAVO E BASAMENTO



STRUTTURA VERTICALE

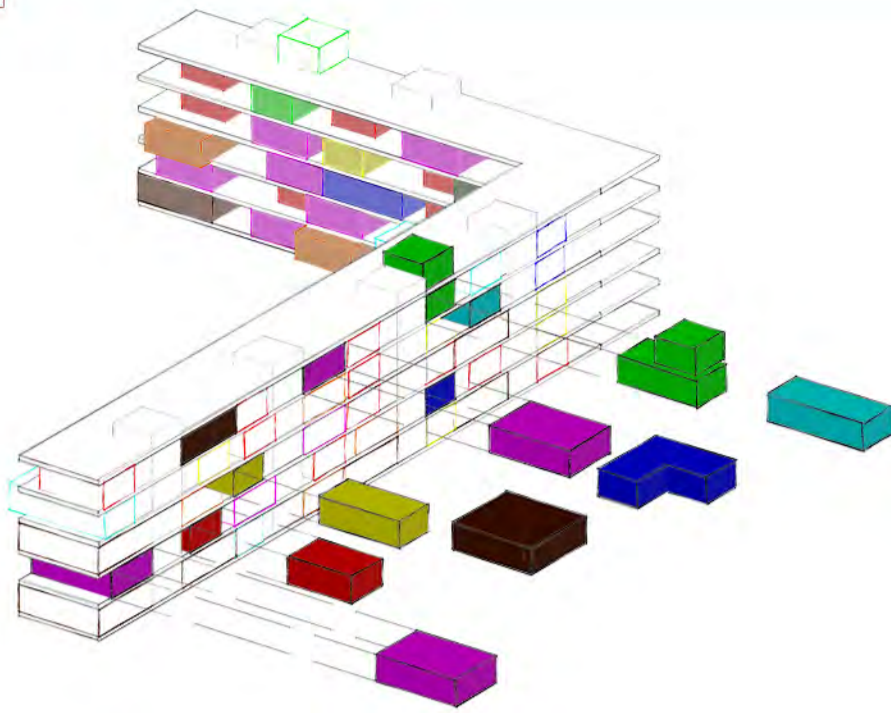


STRUTTURA E CHIUSURA COPERTURA



RIVESTIMENTO TERRACRUDA

FLESSIBILITA' D'UTENZA



Utenza: Single
Mq: 40
Zona giorno: 13 mq
Zona notte: 14,00 mq
Servizi: 3,50 mq



Utenza: Lavoratori temporanei
Mq: 70
Zona giorno: 32,30 mq
Zona notte: 20,00 mq
Servizi: 6,10 mq



Utenza: Studenti fuori sede
Mq: 50
Zona giorno: 21,30 mq
Zona notte: 14,00 mq
Servizi: 3,50 mq



Utenza: Lavoratori temporanei
Mq: 70
Zona giorno: 32,30 mq
Zona notte: 20,00 mq
Servizi: 6,10 mq



Utenza: Monoparentali
Mq: 75
Zona giorno: 21,30 mq
Zona notte: 27,40 mq
Servizi: 5,20 mq



Utenza: Coppie di anziani
Mq: 84
Zona giorno: 40,00 mq
Zona notte: 25,00 mq
Servizi: 7,00 mq



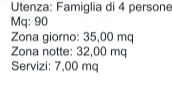
Utenza: Coppie di anziani
Mq: 60
Zona giorno: 29,50 mq
Zona notte: 14,00 mq
Servizi: 3,50 mq



Utenza: Coppie di giovani
Mq: 75
Zona giorno: 31,40 mq
Zona notte: 25,00 mq
Servizi: 3,50 mq



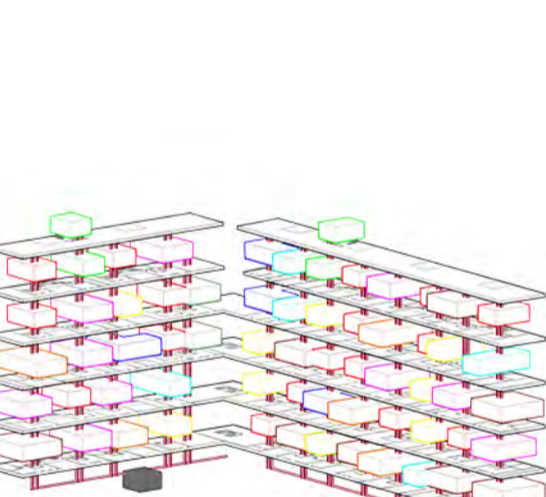
Utenza: Coppie di giovani
Mq: 75
Zona giorno: 31,40 mq
Zona notte: 25,00 mq
Servizi: 3,50 mq



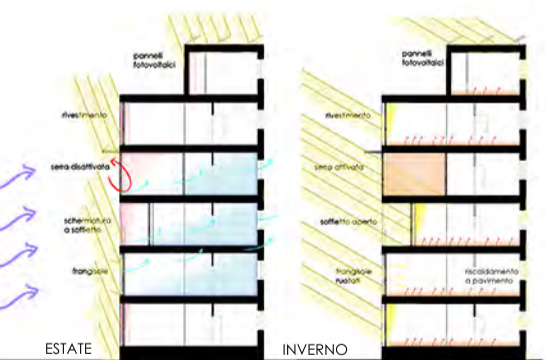
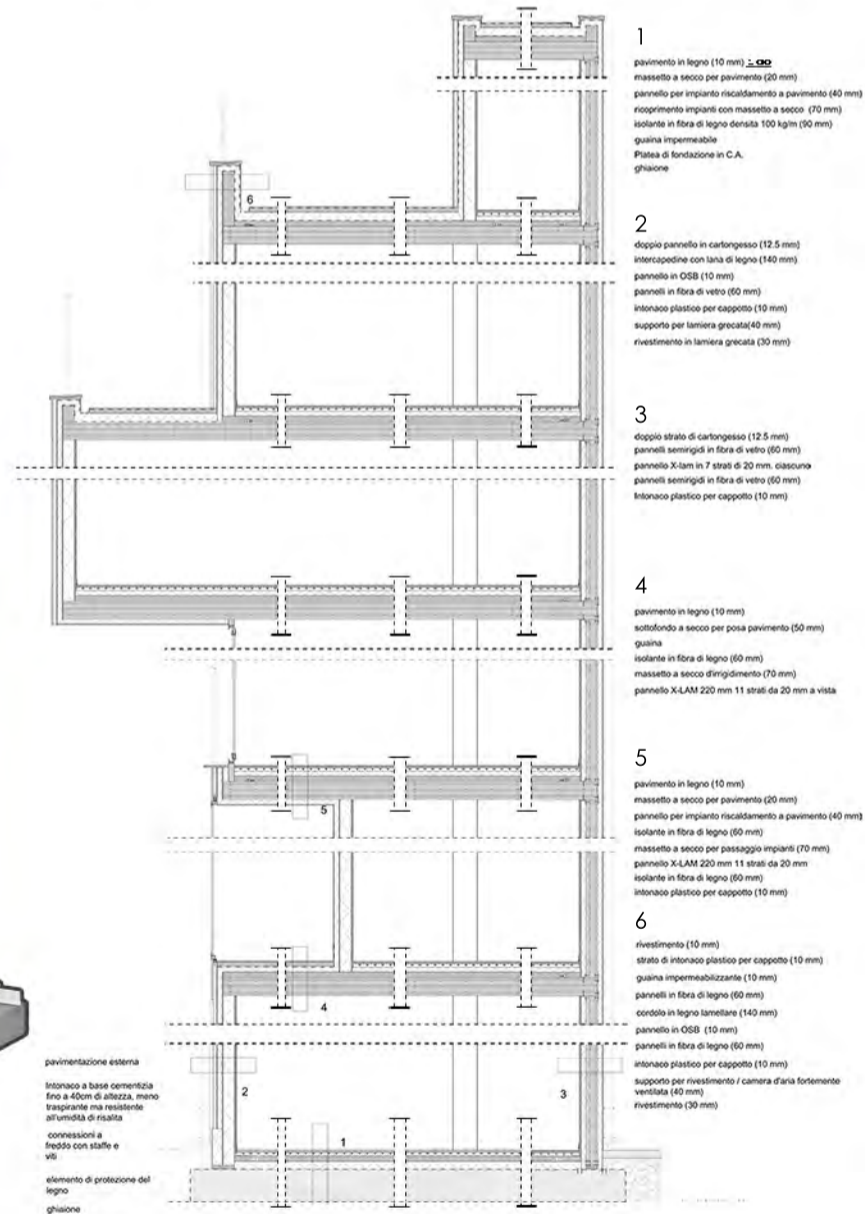
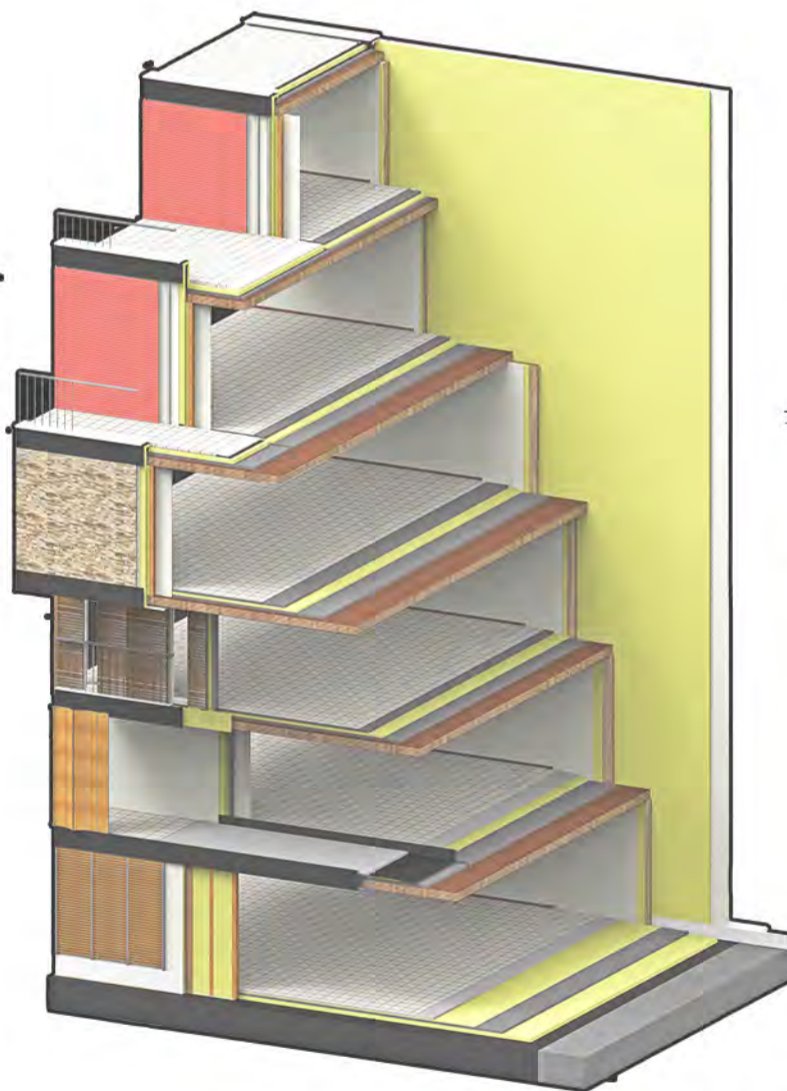
Utenza: Famiglia di 4 persone
Mq: 90
Zona giorno: 35,00 mq
Zona notte: 32,00 mq
Servizi: 7,00 mq



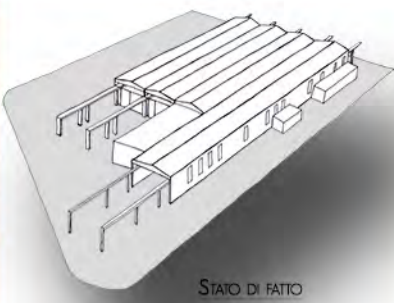
MUTABILITA'



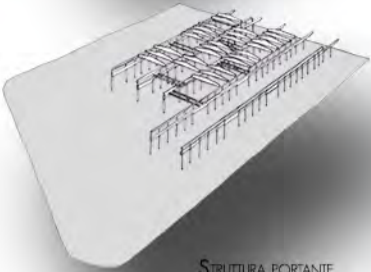
tubature
centrale termica



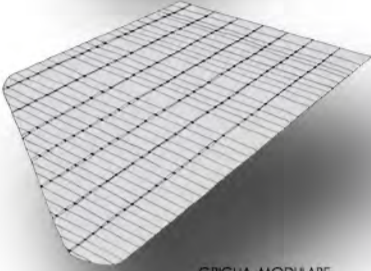
RECYCLE PROCESS



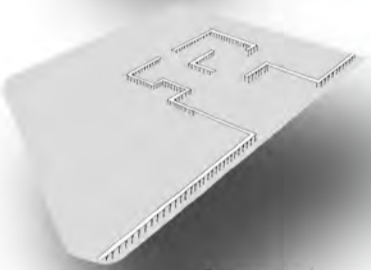
STATO DI FATTO



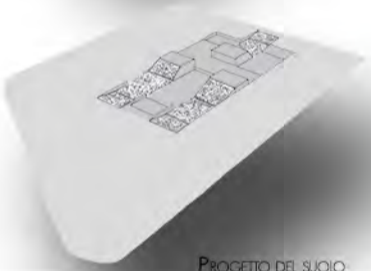
STRUTTURA PORTANTE



GRIGLIA MODULARE



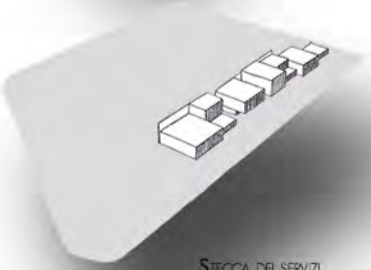
COLLEGAMENTI / MOBILITÀ INTERNA



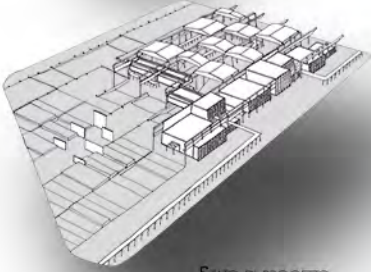
PROGETTO DEL SUOLO



CONFIGURAZIONI BOX



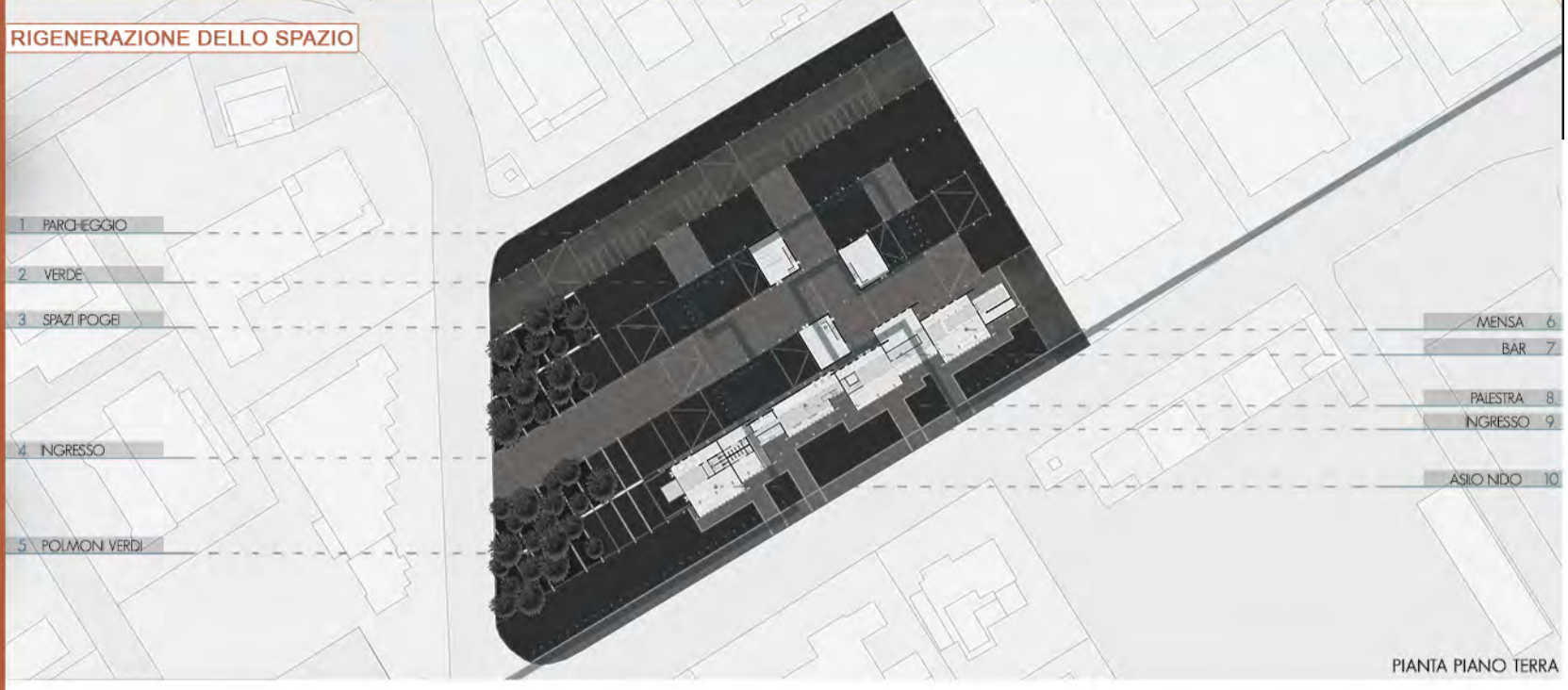
STECOA DEI SERVIZI



STATO DI PROGETTO

RIGENERAZIONE DELLO SPAZIO

- 1 PARCO EGGIO
- 2 VERDE
- 3 SPAZI FOGE
- 4 INGRESSO
- 5 POLMONI VERDI



PIANTA PIANO TERRA

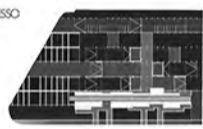


PIANTA PIANO PRIMO CONFIGURAZIONE 1

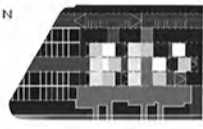
PIANTA PIANO PRIMO CONFIGURAZIONE 2

PIANTA PIANO PRIMO CONFIGURAZIONE 3

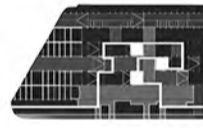
STECOA CONTENENTE I SERVIZI CON L'INGRESSO AUTONOMO MODULATI SU UNA STRUTTURA LINEARE IN ACCIAIO:
-ASIO INDO
-BAR/CAFFETERIA
-MENZA



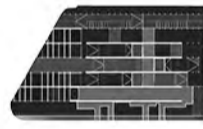
CONFIGURAZIONI MODULI CON STRUTTURA IN ACCIAIO E ALLUMINIO STRUTTURALE:
-LABORATORI
-RECYCLE SHOP
-SALA CONFERENZA
-SALA ESPOSITIVA



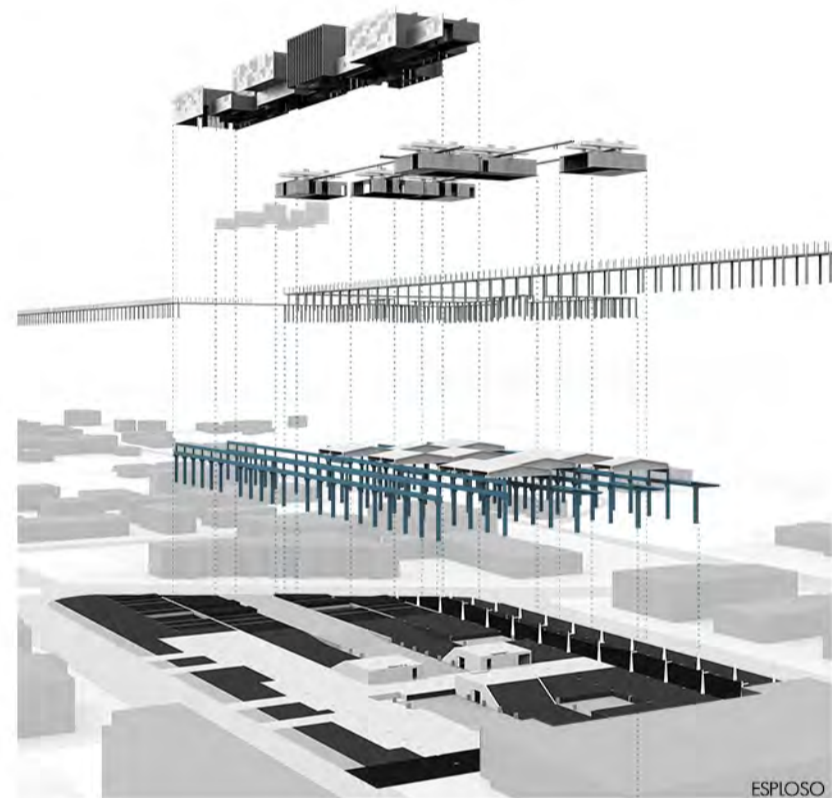
-COLEGAMENTO URBANO DI MOBILITÀ LEGGERA
-PROCESSI INTERNI



STRUTTURA PRESENTI MODULARE IN CEMENTO ARMATO PREFABBRICATO



-INGRESSI PRINCIPALI
-LINEE GUIDA NELLA LETTURA DEGLI SPAZI

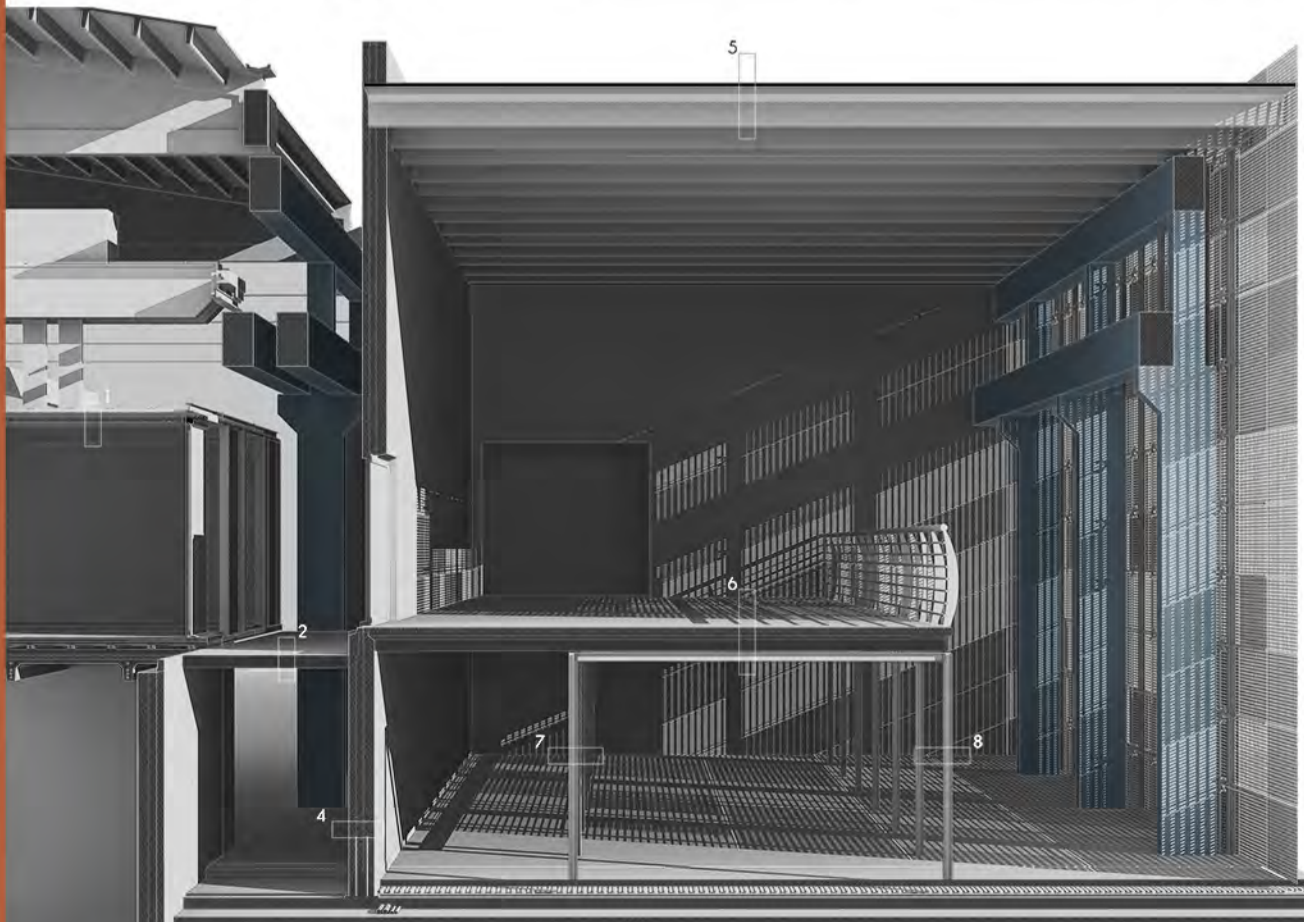


ESPLOSO

LEGENDA
 001 COLONNINI IN ACCIAIO
 002 COLONNINI IN ALLUMINIO
 003 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 004 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 005 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 006 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 007 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 008 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 009 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 010 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO

LEGENDA
 011 COLONNINI IN ACCIAIO
 012 COLONNINI IN ALLUMINIO
 013 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 014 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 015 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 016 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 017 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 018 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 019 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 020 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO

LEGENDA
 021 COLONNINI IN ACCIAIO
 022 COLONNINI IN ALLUMINIO
 023 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 024 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 025 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 026 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 027 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 028 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 029 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO
 030 COLONNINI IN CEMENTO ARMATO



S ZON 0

- 1 profilo alluminio strutturale 45 x 90 mm
lamiera grecata spessore 50 mm
supporto metallico per pavimento flottante 45 mm
rivestimento interno 10 mm
- 2 BOX LIVELLO 1
pavimento interno 10 mm
massetto per posa pavimento 25 mm
lamiera grecata spessore 50 mm
BOX LIVELLO 0
getto in calcestruzzo 50 mm
tegolo TT H30
- 3 pavimento interno 10 mm
massetto flottante dosaggio 25 Kg/m³
tubo in polietilene 10 x 2 mm
pannello isolante in lastre 1200 x 600 mm
massetto impianti alleggerimento
magrone
- 4 strato portante in cls
isolante 80 mm
strato portante in cls
- 5 Tegolo TT H40
2500 mm
400 mm
- 6 Tegolo TT H30
2500 mm
300 mm
- 7 Piastra HE 100mm
H
- 8 vetro strutturale
piastra HE 100mm con frangenti orizzontali 20 mm
rivestimento esterno in lamiera forata 4 mm

L.I.F.E.

Learning-Innovation Future-Education



Progetto di:

Marco De Vincentiis

Arch. Massimo Perriccioli

Arch. Laura Ridolfi

Arch. Flavio Ridolfi

Funzione: Asilo

Località: Damè, Costa D'avorio

Anno: 2014

Budget: 20.000 € ca.

Aspetti climatici-contestuali:

Foresta nelle vicinanze;

Agnibilekrou, città più vicina a 15 km

Climi e temperature:

Clima tropicale con tre stagioni climatiche:

11-03 caldo secco, 03-05 afoso secco

06-10 caldo umido

Due sono le stagioni delle piogge

da marzo a maggio e da luglio a novembre

Descrizione del progetto:

I bambini che vivono nel piccolo villaggio di Damè, a pochi km di distanza dalla città Agnibilekrou, hanno attualmente a disposizione un'aula di 60 mq dove ospitare 60 bambini dai 3 ai 6 anni di età. Per fornire loro migliori condizioni, attraverso la Onlus "Terre Gemelle", è stato richiesto di demolire l'edificio esistente e costruire una nuova struttura. L'edificio prevede la realizzazione di due aule di 39 mq, con servizi igienici e una piccola aula per i professori. Inoltre nella parte antistante le aule, uno spazio verde attrezzato dove i bambini possono giocare all'aperto.

Nella scelta dei materiali da costruzione è stata sottolineata la disponibilità delle risorse della regione. La struttura è stata realizzata in legno mogano, lavorato nella città di Agnibilekrou, e tamponata esternamente da terracuda. Per la copertura del tetto è stato utilizzato un manto di caucciù e un rivestimento in foglie di palma.

L'area, senza strutture di servizio, prevede i bagni di compostaggio e una vasca per la raccolta delle acque piovane.

Il progetto prevede inoltre uno sviluppo futuro dell'area, con la realizzazione, in 3 fasi successive, di ulteriori aule didattiche e ludiche con servizi igienici, una mensa, degli orti e uno spazio per la fitodepurazione

Parole chiave Materiali locali; Torchis;
Formazione; Collaborazione;

ASPETTI ARCHITETTONICI

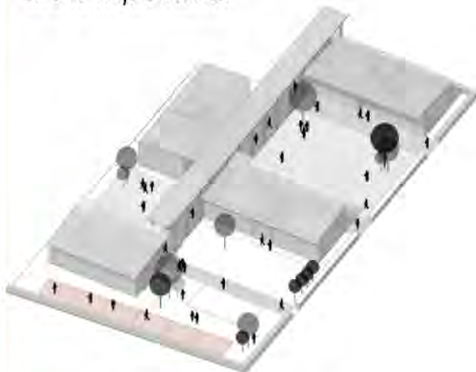
Relazioni urbane_

Damè è un villaggio situato nella parte orientale della Costa d'Avorio, tra la foresta e le piantagioni, a 12 chilometri dal capoluogo Agnibekrou e a 7 km dal confine con il Ghana.

La popolazione è composta da circa 11.000 abitanti e un gran numero di questi sono giovani, circa il 48% sotto i 14 anni.

Il villaggio dispone di una clinica dove è presente il medico, un infermiere e una ostetrica.

La struttura preesistente è molto precaria, senza servizi, acqua corrente, sistema fognario e energia elettrica. Inoltre è priva delle attrezzature necessarie per i numerosi bambini che la frequentano.



Aspetti spazio-funzionali_

Il masterplan è stato pensato, prevedendo una realizzazione in più fasi.

Rispondendo innanzitutto a quella che è la domanda della ONLUS, è stata prevista la costruzione delle prime due aule con bagni e una piccola aula per i professori. Inoltre un parco attrezzato antistante le aule permette lo svago all'aperto dei bimbi.

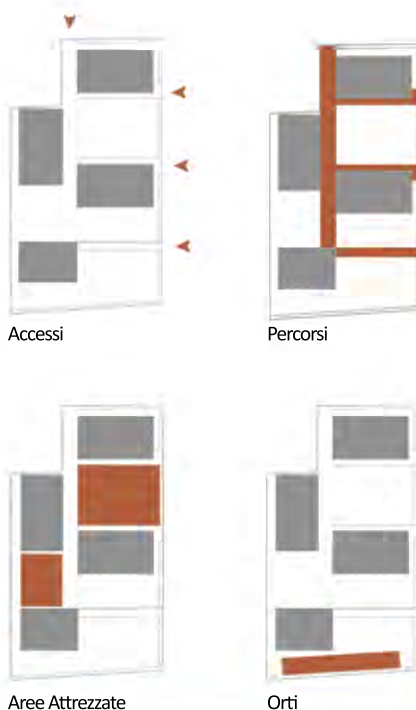
Nelle successive fasi sono previste la costruzione di altri due edifici, che vanno a formare una corte semichiusa attorno al parco attrezzato, i quali ospitano altre aule, didattiche e ludiche, per un eventuale ampliamento dell'asilo e una stanza adibita a ufficio/biblioteca.



- 1- edificio
- 2 Aule
- 1 bagno
- 2 mensa + cucina
- 3- parco attrezzato
- 4- vasca recupero acqua
- 5- orti
- 6 percorso coperto
- 7- vasca fitodepurazione

L'ultima fase prevede un complesso che ospita la mensa, con cucina annessa, a chiudere il percorso coperto che connette i tre edifici scolastici. Inoltre, è presente uno spazio dedicato agli orti per le coltivazioni del luogo.

Gli ingressi sono per la maggior parte disposti lungo il lato maggiore, dove c'è la via principale, e uno a nord



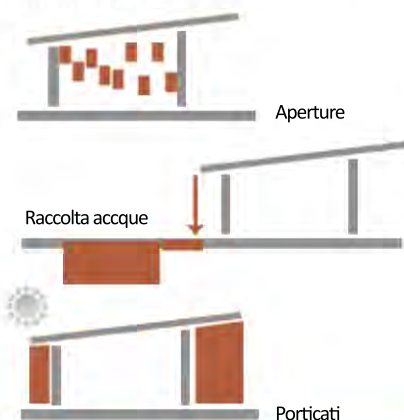
ASPETTI ENERGETICO-AMBIENTALI

Funzionamento bioclimatico_

Tutti gli edifici prevedono la realizzazione del tetto ad unica falda sporgente da entrambi i lati, perciò risulta ombreggiata sia la facciata a nord che la facciata a sud.

Prevista la raccolta delle acque attraverso canali, riempiti con una ghiaia di pezzatura variabile, nei quali vi è inserito un tubo in pvc, che conduce verso una vasca centrale di accumulo.

L'utilizzo del telaio verticale in legno e gli irrigidimenti orizzontali, permettono una costante apertura in ogni campata così da favorire l'ingresso della luce all'interno delle aule, che risultano per tre lati illuminate dal sole.



Riferimenti Bibliografici e Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=WH473piIC0k> TECNICA TORCHIS

<https://www.youtube.com/watch?v=0hcaL2snOHQ> TECNICA TORCHIS

<http://www.llellieassociatiarchitettura.it/Inside.cfm?area=WORKS&sezione=WORKS&mod=view&codcatprodotti=5&cod=8&codfoto=9> RIFERIMENTO

SISTEMA TECNOLOGICO E PROCESSO COSTRUTTIVO

Sistema costruttivo_

- Continuo
- Puntiforme
- Misto

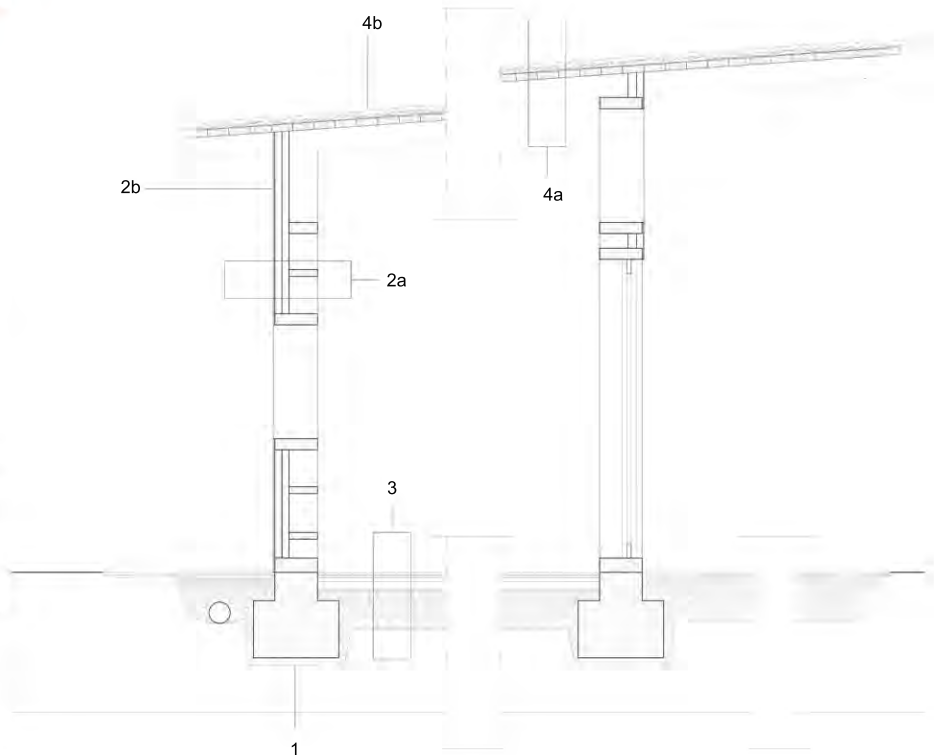
Sistema tecnologico_

Per la realizzazione delle fondamenta, è stato gettato in opera un cordolo in calcestruzzo armato.

Il solaio controterra prevede un pietrame di pezzatura variabile sopra al quale ci sono due strati di terrabattuta, il primo di 60 cm e il secondo, stabilizzato, di 20 cm. La pavimentazione è in tavolato in legno.

La chiusura verticale è stata realizzata con una rivisitazione della tecnica "torchis": La struttura, ad interasse di 600 mm, utilizza montanti in legno mogano 300 x 100 mm, tagliati su misura nelle falegnamerie della vicina città di Agnibilekrou, e irrigiditi con montanti orizzontali di due dimensioni: 70 mm di spessore con funzione strutturale; 40 mm di spessore per uso funzionale. Per il tamponamento esterno è stata utilizzata la terracuda locale che viene inserita per 10 cm dentro al telaio così da avere all'esterno un'idea di muratura continua mentre all'interno lascia libertà al legno che, con gli interassi variabile dei listelli orizzontali, crea motivo d'arredamento.

Anche la struttura orizzontale superiore è stata realizzata in legno mogano: sono state utilizzate 2 travi 150 x 50 mm per ogni montante verticale. Un tavolato, continuo, in legno, fa da base all'impermeabilizzazione in caucciù ricoperta da un rivestimento in foglie di palma.



1. STRUTTURE DI FONDAZIONE

-cordolo in c.a. su strato di allettamento in cls con collaborante in terrabattuta

2.A STRUTTURA VERTICALE

-Telaio in legno di mogano costituito da elementi verticali dimensioni 300 x 100 mm, collegato al solaio con trave di legno e chiodi, ed elementi orizzontali dimensioni 200 x 70

2.B. CHIUSURA ESTERNA VERTICALE

-strato di terra mista a fibre applicato su supporto ligneo

3. CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE

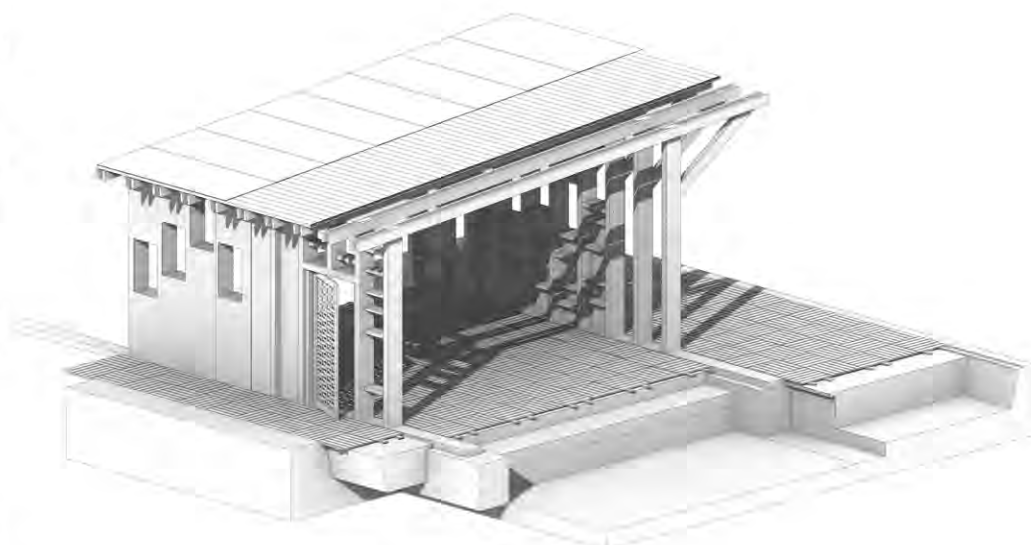
-tavolato in legno sp. 40 mm
-pavimentazione in terrabattuta stabilizzata sp. 20 mm
-terra battuta sp. 60 mm
-pietrame di pezzatura variabile

4A. STRUTTURA ORIZZONTALE SUPERIORE

-Trave costituita da 2 elementi in legno di dimensioni 70 x 150 mm

4B. CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE

-rivestimento in foglie di palma
-impermeabilizzazione in caucciù
-tavolato in legno di dimensioni 150 x 50 mm



SPACCATO ASSONOMETRICO

Riferimenti Bibliografici e Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=WH473piIC0k> TECNICA TORCHIS

<https://www.youtube.com/watch?v=0hcaL2snOHQ> TECNICA TORCHIS

<http://www.lellieassociatiarchitettura.it/Inside.cfm?area=WORKS&sezione=WORKS&mod=view&codcatprodotti=5&cod=8&codfoto=9> RIFERIMENTO

SISTEMA TECNOLOGICO E PROCESSO COSTRUTTIVO

Sistema costruttivo_

- Continuo
- Puntiforme
- Misto

Processo costruttivo_

La prima fase consiste nello scavo-scavo dell'area e successivo montaggio delle casseformi per la realizzazione del cordolo in c.a.

Nel frattempo, avviene il montaggio di alcune campate del telaio verticale. Operazione che viene fatta a terra, in modo tale che i montanti verticali e quelli orizzontali siano perfettamente a squadra. Successivamente, queste ultime vengono alzate e fissate sul cordolo in c.a. con dei chiodi e poi irrigidite con ulteriori listelli in legno orizzontali per fissare tutte le campate tra loro.

La struttura principale della copertura si fissa ai lati dei montanti verticale così da avere una base per il tavolato sul quale verrà poggiato l'impermeabilizzante in caucciù e il rivestimento in foglie di palma.

Per il tamponamento esterno verticale si impasta la terracruda con acqua e paglia, per dare maggiore resistenza, e si comprime sul telaio in legno.

Il pavimento è in legno, composto da listelli orizzontali e verticali a formare una "piastrella" 60 x 60 cm, poggiata su uno strato di terra battuta.

Materiali da costruzione_

E' Notevole utilizzo del legno, grazie alle grande reperibilità e alla disponibilità di falegnamerie per la lavorazione nella città di Agnibilekrou, nella quale è possibile anche recuperare cemento e caucciù.

Paglia, foglie di palma e terracruda, sono materiali facilmente reperibili anche all'interno del villaggio.

Il tutto avviene mediante il fissaggio con chiodi



1
scavo



6
montaggio
struttura
tetto



2
costruzione
cordolo



7
tavolato
copertura



3
montaggio
telaio
a terra



8
impermeabilizzazione



4
fissaggio
telaio su
cordolo



9
impasto
terracruda



5
irrigidimento
con listelli
orizzontali



10
rivestimento
telaio esterno



Riferimenti Bibliografici e Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=WH473piIC0k> TECNICA TORCHIS

<https://www.youtube.com/watch?v=0hcaL2snOHQ> TECNICA TORCHIS

<http://www.lellieassociatiarchitettura.it/Inside.cfm?area=WORKS&sezione=WORKS&mod=view&codcatprodotti=5&cod=8&codfoto=9> RIFERIMENTO