

Laura Marino, Sebastiano Nucifora, Alessandro Villari

10 SCHOOLS FOR DAR ES SALAAM

10 SCUOLE PER DAR ES SALAAM



Direzione Scientifica

Olimpia Niglio
Federica Visconti

Kyoto University, Japan
Università degli Studi di Napoli Federico II

Comitato scientifico

Michele Caja
Ferruccio Canali
Renato Capozzi
Franco Defilippis
Damiano Iacobone
Giovanni Multari
Sergio Russo Ermolli
Michele Sbacchi

Politecnico di Milano
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Napoli Federico II
Politecnico di Bari
Politecnico di Milano
Università degli Studi di Napoli Federico II
Università degli Studi di Napoli Federico II
Università di Palermo

Comitato editoriale

Francesca Addario
Mirko Russo
Claudia Sansò

Sapienza – Università di Roma
Università degli Studi di Napoli Federico II
Università degli Studi di Napoli Federico II

I Quaderni di EdA. Collana internazionale con obbligo del *Peer review* (SSD A08 – Ingegneria Civile e Architettura) in ottemperanza alle direttive del Consiglio Universitario Nazionale (CUN), dell’Agenzia Nazionale del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) e della Valutazione Qualità della Ricerca (VQR). *Peer Review* per conto della direzione o di un membro dei comitati o di un esperto esterno (*clear peer review*).

quaderni
| di edA

La Collana nasce per favorire un dialogo tra nuovi ambiti di ricerca dell'architettura che sempre più si stanno consolidando nei diversi ambienti culturali e nelle differenti discipline: dalla conservazione alla progettazione, dalla storia dell'architettura alla pianificazione urbana.

L'obiettivo è di documentare progetti di conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico e paesaggistico, di progettazione di nuove opere architettoniche e infrastrutturali che mirano alla trasformazione del territorio con lo scopo di contribuire alla conoscenza e alla diffusione dei percorsi progettuali che gli "operatori del progetto" affrontano quotidianamente per migliorare il nostro *habitat*.

In affiancamento al progetto della rivista internazionale EdA la collana amplia il suo campo di interesse anche ai lavori prodotti in ambito accademico; particolare attenzione è rivolta alle opere prodotte nelle occasioni conclusive dei percorsi formativi degli studenti (tesi di laurea, workshop, corsi di tirocinio curricolare) che costituiscono il momento di massimo avvicinamento al mondo reale della pratica del progetto. Tali opere possono costituire, se rispondenti a determinati requisiti, prodotti scientifici di ricerca nel campo dell'architettura e delle trasformazioni urbane.



Vai al collegamento multimediale

Laura Marino - Sebastiano Nucifora - Alessandro Villari

10 SCHOOLS FOR DAR ES SALAAM

10 SCUOLE PER DAR ES SALAAM

Traduzione a cura di
Giuliana Arcidiacono





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXVIII
Giacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

www.gioacchinoonoratieditore.it
info@gioacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-1387-5

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: marzo 2018

Contents Indice

Essays Saggi

10 Schools for Dar es Salaam 10 scuole per Dar Es Salaam 10

School as the engine of development La scuola motore dello sviluppo 12
Giorgio Zucchello

The right words Le parole giuste 20
Sebastiano Nucifora

Architectures as Public Spaces Architetture come spazi pubblici 36
Alessandro Villari

“Why do I Stand Up Here?” Perché sono salito quassù... 50
Laura Marino

Cooperation is relation Cooperazione è relazione 62
Nico Lotta

Site Management in Developing Countries Il site manager nei PVS 68
Filippo Frazzetta

Projects Progetti

Not only theses Non solo tesi 78

<i>Mariangela Blefari</i>	Bunju Primary School	82
<i>Enza Capriccioso</i>	Mtambani Primary School	92
<i>Stefania Crapanzano</i>	Mtoni Kijichi Primary School	104
<i>Erica Di Dio</i>	Mtoni Kijichi Primary School	114
<i>Vincenzo Iuzzolino</i>	Mtoni Kijichi Primary School	124
<i>Gessica Lamanna</i>	Buza Primary School	134
<i>Claudia Martelli</i>	Mtambani Primary School	142
<i>Alessandra Minicuci</i>	Buza Primary School	152
<i>Domenica Musolino</i>	Kibonde Maji Primary School	162
<i>Donia Trunfio</i>	Kibonde Maji Primary School	172

Essays
Saggi

10 schools for Dar es Salaam 10 scuole per Dar es Salaam

This volume includes a few outcomes of the Final Thesis Project carried out by dArte Department at the *Mediterranea* University of Reggio Calabria from 2014 through 2015. The Project involved a twenty-eight-student class and dealt specifically with issues related to Architecture for Developing Countries.

The project proposal introduced the students to an “other” way to approach the Architectural design, by learning from the utmost hands-on experience, revealing the peculiarities involved in working in a fragile state in terms of housing, languages, materials, technologies, and construction site management.

We worked in collaboration with a number of NGOs, which today largely represent the clients of International Cooperation Building Projects.

To this end, partnerships were established and Protocol Agreements signed between dArte and four NGOs – WeWorld, Volontariato Internazionale per lo Sviluppo (VIS), Associazione Giovanni Secco Suardo, and Associazione di Cooperazione Rurale in Africa e America Latina (Acra). Under the agreements, the NGOs carried out the client duties, including ensuring relevant information on the needs and resource allocation.

Design areas were identified in Tanzania, the Sub-Saharan region where the NGOs involved in the project were effectively operating at the time.

The educational program was developed through a series of lectures delivered by cooperating architects and professionals with relevant project and construction site experience in developing countries. The lecturers board consisted of Emilio Caravatti, Alessio Battistella, Filippo Frazzetta, Corrado Minervini, Enrico Fontanari, Candida Vassallo, Irene Caltabiano, Nico Lotta and Laura Marino, who con-

Questa pubblicazione contiene parte degli esiti progettuali dell’Atelier di Tesi di Laurea attivato presso il dipartimento dArTe dell’Università *Mediterranea* di Reggio Calabria tra il 2014 e il 2015. L’Atelier ha avuto una classe di ventotto allievi, e si è occupato in modo specifico dei temi relativi alle Architetture per i Paesi in Via di Sviluppo (Pvs).

L’intento dei proponenti è stato quello di presentare agli studenti un modo “altro” di approcciarsi al progetto di Architettura, in una esperienza il più possibile concreta, capace di rendere esplicite le specificità che l’operare in contesti ad elevata fragilità pone, nei termini dei modelli abitativi, dei linguaggi, dei materiali, delle tecnologie e della gestione del cantiere.

Affinché tutto questo fosse attuabile, si è chiesta la collaborazione dei soggetti che, nella quasi totalità dei casi, rappresentano i depositari dei progetti di Cooperazione Internazionale al cui interno si collocano le realizzazioni architettoniche: le Organizzazioni non governative (Ong).

In tal senso si sono stretti dei partenariati e firmato dei protocolli d’intesa tra il dArTe e quattro Ong: *WeWorld*, Volontariato Internazionale per lo sviluppo (Vis), Associazione Giovanni Secco Suardo e Associazione di Cooperazione Rurale in Africa e America Latina (Acra). In questi accordi le Ong hanno assunto il ruolo di committenti, mettendo a disposizione degli studenti situazioni reali con cui confrontarsi, nei termini relativi sia ai bisogni da soddisfare, sia ai costi di realizzazione dei progetti proposti.

Il Paese dove sono state individuate le aree di progetto è la Tanzania, nazione subsahariana dove le Ong coinvolte stavano in quel momento fattivamente operando.

Il percorso formativo si è sviluppato attraverso un ciclo di lezioni tenute da architetti cooperanti e da professionisti che, a vario titolo, hanno svolto esperienze di progetto e di cantiere nei Pvs. Al tavolo dei seminari

veyed the expertise gained on the field in their architecture and urban projects, introducing the necessary tools for understanding – and facing at their best – the design adventure the students were going to embark on.

Among the students involved in the Project, ten deal with redesigning and completing five primary schools (out of eight proposals) located in several districts of Dar el Salaam. All the projects presented in this volume fit in an International Cooperation action managed by WeWorld NGO. They are illustrated by essays written by those who deliberately and personally carried on this experience described in these brief overviews – from both a general standpoint and a field perspective – on the relationship between doing architecture and the world of International Cooperation.

My thanks go first to the students, who went through this experience with reliability and eagerness, as on the study journey along Dar es Salaam and Stone Town in December 2014. Most of the times they have achieved excellent results, as proved by the national awards received by a few of them.

Our gratitude goes also to all the lecturers for the professionalism and the enthusiasm showed in sharing their knowledge; and I particularly would like to thank Giorgio Zucchello, *WeWorld* delegate, who provided us with the basic materials necessary for this publication.

Finally, our special thanks go to Filippo Frazzetta, cooperating architect, who patiently and constantly has been engaged in building up the relationship between our University and Tanzania. Without him, the whole project would have never taken place.

si sono avvicinati Emilio Caravatti, Alessio Battistella, Filippo Frazzetta, Corrado Minervini, Enrico Fontanari, Candida Vassallo, Irene Caltabiano, Nico Lotta e Laura Marino, che hanno trasmesso agli studenti, tramite i loro progetti d'architettura e di urbanistica, il sapere maturato sul campo e gli strumenti per comprendere ed affrontare al meglio l'avventura progettuale che ci si accingeva ad intraprendere.

Degli studenti partecipanti all'Atelier, in dieci hanno affrontato il tema riguardante la riprogettazione e il completamento di cinque scuole primarie (tra otto proposte) dislocate in vari distretti di Dar El Salaam. Questi dieci progetti, che fanno capo ad un intervento di Cooperazione Internazionale gestito dall'Ong *WeWorld*, sono quelli che vengono presentati in questa pubblicazione. Li precedono alcuni saggi redatti da chi ha voluto e portato avanti questa esperienza in prima persona, e che cercano di offrire, nei loro scritti, un quadro sintetico, tanto da un punto di vista generale quanto più strettamente disciplinare, sul rapporto che lega il fare architettura al mondo della Cooperazione Internazionale.

I ringraziamenti d'obbligo vanno innanzitutto agli studenti, che hanno affrontato con serietà e passione l'intera esperienza, compresa quella del viaggio di studio svoltosi nel dicembre 2014 tra Dar Es Salaam e Stone Town, giungendo spesso a risultati eccellenti, come dimostrano anche i premi di carattere nazionale che alcuni di loro hanno conseguito.

A tutti i relatori dei seminari va la gratitudine per la professionalità e la passione con cui hanno trasmesso il loro sapere, così come a Giorgio Zucchello, rappresentante di *WeWorld*, che ha messo a disposizione dell'Atelier il materiale di base per espletare i temi di progetto presentati in questa pubblicazione. Un ringraziamento speciale, infine, a Filippo Frazzetta, architetto cooperante, che con pazienza e costanza ha tessuto la trama dei rapporti tra l'Università e la Tanzania, e senza il quale l'intera operazione non avrebbe potuto avere luogo.

School as the engine of development

WeWorld is an NGO that promotes and safeguards children's and women's rights in Italy and throughout the world, supported by direct voluntary help in implementing change and inclusion. Tanzania is one of the seven countries in which our projects are located (the others being Kenya and Benin in Africa; Cambodia, Nepal and India in Asia, and Brazil in Latin America), and we mainly focus our actions on schools and primary education rights but also on health rights and protection from exploitation and abuse. Yet, for *WeWorld*, school is "the engine of development". In countries where we are present and operate in collaboration with the local community, we always start from schools first, focusing next on families and eventually on communities. For *WeWorld*, education, and in particular the fourth Pillar of Sustainable Development and its targets, is the key to all the other Pillars of Sustainable Development. When people are given the possibility to access a quality school, they truly increase their own chances to break the vicious circle of poverty, reduce inequalities, and live healthily and in peace.



La scuola motore dello sviluppo

Giorgio Zucchello

WeWorld è una fondazione Onlus che ha la missione di promuovere e difendere i diritti dei bambini, delle bambine e delle donne, nel Mondo e in Italia, attraverso aiuti concreti che favoriscano il cambiamento e l'inclusione. La Tanzania è uno dei sette paesi dove interveniamo (insieme a Kenya e Benin in Africa; Cambogia, Nepal e India in Asia e Brasile in America Latina) e il nostro modello d'intervento parte sempre dalle scuole e dal diritto all'istruzione primaria. Poi ci occupiamo anche del diritto alla salute e alla protezione dallo sfruttamento e dall'abuso, ma la scuola è, per noi di *WeWorld*, il "motore dello sviluppo". Nei paesi dove siamo e operiamo in collaborazione con la società civile locale, partiamo sempre dalla scuola per raggiungere poi le famiglie e le comunità. Per *WeWorld* l'educazione e in particolare il quarto Obiettivo di Sviluppo Sostenibile con i suoi *target* è la chiave d'ingresso per il raggiungimento di molti degli altri Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Quando le persone hanno la possibilità di accedere a una scuola di qualità aumentano le loro possibilità di spezzare il circolo vizioso della povertà, di ridurre le disuguaglianze, di vivere in salute e in pace. Quando, nell'ottobre del 2011, sono arrivato per la prima volta in Tanzania, il mio compito era di aiutare la sede locale di *WeWorld* nella pianificazione dei futuri progetti e nella selezione di nuovi partner per la loro realizzazione. Stavamo già operando in alcune aree rurali al sud del paese, ma volevamo verificare la possibilità di intervenire nelle difficili e disastrose zone urbane marginali di Dar es Salaam, una delle città africane in più rapida crescita. Tanto per dare l'idea di questo fenomeno (vedi

Growth of African cities

City	Country	Population (Thousands)					% change 2010–2025
		2005	2010	2015	2020	2025	
Dar es Salaam	Tanzania	2,680	3,349	4,153	5,103	6,202	85.2
Nairobi	Kenya	2,814	3,523	4,303	5,192	6,246	77.3
Kinshasa	DRC	7,106	8,754	10,668	12,788	15,041	71.8
Luanda	Angola	3,533	4,772	6,013	7,080	8,077	69.3
Addis Ababa	Ethiopia	2,633	2,930	3,365	3,981	4,757	62.4
Abidjan	Côte d'Ivoire	3,564	4,125	4,788	5,500	6,321	53.2
Dakar	Senegal	2,434	2,863	3,308	3,796	4,338	51.5
Lagos	Nigeria	8,767	10,578	12,427	14,162	15,810	49.5
Ibadan	Nigeria	2,509	2,837	3,276	3,760	4,237	49.3
Accra	Ghana	1,985	2,342	2,722	3,110	3,497	49.3
Kano	Nigeria	2,993	3,395	3,922	4,495	5,060	49

When I first arrived in Tanzania in October 2011, I was in charge to help the local *WeWorld* center to plan future projects and select new supporting partners. At the time, we were already operating in some rural areas in the southern part of the country, but we wanted to explore the possibility to act in the difficult and deprived suburban areas of Dar es Salaam, one of the fastest-growing African cities. To understand its growth rate (see Chart for contrastive data), think that New York gained 4 million inhabitants in the last 100 years, while in the same period and at the current growth rate, Dar es Salaam is bound to reach 21 million inhabitants. Once in Dar, I knew that I would have faced a typical African urban nightmare. Traffic, pollution, disorder, and waste combined with poverty and often lack of safety. Most people in Dar run into financial difficulties, live on very low-salary jobs, in-

figura per dati comparativi), si pensi che New York City ha aggiunto circa 4 milioni di residenti negli ultimi 100 anni mentre, in un arco di tempo simile e agli attuali tassi di crescita, Dar es Salaam raggiungerà 21 milioni di persone residenti.

Quindi, arrivando a Dar, sapevo che mi sarei trovato davanti un tipico mostro urbano africano. Traffico, inquinamento, confusione e sporcizia che accompagnano povertà e, spesso, insicurezza.

La maggior parte delle persone di Dar vive in difficoltà arrabattandosi con impieghi dai salari molto bassi o con attività informali o ricorrendo a espedienti vari. Il reddito medio è di circa 200 € / mese, e le famiglie devono affrontare condizioni molto gravose, il costo della vita è infatti paragonabile a quello di una città europea di medie dimensioni. Come risultato, molti vivono in quartieri poveri e degradati, privi di tutti i servizi di base come acqua corrente e servizi igienici.

formal activities, or a hand-to-mouth existence. The average income is about 200€ a month and many families have to face very difficult conditions as life costs correspond to a European medium-sized city. As a result, most live in poor neighborhoods with no services and sanitation facilities.

Yet, before visiting the schools and the districts of Kinondoni and Temeki (two of the municipalities of Dar es Salaam) for the first time, it was not easy for me to imagine seeing 100-student to 200-student classrooms. I also remember a classroom where two teachers were working simultaneously with two groups of students in two different rooms divided only by a cloth, and students' voices making a terrible racket. Furthermore, many buildings showed clear structural problems and overcrowding had negative effects on toilets and lavatories availability, which were often under crumbling or unusable conditions.

One of the results that most impressed me was that during school hours many children had to sit outside in the courtyard under the trees to write their assignments. A situation that I considered tragic, but that was strangely marked by a vein of tranquility and normality. It was quite clear to me

Quello che invece non immaginavo, andando a visitare per la prima volta le scuole delle municipalità di Kinondoni e Temeke (due delle tre municipalità di Dar es Salaam), era di vedere classi con in media 100 alunni e con picchi che in alcuni casi sfioravano i 200 alunni per classe. Addirittura, ricordo un'aula dove due insegnanti lavoravano contemporaneamente con due gruppi di alunni di due diverse classi, divisi solo da un telo, ma con le voci che, inevitabilmente, si sovrapponevano. Inoltre, molte costruzioni presentavano quelli che, anche a un non addetto ai lavori, sembravano essere seri problemi strutturali. Questa situazione di estremo sovraffollamento determinava anche gravi problemi nella disponibilità di bagni e latrine, spesso in condizioni fatiscenti o addirittura non agibili. Una conseguenza che mi ha impressionato di questa situazione era che molti bambini, per svolgere i compiti in classe, erano costretti a sedersi fuori in cortile, sotto gli alberi. Una situazione che a me pareva drammatica ma che in realtà era attraversata da una strana brezza di tranquillità, di normalità. Era evidente che quella non era più vissuta come una situazione eccezionale, un'emergenza, e questo mi trasmetteva ancor più tristezza.



that it was no longer perceived as an extraordinary situation or an emergency, and this filled me with sadness even more.

The educational system in Tanzania consists of two years of pre-primary education for ages 5-6, seven years of primary school for ages 7-13, four years of secondary ordinary level education for ages 14-17, two years of secondary advanced education for ages 18-19, and three or more years of higher education (university education).

Julius Kambarage Nyerere, the founding father of Tanzania, is also known by the Swahili word *Mwalimu*, “teacher”, his profession prior to politics. And he is also the responsible for the recognition of primary education as a free and compulsory children’s right and for the government free provision of pre-primary and primary education, the latter having reached a 97% coverage of attendance in 2012. Yet, in spite of this important political and social engagement, available resources allocated for an effective educational system development have not been sufficient yet, and today we still have to face major problems, such as:

- teachers’ insufficient skills in subjects like Math, English and Sciences;
- lack of tools (*books, desks, etc.*);
- poor sanitation, lack of sanitation facilities;
- poor management skills and lack of transparency;
- lower girls’ school enrolment compared to boys.;
- serious lack of classrooms.

These are issues and topics *WeWorld* is particularly focused on, and this is why we were prepared to develop a specific project. The only feature we worried about was the need for intervention to a large degree, as on infrastructures. Since the beginning, we have not believed in training teachers or increasing available tools be-

Il sistema educativo della Tanzania è costituito da 2 anni di pre-primaria (5-6 anni – simile alla nostra scuola materna), 7 anni di istruzione primaria (7-13 anni), 4 anni di secondaria livello ordinario (14-17 anni), 2 anni di secondaria livello avanzato (18- 19 anni) e 3 o più anni di istruzione superiore (universitaria).

Julius Kambarage Nyerere, padre fondatore della Tanzania, era conosciuto anche con il nome Swahili di *Mwalimu*, ovvero “maestro”, per la professione che svolgeva prima di entrare in politica. Anche per questo, l’istruzione primaria in Tanzania è un diritto per tutti i bambini, è gratuita e obbligatoria. Il governo è il più grande fornitore sia della pre-primaria che della primaria che è arrivata nel 2012 ad una copertura delle iscrizioni del 97%.

Però, a fronte di questo importante impegno politico e sociale, le risorse messe a disposizione per creare un sistema scolastico adeguato non sono state sufficienti e oggi ci si deve confrontare con problemi importanti:

- Scarsa competenza degli insegnanti in materie come la matematica, l’inglese e le scienze
- Mancanza di strumenti (libri, scrivanie)
- Condizioni igieniche precarie e pesante carenza di infrastrutture igienico-sanitarie
- Scarsa capacità di gestione e mancanza di trasparenza
- Minor possibilità di accesso per le bambine in confronto ai bambini
- Grave carenza di aule

Tutti problemi e temi che sono nelle corde di *WeWorld* e quindi sui quali ci sentivamo pronti ad elaborare una progettualità specifica. L’unico aspetto che ci preoccupava era la necessità di intervenire, in maniera anche sostanziosa, con attività sulle infrastrutture. Ci era apparso subito poco serio, infatti, pensare di intervenire sul miglioramento delle competenze degli in-

fore tackling with classroom overcrowding and precariousness. It was a tough decision to take, for several reasons. First, “bricks” remained a taboo to *WeWorld*, due to the many scandals involving the International Cooperation over badly managed funds allocated (as we know it very well in Italy) for the enormously costly “white elephants”.

Secondly, our strategic intervention guidelines mainly focus on supporting existing public systems rather than on infrastructures. Finally, the local partners in the municipalities of Kinondoni and Temeke, though valuable as for educational aims and software (*education, management, etc.*), looked unfit for managing major contracts for public works. And then, what had we to do?

Certainly, we could not give up, nor back out. Eventually, we decided to start some-

segnanti o sulla carenza di strumenti senza fare nulla per migliorare le condizioni di sovraffollamento e precarietà delle aule scolastiche. Non era una decisione facile da prendere per diversi motivi. Prima di tutto perché per *WeWorld* il “mattoncino” era un po’ un tabù. Molti, infatti, erano stati gli scandali sui fondi della Cooperazione Internazionale male investiti (ma lo sappiamo bene anche in Italia) per fare le famose “cattedrali nel deserto” con gonfiamenti dei costi, ecc. Poi perché nelle nostre linee strategiche d’intervento, che mettono al primo posto il fatto di lavorare a supporto dei sistemi pubblici esistenti, la componente infrastrutture non è, volutamente, prioritaria. Infine, perché i partner locali individuati per intervenire nelle due municipalità di Kinondoni e Temeke, sebbene considerati validi per le componenti sugli aspetti educativi più software (formazio-



thing new for us: direct management by presenting our own project, developed by people in our team, and planned interventions on infrastructures, in collaboration with *software* projects by local partners. As a result, we came into contact with the architect Filippo Frazzetta, and after him with the Department of Architecture and Territory (dArTe) at the Mediterranean University of Reggio Calabria and the Dissertation Thesis Project.

The first infrastructure project in Kinondoni and Temeke districts started on July 1, 2012. Later, other four one-year projects followed. The ongoing project is expected to be completed by the end of August 2017. Our intervention addressed eight school buildings: four in Kinondoni (Bunju; Mtambani; Kawe; Tumaini) and four in Temeke (Buza; Kibondemaji; Mtoni Kijichi; Bwawani).

ne, gestione, ecc.) ci erano sembrati invece troppo deboli per gestire importanti appalti sulle opere civili. Dunque, che fare? Non potevamo rinunciare, tirarci indietro e alla fine abbiamo deciso di avviare una cosa per noi nuova: gestire direttamente, cioè non attraverso un partner ma con un progetto realizzato da noi, con nostro personale, tutta la parte delle infrastrutture legata ai progetti software dei partner locali. È così che alla fine siamo entrati in contatto con l'architetto Filippo Frazzetta e tramite lui con il Dipartimento di Architettura e Territorio (dArTe) dell'Università degli Studi *Mediterranea* di Reggio Calabria e con l'Atelier di Tesi di Laurea.

Il primo progetto infrastrutture nelle municipalità di Kinondoni e Temeke prende l'avvio il 1 luglio 2012. A questo ne sono seguiti altri quattro, tutti della durata di un anno. Quello in corso terminerà alla fine



WeWorld's infrastructure program in Dar es Salaam has carried out several types of works. In every school, needs have been investigated so as to schedule intervention works according to priorities. The following table includes an overview of the works carried out up to now.

We admit being satisfied with our achieved results, thanks to all the technicians and our staff in Dar and Milan's effort and collaboration, and also to all the people who

di agosto del 2017. Sono stati interessati in totale 8 complessi scolastici: quattro a Kinondoni (Bunju; Mtambani; Kawe; Tumaini) e quattro a Temeke (Buza; Kibondemaji; Mtoni Kijichi; Bwawani).

Il programma infrastrutture di *WeWorld* a Dar es Salaam ha realizzato opere di diverso tipo. In ogni scuola le necessità sono state studiate per poter distribuire le opere in base alle priorità. Nella tabella seguente una sintesi di tutte le opere realizzate.

	AULE NUOVE	AULE RICOSTRUITE	AULE RIABILITATE	BLOCCHI CUCINA	BIBLIOTECHE	SALA PROFESSORI	LATRINE NUOVE	LATRINE RIABILITATE	TORRIPER L'ACQUA	POSTAZIONI LAVAMANI	RECINZIONI
Kinondoni	9	9	2	1	1	1	32	20	2	30	1
Temeke	13	0	3	2	2	2	36	0	2	5	2
TOTALE	22	9	5	3	3	3	68	20	4	35	3

have supported and believed in *WeWorld*, providing us with all the necessary resources. Dar schools are undeniably many, and there is still much to do, but *WeWorld* is not going to back up!

I also want to thank, on behalf of the schools in Kinondoni and Temeke, the dArte Department at Mediterranean University of Reggio Calabria and the Architect Filippo Frazzetta for the skills, enthusiasm and care they have given to this project, turning a plain "brick" into something bigger and different.

Possiamo dire di essere soddisfatti dei risultati raggiunti, grazie allo sforzo e alla collaborazione dei tecnici sul campo, del nostro staff della sede di Dar e della sede di Milano ma, soprattutto, grazie al sostegno di tante persone che hanno creduto in *WeWorld* e che ci hanno donato le risorse necessarie.

Certo le scuole di Dar sono molte e ancora molto rimane da fare, ma *WeWorld* non ha nessuna intenzione di tirarsi indietro!

Voglio ringraziare, anche a nome dei bambini delle scuole di Kinondoni e Temeke, il dipartimento dArTe dell'università *Mediterranea* di Reggio Calabria e l'Arch. Filippo Frazzetta per la competenza, la passione e l'amore che hanno donato a questo progetto trasformando il semplice "mattoncino" in qualcosa di più e di diverso.



Giorgio Zucchello
Responsabile Divisione Cooperazione
WeWorld Onlus



The right words

The architectural design in developing countries

Le parole giuste

Il progetto di architettura nei PVS

Sebastiano Nucifora

Porque no venimos al planeta para desarrollarnos en términos generales.

Venimos a la vida intentando ser felices.

Porque la vida es corta y se nos va. Y ningún bien vale como la vida, y esto es elemental.

(José Pepe Mujica)¹

1. Words are important

There are some critical clichés around International Cooperation and Developing Countries, which hinder a truly rational approach to central issues and undermine any purpose of successful architectural interventions.

Subjects involved in this varied scenario know perfectly well the negative impact exerted by an inappropriate use of language. Yet, this has now spread to the extent of verbally distorting and twisting the idea itself of the ongoing relationship between the parties involved. The most tired cliché is the conjugation of the verb “to help”.

When used transitively, it means to support someone to do something. Accordingly, it implies a good cause, but it is also likely to place the two involved subjects – the helper and the helped – in different ranks. The helped has – or is relegated into – a lower status, wherein he is not able to rise to a higher rank autonomously; whereas the helped behaves in order to relieve the former’s pain through his larger resources, his know-how, his presumed and undisguised superiority. But, if this approach has often resulted in inadequate interventions based on the sometimes artfully-hidden logic of “something is always better than nothing”, it has also produced subjection in several contexts, consequently slowing down, or dismissing altogether, the self-management process, a right which should be recognized inherent to all human beings.²

After all, in developing countries “to help”

1. Le parole sono importanti

Ci sono dei luoghi comuni che è necessario sfatare a proposito del dibattito che ruota attorno al mondo della Cooperazione Internazionale e dei Paesi in Via dei Sviluppo (Pvs). Tali luoghi comuni rendono impraticabile un approccio corretto alle questioni, tanto da minare, già alle radici, i propositi di buona riuscita di ogni intervento.

Chi opera in questo variegato mondo, conosce bene la ricaduta negativa, sul piano sostanziale delle questioni, provocata da un uso impreciso del linguaggio. Quest’ultimo, tuttavia, sembra ormai essersi radicato presso la pubblica opinione tanto da distorcere e inquinare, proprio a cominciare dalle parole, l’idea stessa del rapporto in essere tra i soggetti coinvolti.

Il luogo comune più diffuso ha a che fare con la declinazione del verbo “aiutare”.

Nella sua valenza transitiva, aiutare significa soccorrere chi è in difficoltà. Opera nobile, s’intende, ma che tende a relegare i due soggetti, l’aiutato e l’aiutante, su due piani distinti. L’aiutato è, o viene posto, in una condizione di inferiorità che non gli permette di elevarsi dal suo rango in modo autonomo, mentre l’aiutante, attraverso le sue maggiori risorse, il suo *know how*, la sua presunta e malcelata superiorità, potremmo dire, opera per alleviare le sofferenze del primo. Questo approccio ha spesso portato da un lato ad interventi approssimativi, che tendono a giustificare la logica, a volte solo artatamente incosciente, secondo la quale “qualunque cosa è meglio di niente”, e dall’altro ha creato, in più di un contesto,

is directly proportional to cooperating interventions like in our coasts “to tolerate” is to mass migration, a reason for great alarm among Italian public opinion, which thoroughly approves of making a 2-euro text messaging donation, but only as long as these people are helped in their home countries.³

Both the verbs are used incorrectly and are forerunners of deviant behaviors underlying, and accounting for, the existence, in the best-case scenario, of two types of human beings: first-class human beings (people who help and tolerate) and second-class human beings (people who are helped and tolerated). In short, the good white and the poor black. This misunderstanding is only apparently genuine; being actually quite risky, especially in this age and in a country as Italy, in which some still keep on using the concept of human “race”, despite scientists have already dismissed race as a biological concept.

He who speaks badly, thinks and lives badly, stated Nanni Moretti in a memorable scene from the movie *Red Wood Pigeon*, dramatically pointing out the need to find the right words in any situation.⁴

The approach to cooperation and, more broadly, the approach to the ‘other’ can conjugate only one verb while replacing both the verbs stated above, if they truly aim to transform, first in words, what the public opinion wrongly labels as a “good action”, a support given by the wealthiest to people in need. The right verb here should rather be “to share”.

If we stopped talking about “helping the other”, and we began debating over “sharing with the others”, then we would be able to reverse a trend – as explained Raul Pantaleo, Emergency architect and responsible for the Italian Pavillion at the 2016 Venice Architecture Exhibition titled *Taking Care on Cooperation and Ar-*

una condizione di dipendenza, rallentando, se non annullando del tutto, quel processo di autogestione a cui ogni comunità dovrebbe avere diritto².

D’altro canto, l’aiutare sta agli interventi di cooperazione operati nei Pvs, come il “tolerare” sta al fenomeno dei migranti che da quei paesi arrivano in massa sulle nostre coste e che tanto allarme creano proprio in quella stessa opinione pubblica, magari anche disposta a versare due euro con il solito sms di turno, a patto che vengano aiutati, appunto, ma a casa loro³.

Ambedue sono verbi usati in modo scorretto e diventano l’anticamera di comportamenti errati che sottendono e giustificano l’esistenza, nella migliore delle ipotesi, di due tipologie di essere umani: quelli di serie A (chi aiuta, chi tollera) e quelli di serie B (chi è aiutato, chi è tollerato). Il bianco buono e il povero nero insomma. Equivoco in apparenza innocente ma in sostanza molto pericoloso, specie in un momento storico e in un paese come il nostro dove più di qualcuno continua, in barba alle più elementari leggi della genetica e del buon senso, a parlare di “razze” umane.

Chi parla male, pensa male e vive male, diceva a bordo vasca Nanni Moretti in una memorabile scena di *Palombella Rossa*, sottolineando con forza la necessità di trovare le parole giuste per ogni situazione⁴. Nell’approccio alla Cooperazione e, in generale, nell’approccio all’ “altro”, esiste un unico verbo che può utilmente sostituire entrambi quelli citati al fine di trasformare, ad iniziare proprio dalle parole, ciò che in modo errato viene liquidata, secondo la vulgata comune, come una “buona azione”, un favore che viene concesso da parte di chi può verso chi non può. La parola giusta è, in questo caso, il verbo “condividere”.

Se si smettesse di parlare di “aiutare gli altri” e si iniziasse piuttosto a parlare di “condividere con gli altri”, si cambierebbe com-

Fig. 1

Taking Care.
Italian Pavilion at
the Architecture
Exhibition of the
Venice Biennale
2016 (TamAs-
sociati project).
Photo by Andrea
Avezzù

chitecture Design for the common good. At a Conference kept at the University of Reggio Calabria in 2011, speaking on the Salaam center for cardiac surgery in Khartoum, Sudan, Pantaleo (Aga Khan Award for Architecture 2013) stated that sharing knowledge and hope as well as redistributing wealth illegitimately acquired by Western countries over the course of history have nothing to do with goodness. They are civil rights. “Rights”, this is another right word, quoting Moretti again, that in developing countries seems to struggle for obtaining recognition in the debate, largely confused as it still is with the notion of “need”.

Although Article 25 of the Universal Declaration of Human Rights provides that everyone “has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, housing and medical care and necessary social services,” short-sightedness still downgrades these rights to the rank of needs.

In the preface to Marco Manunta’s 2001 *Fuori i mercanti dall’acqua*, Riccardo Pe-

pletamente paradigma. È quanto affermava Raul Pantaleo, architetto di *Emergency* e responsabile, assieme al gruppo dei TAM Associati, del Padiglione Italia alla mostra di Architettura della Biennale di Venezia 2016 dal titolo *Taking Care*, centrata proprio sui temi della Cooperazione e del progetto di architettura in sostegno del bene comune. In una conferenza tenuta all’Università di Reggio Calabria nel 2011, disquisendo a proposito del centro cardiocirurgico Salam a Khartoum, in Sudan (*Aga Khan Award for architecture 2013*), Pantaleo sosteneva come la condivisione della conoscenza, della speranza, la redistribuzione di quelle ricchezze che da molti contesti geografici sono state nel corso della storia oggetto di una quantomeno dubbia appropriazione da parte delle nazioni occidentali, è qualcosa che non ha nulla a che vedere con la bontà, ma che rientra piuttosto nella sfera del diritto. “Diritto”, ecco un’altra di quelle parole giuste, per tornare a Moretti, che nelle questioni legate ai Pvs sembra dover faticare per trovare dignità di appartenenza nel dibattito, confusa com’è, spesso, al concetto di “bisogno”.



1

trella considered water as an essential element for reaching a sufficient degree of health and wellness, especially among populations of developing countries:

In 2000, the Ministerial declaration signed in The Hague by 118 governments at the conclusion of the Second World Water Forum stated that access to water is vital. Apparently, (the declaration) is very wise... but the difference between needs and rights is not very genuine.

Stating that access to water is a human and social right is to say that warranting the necessary condition to grant this right to everybody is a collective responsibility ... whereas, stating that access to water is vital does not imply any collective responsibility. Here each individual has to provide himself with the means to meet this need, which is true – as it is stated – for all the other vital needs, such as food, health, accommodation and education⁵.

Resistance to promoting water to the rank of right was – and still is – very devious, especially since it is mounted by multinationals, which have largely gained decisional

Sebbene la Dichiarazione Universale dei Diritti dell’Uomo, all’art.25, rivendichi per ogni individuo

[...] il diritto ad un tenore di vita sufficiente a garantire la salute e il benessere proprio e della sua famiglia, con particolare riguardo all’alimentazione, al vestiario, all’abitazione e alle cure mediche e ai servizi sociali necessari [...]

sussiste una forte miopia che tende a declassare tali diritti al rango di bisogni. Sono esemplificative, in tal senso, le parole che Riccardo Petrella scrisse nel 2001 nella prefazione al testo “Fuori i mercanti dall’acqua” di Marco Manunta, a proposito del dibattito sull’acqua pubblica, elemento essenziale per il raggiungimento di un sufficiente grado di benessere e di salute soprattutto tra le popolazioni dei Pvs:

All’Aja, nel marzo 2000, la risoluzione ministeriale firmata dai rappresentanti dei governi di 118 paesi, a conclusione del secondo Forum Mondiale dell’Acqua, ha affermato che l’accesso all’ac-

Fig. 2
Salam’s heart surgery center in Khartoum by Emergency (Raul Pantaleo project). Photo by Marcello Bonfanti

2



Fig. 3

Hassan Fathy,
Watercolors for
Nuova Gourma

power and huge economic advantages in the commercialization of this primary good.

Collective responsibility is different from individual initiative. If we looked at developing countries issues from this perspective, and if we accepted to consider globalization diachronically - that is, examining events occurred over time - then we would easily realize that we are not facing a humanitarian problem, or at least, it may be said such only semantically for it involves human beings, but not in terms of crisis resolution. In the search for the right words, the problem is strictly “political” and, if individual initiatives are truly praiseworthy, for not only their symbolic value, the effective and ultimate solution can only be political, with its deepest meaning.⁶

José Pepe Mujica strongly claimed it, as only great men can do it, speaking off the cuff from the stage at Rio+20, The United Nations Conference on Sustainable Development on June 21, 2012. In his unashamedly revolutionary speech, he condemned how absurd the world we live in is. With regard to the global ecological crisis, closely related to the humanitarian emergency, the 80-year-old former President of Uruguay bitterly and realistically stated that we do not control globalization but the opposite is true, and went on questioning himself:



3

qua deve essere considerato un bisogno vitale. (Risoluzione) apparentemente saggia... in realtà, la differenza tra bisogno e diritto non è affatto innocente. Sostenere che l'accesso all'acqua è un diritto umano e sociale significa affermare che è responsabilità della collettività assicurare le condizioni necessarie e indispensabili per garantire un tale diritto a tutti...Affermare invece, che l'accesso all'acqua è un bisogno vitale non comporta nessuna responsabilità collettiva. In questo caso, spetta a ciascun individuo darsi i mezzi per soddisfare il bisogno, come succede - si afferma - per tutti gli altri bisogni vitali quali l'alimentazione, la salute, l'alloggio, l'educazione.⁵

Nel caso dell'acqua, la resistenza ad elevare il problema al rango del diritto era, ed è, decisamente interessata, soprattutto da parte di quelle Multinazionali che traggono potere decisionale ed enormi vantaggi economici nella mercificazione di questo bene primario.

La responsabilità collettiva è cosa assai diversa dall'iniziativa individuale. Se si guardasse la questione dei Pvs sotto questa lente, se si accettasse di considerare la globalizzazione anche da un punto di vista temporale diacronico, degli eventi storici accaduti voglio dire, allora diventerebbe semplice comprendere come il problema non è di tipo umanitario, o meglio, lo è certo da un punto di vista semantico, in quanto coinvolge essere umani, ma non lo è in termini di risoluzione delle crisi. Il problema è, per usare ancora una parola giusta, di tipo “politico”, e se l'iniziativa individuale è altamente lodevole nella sua valenza simbolica e non solo, la soluzione reale e definitiva al problema non può che venire dalla politica, nel significato più alto che questo termine si porta con sé⁶.

[...]¿Es posible hablar de solidaridad y de que estamos todos juntos en una economía que está basada en la competencia despiadada? ¿Hasta dónde llega nuestra fraternidad? Nada de esto lo digo para negar la importancia de este evento. No, es por el contrario: el desafío que tenemos por delante es de una magnitud de carácter colosal y la gran crisis no es ecológica, es política.⁷

In his speech, perhaps too hastily dismissed as nostalgic and even accused of non-commitment by the most influential media, Mujica talks explicitly about what I acknowledge as a fundamental right that includes all others listed by Articles 23 and 28 of the Universal Declaration of Human Rights, that is the right to happiness:

Estas cosas son muy elementales: el desarrollo no puede ser en contra de la felicidad. ¡Tiene que ser a favor de la felicidad humana! Del amor arriba de la tierra! De las relaciones humanas! De cuidar a los hijos! De tener amigos! De tener lo elemental! Precisamente. Porque eso es el tesoro más importante que tienen. Cuando luchamos por el medio ambiente, el primer elemento del medio ambiente se llama: la felicidad humana.⁸

In Mujica's speech, references to the issue of serene degrowth – formulated by Serge Latouche at various times⁹ – are clear, emphasizing the French philosopher's proposal not only as an alternative economic model but also and above all as an existential one, aimed to the attainment of happiness, or at least to individual serenity.

José Pepe Mujica lo rivendicava con forza, come solo i grandi uomini sanno fare, parlando a braccio dal palco della Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile Rio+20 del 21 giugno 2012, in un discorso sfrontatamente rivoluzionario in cui denunciava l'assurdità del mondo in cui viviamo. A proposito della crisi ecologica planetaria, parente stretta di quella umanitaria, l'allora ottantenne ex presidente dell'Uruguay asseriva con rammarico e realismo che non siamo noi a governare la globalizzazione ma che è la globalizzazione a governarci, e continuava chiedendosi:

[...] ¿Es posible hablar de solidaridad y de que estamos todos juntos en una economía que está basada en la competencia despiadada? ¿Hasta dónde llega nuestra fraternidad? Nada de esto lo digo para negar la importancia de este evento. No, es por el contrario: el desafío que tenemos por delante es de una magnitud de carácter colosal y la gran crisis no es ecológica, es política!⁷

Nel suo discorso, troppo frettolosamente archiviato in chiave nostalgica o tacciato addirittura di qualunquismo dai media più influenti, Mujica parla in modo esplicito di quello che, a mio avviso, pur non essendo mai citato, è il diritto fondamentale che riassume in uno solo tutti quelli elencati tra l'art.23 e l'art. 28 della già citata Dichiarazione Universale dei Diritti dell'uomo, il diritto alla felicità:

Estas cosas son muy elementales: el desarrollo no puede ser en contra de la felicidad. ¡Tiene que ser a favor de la felicidad humana! Del amor arriba de la tierra! De las relaciones humanas! De cuidar a los hijos! De tener amigos! De tener lo elemental! Precisamente.

Fig. 4

Hassan Fathy,
Watercolors for
Nuova Gourma

2. Architecture, quality, happiness

What do the right to happiness and the role played by architects in developing countries have in common? Everyone must do his own part. And it is a fact that interventions in International Cooperation – social, healthy, educational, productive, small-scale or large-scale actions – must always come to grips, directly or indirectly, with material components that serve as the container of any activity. A health project needs a hospital; an educational project needs a school; a productive project needs at least a warehouse, and so on. Not to say social-housing interventions, in which architecture is obviously of central importance. It is also true that most cooperation-project writings list architectural design among costs. Later, this amount will be translated into an actual project, often in a way completely disconnected and decontextualized from the idea of lived space due to a pressing timing. Typically, the procedure carried out does not take – or does not allow to take – into account that communities these spaces are designed for will build a relationship with the surrounding environment, and this will affect, either positively or not, the “quality” of their everyday life. Here the



4

Porque eso es el tesoro más importante que tienen. Cuando luchamos por el medio ambiente, el primer elemento del medio ambiente se llama: la felicidad humana.⁸

Nel discorso di Mujica, sono più che evidenti i riferimenti ai temi della decrescita serena formulati a più riprese da Serge Latouche⁹, poiché nella proposta del filosofo francese non vi è in gioco solo un modello alternativo di tipo economico, ma anche e soprattutto di tipo esistenziale, che ha come obiettivo proprio il raggiungimento della felicità o, quantomeno, della serenità degli individui.

2. Architettura, qualità, felicità

Ma cosa c'entra il diritto alla felicità con il ruolo che l'architetto può avere negli interventi nei Pvs?

Ognuno deve fare la sua parte.

È un dato di fatto che gli interventi di Cooperazione Internazionale, siano essi di carattere sociale, sanitario, educativo o produttivo, a piccola o grande scala, debbano fare i conti, in modo diretto o indiretto, con una componente di tipo materiale, sempre presente in qualità di contenitore di ogni attività. Un progetto sanitario ha bisogno di un ospedale, uno educativo di una scuola, uno produttivo almeno di un capannone e via dicendo. Questo senza voler entrare nel merito di quegli interventi di *social-housing* nelle grandi metropoli dei Pvs, in cui la disciplina architettonica risulta evidentemente centrale.

È inoltre vero che, nella maggior parte delle scritture dei progetti di cooperazione, la componente architettonica è quasi sempre ridotta ad una voce nel computo delle spese. Tale quantità sarà solo in un secondo momento tradotta in progetto vero e proprio in modo, spesso, del tutto avulso e decontestualizzato da una idea di

missing link, which has often proved crucial in the failure of many projects, is lack of direct participation by local communities, in both the design and the site management stages and, afterwards, in the building maintenance. This is due to the inability to acknowledge that the primary aim concerns not only the building work (and so the immediate need for funds) but also and above all the full and positive acceptance of a work by the community it was designed for. This is the only possible way to avoid expected failure resulting from a more or less conscious repeating of assertive dynamics with a quasi-colonial flavor.

To enhance understanding, we should read carefully Hassan Fathy's works, in which the author manages to develop the idea of sharing stated in the previous section.

Since the '40s, he has been a pioneer of so-called "community planning", a definition closer to fashion trends than actual reality. The Egyptian architect has taught us how the lowliest and poorest people have the right not only to "housing" – as stated in the much-quoted Article 25 – but also to a "beautiful housing". Here the idea of beauty is a synonym for comfortable, appropriate, long lasting, safe, but also: showing respect for people's traditions, lifestyles, culture, forms, technologies, and local materials.

The design of a new village for the Gourma community is the most representative example. Although the building works of the settlement – intended for housing 900 families who formerly lived in the archaeological site of Thebes – have never been completed, as its architect wished for, it remains a manifesto ahead of its time, which translated into practice the existential alternative model developed by Latouche and later claimed by Mujica. His work about the project development, *Architecture for the poor*,¹⁰ is an enormous

spazio vissuto. Il tutto anche in virtù di una tempistica stringente.

La procedura così attuata, di norma, non tiene o non permette di tenere in conto che le comunità a cui questi spazi sono destinati, vivranno con essi un rapporto capace di incidere positivamente o meno sulla "qualità" della loro vita quotidiana. L'anello che risulta assente, e che si è spesso rivelato determinante nel fallimento di molti progetti realizzati, risiede nella mancanza di una partecipazione diretta delle comunità locali sia nella fase di ideazione sia in quella di gestione del cantiere e, successivamente, della manutenzione dell'opera costruita. Il tutto nell'incapacità di riconoscere che l'obiettivo primario non risiede solo nella realizzazione dell'opera in sé (e quindi nella necessità immediata del finanziamento) ma anche e soprattutto nella piena e positiva accettazione dell'opera costruita da parte della comunità a cui è destinata. Solo in questo modo è possibile evitare fallimenti annunciati a causa di una riproduzione più o meno incosciente di dinamiche impositive dal vago sapore coloniale.

Per capirlo, probabilmente, bisognerebbe rileggere con attenzione l'intera opera di Hassan Fathy che rende visibile nelle sue architetture quel concetto di condivisione espresso nel precedente paragrafo.

Pioniere, fin dagli anni '40, di ciò che oggi, con un termine che accarezza più la moda che la realtà dei fatti, definiremmo "progettazione partecipata", l'architetto egiziano ci ha insegnato come anche gli ultimi, i poveri, non hanno solo il diritto ad una "generica abitazione", come recita il più volte citato art. 25, ma piuttosto ad una "bella abitazione". Il concetto di bello è qui espresso come sinonimo di confortevole, adeguato, durevole, sicuro, ma anche come: rispettoso delle tradizioni della gente, degli stili di vita, della loro cultura, delle forme, delle tecnologie e dei materiali locali.

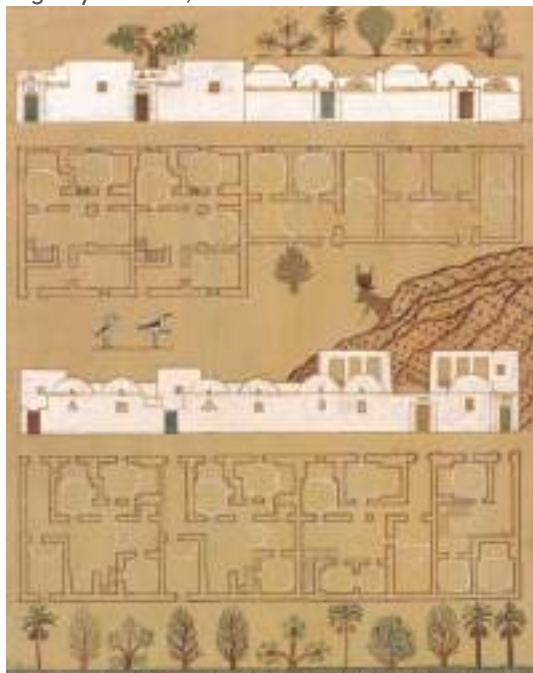
Fig. 5

Hassan Fathy,
Watercolors for
Nuova Gourma

resource for those who care about Cooperation in Architecture, and clearly highlights the importance of a public, political approach.

In this regard, I consider Fulvio Irace's words particularly useful. Architect and architectural historian, in an article published in 2008 in *Domus* titled "Homes for all" – a commentary on Mike Davis' *Planet of Slums*¹¹ on the many human beings rejected by formal global economy surviving in the slums established in the extreme outskirts of the southern cities around the world – he states:

[...]The Planet of Slums is a metaphor, which reveals, behind the internationalization of the need, the urge for detailed answers and the strong presence of a public governance to control the system of inequalities and access to resources. Beyond the logic of minimum income, today politics of human rights require the right to beauty as an expression of the dignity of life, and architecture is called



5

Il progetto per il nuovo villaggio della comunità di Gourma ne è l'esempio più emblematico. Sebbene la costruzione dell'insediamento in cui si sarebbero dovuti trasferire le 900 famiglie che abitavano l'area archeologica di Tebe non fu mai portata a compimento, così come l'architetto avrebbe desiderato, esso rimane un manifesto ante-litteram tradotto in materia, di quella alternativa esistenziale teorizzata da Latouche e rivendicata da Mujica. Il testo che ne racconta le vicende progettuali e costruttive, "Costruire con la gente", il cui titolo originale è, non dimentichiamolo, *Architecture for the poor*¹⁰, è una eredità preziosa per chiunque abbia a cuore le tematiche della Cooperazione in Architettura, e sottolinea con forza l'importanza di un approccio di tipo pubblico e, quindi, ancora una volta, politico.

A questo proposito sembra utile citare le parole che usa Fulvio Irace, architetto e storico dell'architettura, in un articolo apparso nel 2008 su *Domus*, dal titolo *Homes for all*, a commento del testo di Mike Davis *Planets of Slums*¹¹, in cui l'autore parla della vasta umanità ormai espulsa dall'economia formale mondiale e che sopravvive nelle baraccopoli sorte nelle estreme periferie delle città del Sud del Mondo

[...] Il pianeta degli Slums è una metafora che rivela dietro l'internazionalizzazione del bisogno la necessità di risposte articolate e della forte presenza di una governance pubblica per regolare il sistema delle ingiustizie e l'accesso alle risorse. Oltre la logica del minimo per sopravvivere, la politica dei diritti umani esige oggi il diritto alla bellezza come espressione della dignità della vita e l'architettura è chiamata a fare la sua parte rivedendo drasticamente il suo ruolo negli squilibri della società globale.¹²

to play a part, rethinking deeply its role among the gaps of global society.¹²

Architects are called to perform a major role in the projects of International Cooperation in developing countries: reasserting the right to beauty as a necessary means for setting a virtuous circle in motion, aimed at the social upgrade of the community.

Although the picture is changing slowly, and the importance of providing the final users with actual and vital spaces that, besides being merely functional, acknowledge the “right to beauty” proposed by Fulvio Irace is increasing, NGOs pursuing this aim are still too few. Hence, it is not surprising that, in their calls for bids, especially bigger organizations, just like the Cooperative Governance, hire more engineering professionals than architects, and include architectural design only as an option among other general proposals. And this is not due to economic reasons, as rather to a *modus operandi* supported by practice, however deplorable. Architecture designers are fully aware that costs have nothing to do with space and elements quality.

It may be easily proved that low-cost, high-standard architecture can be achieved if, following the teachings of Hassan Fathy, we will comply with the commonsense rule, concentrating on the global and community process going on right in the place the project is designed for. This is true both for the construction physical components, by using locally available materials with low environmental impact, and for the resources and human skills, by using appropriate technologies and setting up construction sites in which the local workforce play a primary role and local tradition and knowledge are preserved. Appropriate training courses, aimed at

Ecco dunque il ruolo che gli architetti sono chiamati a svolgere nell’ambito dei progetti di Cooperazione Internazionale nei Pvs: riaffermare il diritto alla bellezza quale strumento necessario ad innescare un processo virtuoso che possa contribuire al riscatto sociale di una comunità.

Sebbene il panorama stia lentamente cambiando, e sia sempre più riconosciuta l’importanza di assicurare ai destinatari spazi materiali e vitali che, oltre a risolvere questioni meramente funzionali, possano garantire quel “diritto alla bellezza” di cui parla Fulvio Irace, sono ancora poche le Organizzazioni non governative (Ong) che operano in tal senso. Non è un caso che, specie le Organizzazioni più grandi, così come anche la Cooperazione Governativa, richiedano nei loro bandi figure professionali più votate a qualifiche ingegneristiche che non degli architetti veri e propri, relegando, nelle loro proposte generali, il progetto di architettura sempre ad un ruolo accessorio. Questo, si badi bene, prescinde da considerazioni di ordine economico, rientrando più banalmente in un *modus operandi* suffragato dalla prassi, ma tutt’altro che giustificato. Chi lavora con il progetto di Architettura sa bene quanto il problema dei costi non abbia nulla a che spartire con la qualità degli spazi e dei componenti. È facilmente dimostrabile come si possano produrre architetture di qualità a costi contenuti quando, sulla scia degli insegnamenti di Hassan Fathy, si abbia avuto cura di seguire le regole del buon senso in seno ad un processo partecipativo globale con il luogo in cui l’opera dovrà insistere. Ciò vale sia sul versante delle componenti fisiche, attraverso l’uso di materiali reperibili sul posto e di basso impatto ambientale, sia su quello delle risorse e delle competenze umane, avvalendosi di tecnologie appropriate e costituendo cantieri di costruzione in cui la stessa manodopera locale possa avere un ruolo primario, rico-

improving community self-management and maintenance of the works after their completion, might also prove useful.

Nevertheless, frequently in Cooperation projects NGOs still decide to tackle with purely technical problems. This leaves the impression that the notion of “quality” is misinterpreted and contrasted with that of “need” reluctantly. In this sense, the consistent trend seems dealing with a state of emergency, when we should rather differentiate contexts that, although in a state of emergency, show distinctive features. Architectural designs proposed in the second part of this work, for instance, are very representative. In fact, even in a situation of unease and need, these projects do not escape the framework of injustice and poverty that affect many areas of our planet. In this case, implementing with new classrooms and services some existing primary school buildings in informal areas of Dar el Salaam, Tanzania, fulfilled an emergency measure not strictly connected with immediate survival. In this situation, in writing a correct and long-term cooperation project, we had the time and the opportunity for taking into account environmental quality¹³. The projects here presented mostly managed to prove that construction costs for each new classroom do not differ from those allocated for restoring existing buildings in older Cooperation projects, which largely focused on functional problems through decontextualized forms and materials, overlooking the “added value” that “good architecture” is able to set in terms of wellbeing and social upgrade.

A real emergency context is something else. Here, prompt actions aimed to bring danger situations back to normality need to be taken rapidly. It is the case of natural disasters, wars, epidemics, or serious shortages, in which the fulfillment of pri-

noscendo, nelle procedure adottate, una continuità con le loro tradizioni e i loro saperi. Il tutto eventualmente implementato e mediato da opportuni corsi di formazione atti ad assicurare, da parte della stessa comunità, anche la gestione e la manutenzione autonoma dell’opera una volta finita la sua costruzione.

Spesso, in seno al progetto di Cooperazione, le Ong preferiscono affrontare e risolvere i problemi da un punto di vista prevalentemente tecnico. Si ha in questo senso l’impressione che il concetto di “qualità” sia mal interpretato e messo in contrapposizione quasi con fastidio a quello di “necessità”. In questo senso, si ha la tendenza ad agire come se si lavorasse sempre in condizioni univoche di emergenza, laddove si dovrebbero invece fare delle precise distinzioni all’interno di un quadro che, sebbene resti sempre di natura emergenziale, presenta delle differenze di non poco conto.

I progetti di architettura proposti nella seconda parte di questa pubblicazione, ad esempio, possono considerarsi come appartenenti ad una casistica assai diffusa, in cui, pur sussistendo un’indubbia situazione di disagio e di necessità, questa non fuoriesce da quel quadro di ingiustizia e povertà che affligge molte aree del nostro pianeta. In questo caso, l’implementazione con nuove aule e servizi scolastici di alcune delle strutture di istruzione primaria già presenti nei quartieri informali di Dar el Salaam, in Tanzania, rispondeva ad una richiesta emergenziale non direttamente collegata alla sopravvivenza immediata. In situazioni come questa, nella correttezza e nella lungimiranza della scrittura generale del progetto di Cooperazione, vi è tempo e modo di ragionare sulla qualità degli spazi¹³. Nei progetti qui presentati, in più di un esempio, si è avuto modo di dimostrare come i costi di costruzione per aula, non fossero affatto diversi da quelli spesi per la

mary needs is threatened, and responsible exceptional and unpredictable factors must be closely examined. Significant examples are the severe Haiti earthquake in 2010, the Philippines tsunami in 2013, or war conflicts resulting in hundreds of thousands of migrants in need of, at least, a refugee camp. Planned interventions involving usage of tents, containers, prefabricated elements, or simplified solid constructions able to meet functional needs such as health assistance and hospitalization, are extensively legitimate and necessary, even if their temporariness must be likewise taken into account, and we should progressively go towards longer-term cooperation projects based on qualitative approaches developed together with central institutions.

Provided that even setting up a refugee camp requires skills and professionalism to improve the life of the whole community, some NGOs specifically work in situations of emergency and focus on this kind of actions.

However, no matter what the emergency and the specific context of a developing country are, a fact is undeniable: the cooperating architect, who is lucky enough to make interventions in the field, is one who gets his hands dirty with mud. Far from the enduring empirical differences among academic areas, he re-appropriates his integrated professional figure, according to a logic based on actual knowledge in terms of desire and need and on making, rather than discussing problems. He is a “craftsman of beauty”, as Fabrizio Carolà suggested to me in 2012, at a project seminar organized in Reggio Calabria to introduce the problems facing developing countries in the Mediterranean University. On that occasion, the winner of the Aga Khan Award for Architecture in 1995 for the Kaédi Regional Hospital project in

realizzazioni delle strutture esistenti, frutto di vecchi progetti di Cooperazione che si limitavano a risolvere il dato funzionale attraverso forme e materiali anonimi e decontestualizzati, senza preoccuparsi di quel “valore aggiunto” che la “buona architettura” è capace di alimentare in termini di benessere e di riscatto sociale.

Assai diverso è un quadro emergenziale che potremmo definire di tipo puntuale.

In questo caso rientrano quegli interventi utili a far fronte e riportare a normalità situazioni di pericolo dovute ad eventi naturali calamitosi, conflitti, epidemie o a situazioni di grave carenza che compromettano il soddisfacimento dei bisogni primari essenziali della popolazione colpita, avuto riguardo all’eccezionalità e all’imprevedibilità delle cause che hanno prodotto la situazione di emergenza. Esempi eclatanti possono essere il catastrofico terremoto di Haiti del 2010 oppure lo Tsunami del 2013 che ha colpito le Filippine o, ancora, quelle situazioni di guerra che producono centinaia di migliaia di sfollati che necessitano nell’immediato di almeno un campo profughi. In questo caso interventi pianificati con uso di tende, container, moduli prefabbricati, o anche di costruzioni stabili semplificate che possano rispondere alle immediate esigenze di carattere funzionale di assistenza e ricovero, sono ampiamente giustificate oltre che necessarie, sebbene si dovrebbe tenere sempre in conto il loro carattere temporaneo e lavorare, di concerto con gli organismi preposti, ad un progetto di cooperazione di più lunga durata che includa anche in questi casi un approccio di tipo qualitativo ai luoghi in oggetto.

Alcune Ong lavorano nello specifico in situazioni di emergenza puntuale, e sono specializzate in questo tipo di interventi, poiché anche l’allestimento di un campo profughi richiede un alto grado di competenza e di professionalità da cui dipende la

Fig. 6

Kaédi Regional Hospital in Mauritania (Fabrizio Càrola). Photo by Fabrizio Càrola..

Mauritania, as well as a great old master of Cooperation influenced by Hassan Fathy's magic of Nubian vaults and wood compasses was the repository of an enlightening knowledge ready to be shared in all its fascinating simplicity. He left a consistent statement to cooperating architects and, in general, to all the people who continue to believe in architecture as a social work and duty: "I am not interested in architecture, I find it deadly boring, I just like doing it".



vita di intere comunità.

Qualunque sia l'emergenza, e qualunque sia il contesto dei Pvs in cui si va ad operare, un dato è incontrovertibile: l'architetto cooperante che ha la fortuna di potere intervenire sul campo, è un architetto che ha le mani sporche di fango e che, lontano dalle leziose differenze che i settori disciplinari accademici continuano a somministrarci, si riappropria della sua figura unitaria, in una logica del sapere materiale, del realizzare, piuttosto che del disquisire, declinata nei termini del desiderio e della necessità. Un "artigiano della bellezza", mi disse Fabrizio Càrola nel 2011, in un altro dei seminari organizzati a Reggio Calabria nell'ambito delle iniziative volte a introdurre le tematiche dei Pvs nell'Università *Mediterranea*. Anch'esso vincitore di un *Aga Khan Award for Architecture* nel 1995 per il progetto del *Kaédi Regional Hospital* costruito in Mauritania, il grande vecchio della Cooperazione, che da Hassan Fathy ha ripreso le magie delle volte nubiane e del compasso ligneo, fu in quella occasione il depositario di una affermazione illuminante e da condividere in pieno nella sua disarmante semplicità. Una affermazione coerente per un architetto cooperante e per chi, in generale, continua a credere nell'architettura come mestiere e come dovere sociale: "a me l'architettura non interessa, mi annoia mortalmente, a me piace farla".

1. "Because we do not come into this planet simply to develop, just like that, indiscriminately. We come into this planet to be happy. Since life is short and it slips away from us. And material belongings may not be worth as much as life, and this is absolutely fundamental", José Pepe Mujica, President of Uruguay, Rio+20, United Nations Conference on Sustainable Development, June 21, 2012.
 2. In this regard, I appreciate Eleonora Gamba's statement about the risks of a new colonization which has been taking place in Africa for too long a time: "since post-colonialism, we have struggled for fixing damages inflicted in the past, and we have proposed all necessary measures aimed at an Africa rebirth, though failing to realize that we have been following exactly the same thread as past ideological colonization... There have been attempts to export and impose tools key to our capitalist system in the black continent, sure as we are that a country must necessarily repeat, step by step, our same history. And what if colonialization had rather stopped the growth of a population which, as much as slowly, would have had its own growth by following a path different from uncontrolled capitalism of contemporary Western world? Development must be intended as an evolution undermined by changes that help the community to get self-awareness and improve decision-making on alternative health, educational, social, political, and economic systems." <http://www.linkiesta.it/it/blog-post/2014/02/13/ong-e-africa-lo-spirito-di-imitazione-non-ispira-mai-una-buona-condott/20491/>
 3. In the last few years, propaganda speculations about migration and resulting fake news have aroused Italy's hostility to migrants, but also to NGOs themselves, which have been engaged in the search for a social rebalancing in the North-South divide. This situation was further aggravated by the faint analogies between migration and the tragic international terrorist late attacks by Islamic extremists, which contributed to spread a feeling of emergency for national security. The ongoing mystification does not pass off this human catastrophe as the real emergency, but rather the management of a few thousand migrants landing on our coasts seems to be the real problem, with the former intentionally regarded only as a function of the latter. "Help migrants in their homelands" is not an empty slogan. Yet, unfortunately, these words manage to deceive the underlying aim to bury the problem somewhere else, overtly trying to limit disembarkations and calm down a drifting public opinion.
 4. Moretti N., *Red Wood Pigeon*, Sacher Film, Italia, 1989.
 5. Petrella R., in Manunta M., *Fuori i mercanti dall'acqua. Leggi e trattati. Come si privatizza una risorsa pubblica*. Edizioni MC movimenti cambiamenti, www.mceditrice.it, Roma 2001.
 6. A fair world government, aimed at a "real" socioeconomic balance between world's developed and developing countries, should not be preclusive. An acceptable solution should be based on a double strategy. The first, a coherent integrative policy, should be aimed at protecting the human right to liberty of movement and freedom. The second one, which would drastically reduce migration, should consist of a "real" massive intervention plan in the refugees' home countries, aimed to trigger virtuous employment and wellness dynamics. In the first case, the perverse logic of rejection proves successful,
1. "Perché non veniamo alla luce per svilupparci solamente, così, in generale. Veniamo alla luce per essere felici. Perché la vita è corta e se ne va via rapidamente. E nessun bene vale come la vita, questo è elementare." José Pepe Mujica, presidente dell'Uruguay, Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile Rio+20 del 21 giugno 2012.
 2. Trovo in tal senso esplicative le parole di Eleonora Gamba a proposito dei rischi di una nuova colonizzazione in atto da tempo nel continente africano: "... dal periodo post-coloniale fino ad oggi si è cercato in tutti i modi di rimediare agli errori del passato e proporre una serie di iniziative volte a soluzioni mirate ad una rinascita dell'Africa, senza accorgersi che si proseguiva esattamente sulla stessa traiettoria della colonizzazione ideologica del passato... Si tratta di tentativi di esportare ed imporre sul territorio gli strumenti chiave con la scala di valori culturali del nostro sistema capitalistico anche nel continente nero, convinti del fatto che il paese debba per forza seguire, tappa per tappa, la nostra stessa strada. E se la colonizzazione avesse interrotto lo sviluppo di una popolazione che pian piano sarebbe potuta crescere percorrendo strade diverse rispetto a quelle dell'industrializzazione e del capitalismo sfrenato che ha caratterizzato il mondo moderno occidentale? Per sviluppo bisogna intendere un percorso minato da cambiamenti che permettono alla comunità di prendere coscienza di se stessa creando le fondamenta di una struttura dalla quale è possibile compiere delle scelte. La scelta di un proprio e diverso sistema sanitario, educativo, sociale, politico ed economico." <http://www.linkiesta.it/it/blog-post/2014/02/13/ong-e-africa-lo-spirito-di-imitazione-non-ispira-mai-una-buona-condott/20491/>
 3. Le speculazioni di propaganda sul fenomeno migratorio e le *fake news* che ne sono derivate, hanno da qualche anno fatto lievitare in Italia l'ostilità non solo verso i migranti, ma anche verso le Organizzazioni Non Governative che, da tempo, sono impegnate nella ricerca di un riequilibrio sociale tra nord e sud del mondo. L'insensato accostamento della migrazione dei popoli ai tragici eventi legati al terrorismo internazionale di matrice islamista, ha fatto assurgere questo fenomeno al rango di vera e propria emergenza per la sicurezza nazionale. La mistificazione in atto spaccia come vera emergenza non la catastrofe umanitaria in sé, ma la gestione di alcune decine di migliaia di sbarchi sulle nostre coste, e si interessa della prima solo in funzione egoistica della seconda. "Aiutiamoli a casa loro" è uno slogan di per sé in nulla sbagliato. Peccato che dietro queste parole si nasconda il desiderio ipocrita di insabbiare altrove il problema, con il solo obiettivo dichiarato di limitare gli sbarchi e tranquillizzare una opinione pubblica allo sbando.
 4. Moretti N., *Palombella Rossa*, Sacher Film, Italia 1989.
 5. Petrella R., in Manunta M., *Fuori i mercanti dall'acqua. Leggi e trattati. Come si privatizza una risorsa pubblica*. Edizioni MC movimenti cambiamenti, www.mceditrice.it, Roma 2001.
 6. Un governo mondiale equo e solidale, volto ad un "vero" riequilibrio socioeconomico tra i paesi avvantaggiati e quelli svantaggiati del pianeta, non dovrebbe avere preclusioni di sorta. La soluzione di buon senso dovrebbe consistere nell'operare parallelamente con una doppia strategia. La prima, una politica di integrazione efficiente, volta a non ostacolare il naturale diritto di ogni essere umano alla libera circolazione. La seconda, che avrebbe

Fig. 7

Hands in Nyo-lolo (Tanzania). Photo by Sebastiano Nucifora.

especially as for consensus ratings, while political integration advocates are regularly criminalized. In the second case, the “Marshall Plan” proposed by western countries and announced as an innovating action has been laying at Brussels’ negotiating table for over 30 years, though so far attempts to find a practical solution have all failed. In the late ‘80s, Margaret Thatcher played just this card to convince Frederik de Klerk’s government to dismiss the apartheid regime in South Africa and release Nelson Mandela. By and large, the facts pose something of a paradox. The western world is apparently able to invest enormous amounts of money in different parts of the world to carry on useless and destabilizing wars resulting in millions of refugees and hundreds of thousands dead, though it seems unable to use similar economic resources to found the Eurafrika so fondly imagined by Leopold Sédar-Senngor.

7. “Is it possible to speak of solidarity and of “being all together” in an economy based on ruthless competition? How far does our fraternity go? I am not saying any of this to undermine the importance of this event. On the contrary, the challenge ahead of us is of a colossal magnitude and the great crisis is not an ecological crisis, but rather a political one”. José Pepe Mujica, cit.
 8. “These things I say are very basic: development cannot go against happiness. It has to work in favor of human happiness, of love on Earth, human relationships, caring for children, having friends, having our basic needs covered. Precisely because this is the most precious treasure we have; happiness. When we fight for the environment, we must remember that the essential element of the environment is called human happiness.” José Pepe Mujica, cit.
 - 9 See, for instance, his best-seller, Latouche S., *La scommessa della decrescita*, Milano, Feltrinelli, 2007.
 - 10 Fathy H., *Architecture for the Poor: An Experiment in Rural Egypt*. University of Chicago Press, 1976.
 11. Davis M., *Planet of slums*, Verso, London - New York, 2007.
 12. Irace F., “Homes for all”, in *Domus xxx/2008*.
 13. *Emergency*, the organization personally managed by Gino Strada, adopted quality and high standards as slogans for the development of hospitals in war areas (the most representative example is the Salaam’s cardiac surgery center in Khartoum), even if their gap between architectural language and preservation of local housing has frequently generated divergent opinions. Nevertheless, it is undeniable that, since their initial proposal, they have always put architectural design right at the centre of any intervention, unconditionally claiming the above-mentioned right to beauty (in this case translated into the right to highly specialized healthcare provided in appropriate facilities). Only a few NGOs operate in this sense, whereas the real aim should be creating a network in which all the cooperation subjects, including all designers, should be involved in the project from the very beginning, from the writing stage of a project and not after funds have been made available.
- certo l’effetto di ridurre considerevolmente il fenomeno migratorio, un “reale” piano massivo di interventi nei Paesi d’origine, capace di innescare dinamiche virtuose di occupazione e benessere diffuso. Nel primo caso la logica perversa dei respingimenti risulta invece vincente, soprattutto sul piano del consenso elettorale, mentre si assiste giornalmente alla paradossale criminalizzazione di chi predica coraggiosamente la politica dell’integrazione. Nel secondo caso, la proposta dei governi occidentali di un “Piano Marshall”, che oggi si sventaglia come una novità, è posata in varie forme da quasi 30 anni sul tavolo di Bruxelles, ma non riesce mai a trovare uno sbocco concreto. Già alla fine degli anni 80 ad esempio, Margaret Thatcher utilizzò questa carta per convincere il governo di Frederik de Klerk a rompere con la politica dell’apartheid in Sud Africa e a liberare Nelson Mandela. Da questo punto di vista, la verità è quantomeno paradossale, e racconta di come per l’occidente sia possibile mettere in campo cifre inimmaginabili per portare avanti, in varie parti del mondo, guerre destabilizzanti e inutili, con milioni di profughi e centinaia di migliaia di morti, ma pare impossibile utilizzare più o meno le stesse risorse economiche per realizzare la sognata Eurafrika di Leopold Sédar Senghor.
7. “È possibile parlare di solidarietà e dello stare tutti insieme in una economia basata sulla competizione spietata? Fino a dove arriva la nostra fraternità? Non dico queste cose per negare l’importanza di quest’evento. Ma al contrario: la sfida che abbiamo davanti è di una portata colossale, e la grande crisi non è ecologica, è politica!” José Pepe Mujica, cit.
 8. “Queste cose che dico sono molto elementari: lo sviluppo non può essere contrario alla felicità. Deve essere a favore della felicità umana; dell’amore sulla Terra, delle relazioni umane, dell’attenzione ai figli, dell’avere amici, dell’avere il giusto, l’elementare. Precisamente. Perché è questo il tesoro più importante che abbiamo: la felicità! Quando lottiamo per il medio ambiente, dobbiamo ricordare che il primo elemento del medio ambiente si chiama felicità umana.” José Pepe Mujica, cit.
 9. A partire dal suo testo più famoso, Latouche S., *La scommessa della decrescita*, Milano, Feltrinelli, 2007.
 10. Fathy H., *Architecture for the Poor: An Experiment in Rural Egypt*. University of Chicago Press, 1976
 11. Davis M., *Planet of slums*, Verso, London - New York, 2007
 12. Irace F. *Homes for all*, in *Domus xxx/2008*
 13. *Emergency*, l’Organizzazione gestita in prima persona da Gino Strada, ha fatto della qualità e dell’alta prestazione la sua bandiera nelle realizzazioni degli ospedali nelle zone di guerra (l’esempio del centro cardiocirurgico Salam a Khartoum è il più evidente) per quanto, da un punto di vista della coerenza tra il linguaggio architettonico adottato e il rispetto dei modelli abitativi locali vi sia spazio per opinioni divergenti. Tuttavia, è innegabile il grande merito di aver messo, fin dal proposito iniziale, il progetto di architettura al centro dell’intervento, affermando senza condizioni quel diritto alla bellezza (declinato in questo caso nel diritto a fruire di cure altamente specializzate, nonché di spazi idonei ad essere eseguite), di cui si è parlato. Purtroppo non sono molte le Ong che operano in tal senso.



7

Architectures as Public Spaces A Virtuous Contamination

“Above all design in Africa means thinking of the rain and taking wind into account”;
but also, “dealing with infrastructures [...], promoting smart architecture.”
Diébédo Francis Kéré

In Africa, time is largely spent outdoors. The soil under a big tree signifies the public space. There, the community gathers to take decisions or dance in celebration. As part of their collective memory, local people consider these spaces as the core of social life. Gathering under the shade tree, telling stories and myths, and invoking good spirits are not merely social events; they stand for the village’s “life itself”¹. Every time a new settlement is established, a tree achieves sense of belonging and provides a guide for the whole community: “seen almost as an host, which welcomes the group of people into a new territory; and, thanks to the everyday offers it is given, it keeps the relationship between the community and the earth alive, participating into a connecting system in continuous search for a dynamic balance of universal harmony”².

The tree has always been a significant architectural model. Most of the African architectural tradition has conceived it as an element full of symbolic connections, as well as a reference and a bond among man, nature, and local culture. It is more pleasant spending time under a tree than in a hot hut. Under a tree, you might have air ventilation, and its benches full of leaves can shelter you from the rain. The tree is the landmark, and serves the idea of a common public space.

Architectural projects in Africa are divided between public spaces and landscape. Doing architecture means to provide the

Architetture come spazi pubblici Un contagio virtuoso

Alessandro Villari

“Progettare in Africa vuol dire innanzitutto pensare alla pioggia e tenere conto del vento” ma vuol anche dire “occuparsi delle infrastrutture [...] promuovere architetture intelligenti”
Diébédo Francis Kéré

In Africa si vive all’aperto. Il suolo sotto un grande albero costituisce lo spazio comune per eccellenza: un riparo per tutti. La comunità vi si riunisce per prendere decisioni o per danzare durante le feste. È consuetudine di memoria collettiva la considerazione di questi spazi quali centri di vita sociale delle comunità locali. Riunirsi all’ombra di un grande albero, narrando storie e leggende, evocando spiriti benigni, è più che un mero evento sociale, costituisce “la vita stessa”¹ del villaggio. Ogniqualvolta si fonda un nuovo insediamento è sempre presente un albero che salda l’appartenenza al luogo e determina anche un principio di orientamento per la comunità: “considerato quasi come l’ospite che accoglie il gruppo in un nuovo territorio, esso, grazie alle offerte fatte periodicamente, mantiene saldo il rapporto fra il gruppo e la terra, intesa come natura madre, in un sistema di relazioni che è costantemente alla ricerca di un equilibrio dinamico di armonia universale”².

L’albero è sempre stato un importante modello di architettura. Gran parte della tradizione architettonica africana concepisce l’albero non solo come pregno di componenti simboliche, ma anche quale elemento di riferimento e di connessione tra uomo, natura e cultura locale. Si sta bene sotto un albero, meglio che in una calda capanna. Sotto un albero può arrivare l’aria fresca e i suoi rami pieni di foglie possono riparare dalla pioggia. L’albero è il *Landmark* del paesaggio, interpreta

physical and symbolic dimension of collective venues with a sense. Most of the projects consist of protected areas within huge and wild landscapes, which most of the time turn around an empty core, the space of common social life. In these contexts, buildings become a protected border for the community, being secured and sheltered locations.

As a matter of fact, as for spatial issues, the history of the composition and grouping of African villages has been repeating over a millennium. Traditionally, the outdoor space has represented a natural extension of the inner one; and accordingly, huts, tree, rocks, and natural elements have all contributed to give shape and organize the living space. In villages, outdoor and inner spaces jointly define and build the living space. It is an established custom, still alive in everyday practices both in rural areas and in highly urbanized ones packed by improvised shantytowns. Unavoidably, we are influenced by a series of clichés that have affected our idea of Africa: frightful shantytowns contrasting luxury hotels; vast landscapes, among which forests, savannas, and deserts; and narrower territories, such as villages made of huts. Africa is not only a continent, but an interesting kaleidoscope, through which you can see random colorful landscapes, unpredictably changing images varying at any moment, several languages, sometimes alike, but often unintelligible. In Africa, places of unwritten rules, costumes,

l'idea di spazio pubblico condiviso.

I progetti di architettura in Africa vivono la tensione tra spazio pubblico e paesaggio. Fare architettura significa conferire un senso alla dimensione fisica e simbolica dei luoghi di ritrovo collettivo. Molti dei progetti rappresentano dei presidi all'interno di paesaggi sconfinati e incontaminati che ruotano quasi sempre intorno ad un centro vuoto, lo spazio della socialità condivisa. In questi contesti gli edifici diventano un confine protetto per la comunità poiché luoghi tutelati e riparati.

Di fatto, sulle questioni spaziali, la storia della composizione e aggregazione dei villaggi africani si perpetua da millenni. Tradizionalmente lo spazio esterno si configura come naturale prolungamento dello spazio domestico in cui la capanna, gli alberi, le rocce e tutti gli elementi della natura servono a dare forma e organizzazione allo spazio abitato. Nei villaggi, lo spazio aperto e quello dell'abitazione partecipano congiuntamente alla costruzione e alla identificazione dello spazio dell'abitare. È una abitudine consolidata che permane ancora viva nelle pratiche quotidiane, sia nei contesti rurali che in quelli fortemente urbanizzati, colmi di improvvisate "baraccopoli" cittadine. Ineluttabilmente ci si trova fuorviati da una sequenza di luoghi comuni che per anni hanno influenzato la nostra idea dell'Africa: spaventose baraccopoli contrapposte agli hotel extralusso, paesaggi smisurati che spaziano da foreste a savane a deserti ed a quelli un po' più

Fig. 1

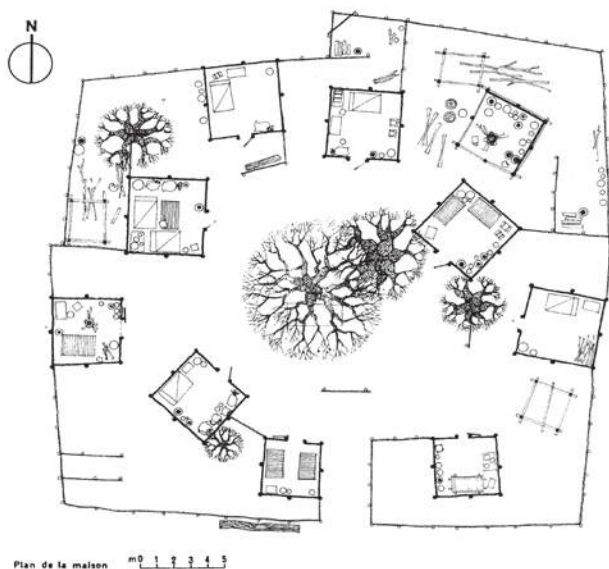
Multi-family model house in Mbayene - Senegala (Patrick Dujarric, *Maison sénégalaises habitat rural 1*, Unesco, Paris 1986)

constants, rhythms, connections, cracks, dynamics and silences still persist, and they are all provided with their own grammar and syntax. One of these is the outdoor space, such as the space under a tree where the community gathers around. It is a place ruled by complex structures, behaviors, forms, and relationships, which involves all the cultural tradition resulting from the community's approach to the landscape.

Working in Africa implies to search for the origins and the foundations of the traditional settling principles; to study the models of their spatial organization; to select techniques and materials that fit the context; but, above all, to find the critical tools to approach a traditional housing culture. A wall and a sheet roof would fit the community's needs and fulfill the need for infrastructures. A wall serves the purpose of sheltering from the wind, and four walls are enough to achieve a cozy and private space. Under a metal sheet roof, you can repair from the rain and protect from the sun. Therefore, you do not need much to protect yourself from

angusti, ai villaggi di capanne. L'Africa non solo è un continente, ma un interessante caleidoscopio in cui si trovano paesaggi colorati alla rinfusa, immagini che mutano in modo imprevedibile e variabile a ogni movimento, tanti linguaggi a volte simili ma spesso diversissimi tra loro. In Africa continuano ad esistere luoghi fatti di regole non scritte, costumi, costanti, ritmi, connessioni, fratture, dinamiche e silenzi, e possiedono una grammatica e una sintassi. Uno di questi è lo spazio aperto, sotto l'albero, dove si riunisce la comunità. Un luogo governato da strutture, comportamenti, forme e relazioni complesse in cui si manifesta tutta la tradizione culturale di un modo di vivere all'interno della comunità e di abitare il paesaggio.

Lavorare in Africa richiede la necessità di ritrovare le origini e le fondamenta dei principi insediativi tradizionali, studiando i modelli della loro organizzazione spaziale, scegliendo tecniche e materiali coerenti ai contesti, sia per disponibilità che per vantaggio economico ma, soprattutto, è necessario ritrovare gli strumenti interpretativi di una cultura tradizionale dell'abitare. In fondo basterebbe poco per progettare in Africa: un muro e un tetto di lamiera sarebbero adatti a rispondere ai bisogni delle comunità e sopperire alla carenza di infrastrutture. Un muro serve per ripararsi dal vento e quattro mura a realizzare uno spazio intimo e privato. Sotto un cappello di lamiera si potrebbe stare al riparo dalla pioggia e dal sole. Ecco basta poco per essere protetti dalle intemperie e da condizioni climatiche non sempre clementi. Ma tutto questo non è tuttavia sufficiente a garantire una buona qualità dell'architettura. È innanzitutto necessario un nuovo approccio metodologico che, lontano dalle tradizioni formali ed eredità coloniali, sia capace di dare senso al contesto sociale, ambientale e culturale nella organizzazio-



the weather, which is not always fair here. However, this is not enough to provide a high-quality architecture. First of all, it is necessary a new methodological approach which, breaking with formal traditions and colonial legacies, is finally able to make sense of the social, environmental, and cultural context of the organization of the living space. Architecture must interpret new realities and people's cultural ambitions, and meet effectively current needs towards a new and complex horizon on the way to modernity.

As Burkina Faso Francis Kéré stated, "above all design in Africa means thinking of the rain and the wind." Although climate varies deeply along the vast African continent, rains and wind definitely remain two major issues. In addition to environmental problems, recently several issues have raised a new growing economic independence, which, accordingly, has to be integrated into architectural projects as well. Since the nineties, all architecture, at least high-quality projects, has been developed together with international cooperation actions and a few architects who have been working in Africa with a strong sense of service and solidarity. Adopting an environmental and sustainable approach, these projects – most of which carried out with the help of local people – are transforming the cities and the villages, and there is an increasing number of projects that have appropriately interpreted the twin notions of tradition and modernity. If, in the unruly, dynamic, and unstable urban scenario, it is difficult to pinpoint the cultural relevance of the traditional model of living space, in the rural contexts new architectures are developing, which, although being traditional, focus on new formal vocabularies, recycle abandoned materials, and improve the traditional techniques typical of local architecture. We might state that Africa

ne dello spazio dell'abitare. L'architettura deve farsi interprete delle nuove realtà e ambizioni culturali delle popolazioni e rispondere efficacemente alle esigenze davanti al un nuovo e complesso orizzonte verso la modernità.

Come dice il burkinabé Francis Kéré "*progettare in Africa vuol dire innanzitutto pensare alla pioggia e al vento*". Sebbene le condizioni climatiche varino enormemente nel vasto continente africano, la pioggia e il vento restano certamente due dei maggiori problemi da risolvere. Ma oltre agli aspetti ambientali molte questioni si sono aperte, in questi anni, a proposito di una nuova e crescente autonomia economica e culturale e di come tale indipendenza dovesse essere ben visibile anche nei progetti di architettura. In questa direzione si sono orientate tutte le architetture sviluppate a partire dagli anni novanta, o per lo meno quelle di maggiore qualità, nell'ambito della cooperazione internazionale e negli interventi di pochi architetti che, con senso di servizio e solidarietà sociale, stanno lavorando in Africa. Con un approccio ecologico e sostenibile sono stati realizzati un gran numero di progetti, la maggior parte dei quali concepiti con l'aiuto della popolazione locale, che stanno trasformando le città e i villaggi. Esiste un crescente numero di architetture che hanno bene interpretato il binomio tradizione e modernità. Se nello scenario turbolento, dinamico e instabile delle città risulta difficile dare senso al portato culturale del modello tradizionale di "abitare lo spazio", di contro, nei contesti rurali si stanno sviluppando architetture che, sebbene puntuali, hanno messo a fuoco nuovi vocabolari formali, recuperato materiali che erano stati abbandonati, e sviluppato e migliorato le tecniche tradizionali dell'architettura locale. Potremmo affermare che l'Africa è uno dei laboratori di speri-

Fig. 2

Village organization near the city of Gando in Burkina Faso

is one of the most interesting laboratories of applied design, with regard to its innovating proposals.

Since many years, we have been witnessing, along most of the continent, an architecture always consistent with the culture and environment, pursuing a common logic in the developing process. Even if with different results and formal variations, it cares for tradition and use of recycled or locally available materials. Perhaps, we are ready to introduce a new “African International Style”, not necessarily standardized, which allows looking at the projects according to systematic themes.

Certainly, interpreting the relationship between public and private spaces, without any clear physical division, provides a key to these fragile areas. In Africa, you have to design the “space between” (indoor/outdoor), to allow architecture to

mentazione progettuale, per proposte innovative, più interessanti di questo secolo. Assistiamo da tempo, in quasi tutto il continente, ad una produzione architettonica sempre coerente con i contesti culturali e ambientali, che con varie declinazioni e variazioni formali persegue una comune logica nel processo costruttivo: attenzione alla tradizione e recupero dei materiali locali o facilmente ed economicamente disponibili. Forse potremmo affermare che si è presentato all’orizzonte un nuovo “African International Style”, a tratti omologante, che ci permette di osservare i progetti secondo alcune tematiche organiche.

Interpretare il rapporto tra spazio pubblico e privato, in assenza di una chiara demarcazione fisica, è certamente una delle chiavi di lettura di questi contesti fragili. Si tratta di progettare “lo spazio tra” (dentro/fuori), per far sì che l’architettura pos-



be a protected theatre through which looking at the course of nature, and at the same time taking part into it. Many projects are developed around a big central space, maintaining an enclosure towards the surrounding landscape and serving as a catalyzing element where the whole community gathers. It is basically a contemporary interpretation of the organizational schemes typical of these villages. The inner space is the public common space, in which architecture embodies a fence protecting from the wild and dangerous surroundings and giving back a feeling of cozy harmony. Overall, building fences around the houses are part of African tradition everywhere. They establish a myth-ritual connection between the community and the place, and foster the relationship between the public space and the private one. They also create a hierarchy between the inner and the outer space, within which the landscape, in its endless shades of meaning, comes the main element of the projects.

The Schorge Secondary School, built in Burkina Faso by Francis Kéré, is a modern fence around a ring of classrooms and facilities protected by wooden screens. The school is far from the city of Koudougou; it is located in a rural area scattered by a great number of joint house units placed around a circle. Kéré's project interprets this traditional model of spatial aggregation by building a classroom complex around an empty space protected by a screen facade. The secondary wooden facade serves as a shading element for those spaces that surround the classrooms. Not only do screens protect the rooms from the soil moved by the wind, but they also create a number of additional gathering spaces for students waiting for classes. Providing the village with a real autonomous community, screens define the

sa essere il teatro protetto da cui guardare il corso della natura ed esservi allo stesso tempo partecipi. Molti progetti si sviluppano intorno ad un ampio spazio centrale, mantenendo una chiusura verso il paesaggio circostante, quale elemento catalizzatore dove si raccoglie la comunità. È di fatto una interpretazione contemporanea degli schemi di organizzazione dei villaggi. Lo spazio interno diventa il luogo pubblico di condivisione, dove l'architettura si fa recinto di protezione rispetto all'intorno selvaggio o pericoloso, restituendo una sensazione di accogliente serenità. In fondo costruire recinti intorno alle abitazioni fa parte della tradizione africana a qualunque latitudine. Serve ad identificare un legame mitico-rituale tra la comunità e il luogo e fissare il rapporto tra spazio pubblico e spazio privato. Costruisce una gerarchia tra spazio interno ed esterno in cui il paesaggio, con le sue infinite sfumature di significato, diventa l'elemento principale dell'origine dei progetti.

La Schorge Secondary School, realizzata in Burkina Faso da Francis Kéré, è un moderno recinto costituito da un anello di aule e servizi protetto all'esterno da schermi di legno. La scuola si trova lontana dal centro della città di Koudougou, in una area rurale costellata da una moltitudine di nuclei di abitazioni aggregate tra loro in forma circolare. Il progetto di Kéré interpreta questo modello tradizionale di aggregazione spaziale realizzando un complesso di aule, protette da una facciata filtro, disposte in cerchio intorno ad uno spazio vuoto. La facciata secondaria in legno serve da elemento di ombreggiatura per gli spazi che circondano immediatamente le aule. Gli schermi non solo servono a proteggere le aule dalla terra trasportata dai venti, ma servono anche a creare una serie di spazi di incontro secondari per gli studenti che aspettano di frequentare

Fig. 3-4

Schorge Secondary School (Burkina Faso 2016), Diébédou Francis Kéré

classroom arrangements and their location, with each classroom module wholly surrounding a common central courtyard. This arrangement is intended for privacy and protection from the weather and the decay. This scheme, which recalls an amphitheater, has a peculiar use: it is available both for the school and for the community at large, and it is destined for meetings, events, and celebrations. Kéré carries out an introverted architecture, indifferent to the landscape; he develops several identity themes belonging to the local culture, and establishes a space hierarchy around a concentric shape, from the outside toward the inside.

Being receptive to the landscape is the starting idea of the Jijiya So Psychomotor Rehabilitation Centre in Mali, designed by Caravatti_Caravatti Architects Studio. Built in Katì, a city with over one hundred thousand inhabitants, only 20km far from the capital Bamako, the Centre is enclosed in a rapidly growing urban structure. The idea was to develop a project open to the community and the city. The distributional plant pursues both a compositional and a functional integration with the surrounding context (colors, materials), and pres-

le loro lezioni generando una vera e propria autonomia comunitaria da parte del villaggio e rilevano le configurazioni delle classi e la loro disposizione. Ogni modulo di classe si disloca cingendo interamente un cortile centrale ad uso comune. Questa disposizione consente sia il mantenimento di privacy dall'occhio pubblico sia la protezione dalle intemperie nonché dall'usura. Tale schema, simile ad un anfiteatro, è destinato ad un peculiare uso: si tengono riunioni, eventi e celebrazioni riconducibili sia alla scuola sia, più genericamente ed anche solo semplicemente, alla comunità. Kéré realizza una architettura introversa e indifferente al paesaggio, mettendo in atto molti dei temi identitari della cultura locale e imponendo una gerarchia dello spazio in forma concentrica dall'esterno verso l'interno.

Aprirsi al paesaggio è l'idea di base del Centro di Riabilitazione Psicomotoria Jijiya So in Mali progettato dallo studio Caravatti_Caravatti Architetti. Realizzato a Katì, città di oltre centomila abitanti a soli venti chilometri dalla capitale Bamako, è confinato in una struttura urbana in rapida trasformazione. L'idea è stata quella di realizzare un progetto aperto alla co-



3

ents itself as a series of inner public spaces (shade gardens), around which all the services offered at the center are located. The large porticos connecting the buildings face shade gardens, each intended for a different activity: welcoming, events, sports, therapy. It is thought as an articulated system of open-air rooms, each characterized by a different vegetation that improves the environmental comfort of the whole building. This space is intended for welcoming the guests of the centers in a large variety of either shade or sunlight rooms, thus building an unusual relationship with the landscape: the close and the distant physical landscape or the more intimate one kept in the community memory.

Reproducing a familiar and domestic context was the starting point of the Maternity Waiting Village project, carried out by studio MASS Design Group in Malawi. Three clusters bring about small communities, effectively allowing relationships and connections, and preserving the expanded family tradition, typical of Malawi villages. In the center of Malawi, on stage over a hill scattered by bushes, the women act and spend most of their time outdoor,

munità e alla città. L'impianto distributivo ricerca una integrazione sia compositiva che funzionale con l'immediato contesto (colori, materiali) e si struttura come una sequenza di spazi pubblici interni (giardini all'ombra) attorno ai quali si raccolgono tutte le funzioni del centro. Gli ampi portici di collegamento tra gli edifici si snodano affacciandosi su giardini ombreggiati, ciascuno dei quali dedicato alle diverse attività: accoglienza ed eventi, ginnastica e terapia. Un sistema articolato di stanze a cielo aperto, caratterizzate ognuna da specie di vegetazione differenti, che contribuiscono al comfort ambientale dell'intero complesso. Lo spazio, nella sua diversa articolazione, si predispone ad accogliere gli ospiti del centro in una ricca alternanza di ambienti al sole o all'ombra, costruendo una relazione inedita con il paesaggio: quello fisico sia di prossimità che di lontananza e quello più intimo insito nella memoria delle comunità.

La riproduzione di un contesto familiare e domestico costituisce l'incipit del progetto del Maternity Waiting Village, realizzato dallo studio MASS Design Group in Malawi. Tre *cluster* generano piccole comunità, facilitando concretamente relazioni e

4



Fig. 5-6

Jigiya So
Psychomotor
Rehabilitation
Center (Mali
2014) Caravatti
& Caravatti

talking, cooking, and relaxing confidently among the scant buildings of a landscape, not at all blooming.

Malawi, a mostly rural country in Southern East Africa, is one of the territories that most of all face the “sanitary risk”. Even for giving birth to a child, it is necessary to cover long distances to reach a hospital or a first-aid station. The Maternity Waiting Village, at a short distance from the hospital of Kasungu, supports the fight against mothers and babies mortality rates.

The Ministry of Health had first authorized a building model for structures destined for the housing of women about to give birth and for the provision of clinical services, consisting of hangars each provided with 36 beds divided by a partition wall. MASS Design Group tried to use the same building model a second time in order to build a more satisfying structure for mothers in labor, provided that for these people giving birth is a collective experience. Deconstructing the initial scheme, they designed a series of three huts, organized around courtyards, and a central part with toilets and the laundry, which can host up to 12 mothers. Each room is developed

conessioni, riprendendo proprio la tipica tradizione familiare ramificata dei villaggi del Malawi. Sul proscenio d’una collina trapuntata di cespugli, nel centro del Malawi, le donne recitano e trascorrono la maggior parte delle loro ore all’aperto, conversando, cucinando e, con disinvoltura, rilassandosi tra le esigue costruzioni d’un paesaggio tutt’altro che prospero. A sud-est dell’Africa, il Malawi, in gran parte rurale, è uno dei territori maggiormente esposti al “rischio sanitario”: anche solo per il parto è necessario percorrere enormi distanze sino agli ospedali o luoghi adibiti ad ambulatori. Il Maternity Waiting Village poco distante dall’ospedale di Kasungu, sostiene la lotta alla mortalità delle madri e degli infanti.

Il Ministero della Salute aveva autorizzato un primo modello di strutture da destinarsi alla residenza delle partorienti e all’erogazione di servizi clinico-sanitari, con una configurazione simile ad un capanno con 36 posti letto divisi da tramezzi. I MASS Design Group hanno tentato, sulla base di tale prototipo, di crearne un altro che rispondesse, in maniera più soddisfacente, alle esigenze delle madri in attesa, dato



around a pattern of interconnected columns that create fronts, doors, benches, and storages. Below the coverages aligned according to complementary geometries, people can breathe a sense of community. The Sinthian Cultural Center designed by Toshiko Mori in Senegal aims to build an outdoor meeting space. The initial idea was to create an open, versatile, and multifunctional space, intended as a place of co-participation and exchange. It also aims to provide stability and a common land within a community made of 12 different tribes. Again, the outdoor space is the core of the whole structure. The unevenness of the shape and the articulation of its movement assist the spatial aesthetics. The whole project is made of a big roof (about 1000m²), whose 8-shape creates a series of elliptical inner spaces that serve different purposes. A space with two courtyards, in which indoor and outdoor spaces intertwine, just as the activities carried out at the centre. The straw and bamboo roof system creates a weaved pattern which attracts the viewer. The project gives a vast and bushy landscape an iconic shape and a movement. Sinthian is a village where all

che il partorire è per loro un'esperienza collettiva. Destrutturando lo schema iniziale, ipotizzano una serie di tre capanne, organizzate intorno a cortili, che a loro volta cingono una parte centrale con i bagni e la lavanderia. Ogni camera si sviluppa intorno a un modello di colonne, connesse tra loro plasmando fronti, porte, panchine e aree di stoccaggio. Sotto le coperture allineate con geometrie complementari si respira un senso di comunità.

Nella direzione di costruire uno spazio di incontro aperto alla comunità si muove il Sinthian Cultural Centre progettato da Toshiko Mori in Senegal. L'idea è quella di creare uno spazio aperto duttile e polifunzionale, come luogo di compartecipazione e di scambio. Ha anche lo scopo di assicurare la stabilità e fornire un terreno comune all'interno di una comunità composta da dodici diverse tribù. Lo spazio aperto ritorna ad essere, anche in questo caso, il fulcro dell'intera composizione. L'irregolarità della forma e la scansione del ritmo coadiuvano l'estetica spaziale. Tutto il progetto è costituito sostanzialmente da un grande un tetto (circa 1000 mq) la cui modellazione a forma di otto disegna una

6



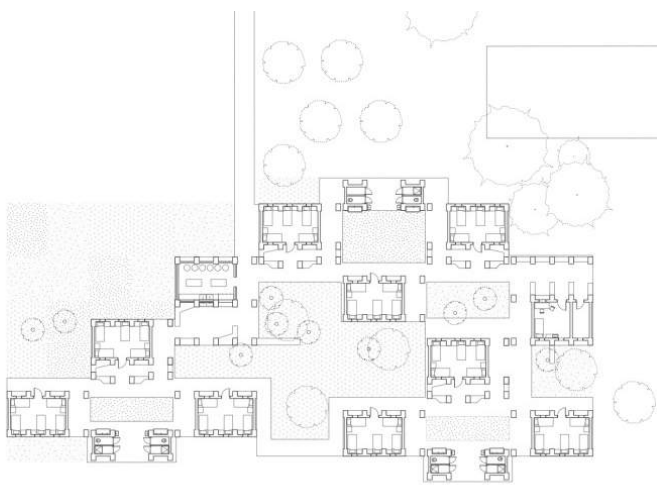
Fig. 7-9
 Maternity
 Waiting Village
 (Malawi 2015),
 MASS Design
 Group

the buildings are located around closed spaces, and this atomizes the public space into which families expand and close settlements are inserted into bushes and cultivated land.

It is worthy to examine the difference between the role played by the outdoor space in Africa and in Europe. Outdoor spaces are not reliant, nor degraded to functional relationships. This is not about a conceptual point of view since the dai-

serie di spazi interni di forma ellittica flessibili a diversi utilizzi. Uno spazio a doppia corte, dove il dentro e il fuori si intrecciano, proprio come le attività che il centro ospita. La copertura in paglia e bambù crea un paesaggio intessuto che ininterrottamente colpisce colui che guarda. Il progetto dona una conformazione iconica e un movimento ad un paesaggio sconfinato e cespuglioso. Sinthian è un villaggio dove tutti gli edifici si concentrano in spazi chiusi, creando un processo di atomizzazione dello spazio pubblico in cui i nuclei familiari si diramano e gli insediamenti poco distanti tra loro si insinuano tra cespugli e terreni agricoli.

Di suddette esperienze progettuali è interessante notare come lo spazio aperto in Africa assuma un ruolo diverso rispetto all'approccio europeo. Lo spazio aperto non è subordinato né declassato in virtù dei rapporti funzionali. Non si tratta di un punto di vista concettuale, poiché tutto nasce dalla tradizione, dal vivere quotidiano e dal senso e valore conferiti allo spazio. Questi spazi vuoti non costituiscono lacerazioni tra lo spazio costruito, come avvie-



ly lifestyle – the sense and the value provided by space – results from traditions. These empty spaces do not represent fractures among the built space, as in the European context: they are actual elements, which strengthen the landscape. Here, the opposite is true: buildings are functional spaces, the physical frame that provides the empty space with a sense and a dimension; outdoor spaces, intended for social life, become the beating heart of the landscape. It is necessary to approach the matter without bias, and above all to overcome one's own mental rigidity and formality: the specific context even requires to overturning one's own point of view. Far from stereotypes that have always indicated critical guidelines based only on the notion of differences among people and contexts, it is now necessary to experiment, read, and be able to listen to these territories in order to start a process of knowledge useful for good design. The outdoor space is not unfriendly; rather, it provides an actual shelter, a real collective housing for the whole community: it is everybody's house. Its DNA presents

ne nel contesto europeo, tutt'altro: diventa l'elemento vero che fa da collante con il paesaggio. Con un ribaltamento di senso, il costruito diventa spazio di servizio, la cornice fisica che dà senso e dimensione allo spazio vuoto: gli spazi aperti, deputati alla socialità, diventano il cuore pulsante del paesaggio. È necessario approcciarci senza pregiudizi e soprattutto non lasciarsi sopraffare dall'eventuale rigidità e formalismo della propria forma mentis: il contesto con cui ci si interfaccia richiede addirittura di ribaltare il punto di osservazione. Lontano dagli stereotipi che hanno da sempre fissato coordinate di interpretazione di questi luoghi solo in rapporto ad un principio di alterità dei popoli e dei contesti, è necessario sperimentare, leggere e saper ascoltare questi territori per poter avviare un processo di conoscenza utile ad una buona progettazione.

Lo spazio aperto non è inospitale ed anzi costituisce a tutti gli effetti un riparo, una vera e propria dimora collettiva per l'intera comunità: la casa di tutti. Porta con sé il Dna di modello culturale dal quale trarre principi per immaginare nuovi modelli

9



Fig. 10-12
Sinthian Cultural
Centre, (Senegal
2015) Toshiko
Mori Architects

a cultural model, from which we have to draw notions and imagine new models of collective spaces. The early visitors of Africa had already realized that – behind that rich kaleidoscope of images, places and peoples – a new world was hidden. And today, we are ready for this virtuous contamination.

di spazi di relazione. Già i primi visitatori dell’Africa si resero conto che dietro il ricco caleidoscopio di immagini, luoghi e popoli si nascondeva un mondo nuovo ed ora siamo pronti a questo contagio virtuoso.



10



11

1. "The African man could not live without the tree. The tree is life itself. To resist the relentless sun, man needs a shadow and the tree is the depository and the bearer. It is better under the tree than in the hut, warm and suffocating; some air can also come under the tree. If there is a teacher in the village, the space under the branches works like a schoolroom: in the morning the village children meet and the teacher attaches a sheet of paper with the alphabet to the trunk, indicating the letters with a stick. In the afternoon under the tree the adults and the old ones gather for the council. The tree, often a large mango, is the only place where one can gather and talk. Africans have a collectivistic nature with a great need to participate in everything related to life in common. All decisions are taken together and together they resolve conflicts and quarrels. With darkness, return to the hut: to talk you have to see each other to make sure that the eyes and the words say the same thing." Excerpt from R. Kapuscinski. *Eban, 1998* (En. trans. *The Shadow of the Sun*, Penguin Books, 2001).

2. Laura Cipollini, *Il concetto dell'abitare nell'Africa sub-Sahariana*, <http://www.edugo.it/?p=703>.

1. "L'uomo africano non potrebbe vivere senza l'albero. L'albero è la vita stessa. Per resistere al sole implacabile l'uomo ha bisogno di ombra, e l'albero ne è il depositario ed il latore. Si sta meglio sotto l'albero che nella capanna, calda e soffocante; sotto l'albero può arrivare anche un filo d'aria. Se nel villaggio c'è un maestro lo spazio sotto i rami funziona da aula scolastica: la mattina si riuniscono i bambini del villaggio ed il maestro attacca al tronco un foglio di carta con l'alfabeto indicando con una canna le lettere. Nel pomeriggio sotto l'albero si riuniscono gli adulti ed i vecchi per il consiglio. L'albero, spesso un grande mango, è l'unico posto dove ci si possa riunire e parlare. Gli africani hanno una natura collettivistica con un grande bisogno a partecipare a tutto ciò che riguarda la vita in comune. Tutte le decisioni vengono prese insieme ed insieme si risolvono contrasti e litigi. Con il calar del buio si torna alla capanna: per parlare occorre vedersi in faccia per accertarsi che gli occhi e le parole dicano la stessa cosa." In R. Kapuscinski. *Eban, 1998* (Trad.it. Feltrinelli, 2009)

2. Laura Cipollini, *Il concetto dell'abitare nell'Africa sub-Sahariana*, <http://www.edugo.it/?p=703>

12



Why do I Stand Up Here? Perché sono salito quassù?

Laura Marino

“Why do I stand up here? Anybody?

To feel taller.

No! [...] I stand upon my desk to remind myself that we must constantly look at things in a different way. You see, the world looks very different from up here. Don't you believe me? Come see for yourself. Come on. Come on!

Just when you think you know something, you have to look at it in another way.”

“Dead Poets Society”, directed by Peter Weir, starring Robin Williams, 1989

Those who watched *Dead Poets Society* when they were young certainly dreamt about finding a teacher who let them stand up the desk to “look at things in a different way”. Perhaps, none of us have never actually experienced standing up a desk, yet a book, a journey or a meeting provide an opportunity to look at the world in a different way... to look at ordinary things from a different perspective.

This is what the Chilean curator of the 2016 Venice Architecture Biennale, Alejandro Aravena, Pritzker Architecture Prize winner, seemed to convey in the exhibition poster, for which he selected a Bruce Chatwin's picture of Maria Reiche. The German mathematician and geographer is portrayed in the Peruvian desert, atop an aluminum ladder she brought along to observe from above what from eye-level is not possible to see. Stones that initially did not make any sense, from above the ladder – from a different perspective – acquired forms and shapes that Reiche attempted to classify and evaluate. They were the Nazca's lines. And it was a way to express the Biennale's aim to bring its visitors atop that ladder and make them look at things in a different way. There were many social projects, a few museums, a few archistars, a few “rich” projects, and many clear, plain, cost-effective, reproducible projects, suit-

“Perché sono salito quassù? Chi indovina?

Per sentirsi alto.

No[...]. Sono salito sulla cattedra per ricordare a me stesso che dobbiamo sempre guardare le cose da angolazioni diverse.

E il mondo appare diverso da quassù. Non vi ho convinti?

Venite a vedere voi stessi. Coraggio!

È proprio quando credete di sapere qualcosa che dovete guardarla da un'altra prospettiva.”

“L'attimo fuggente” film di Peter Weir con Robin Williams 1989

Chiunque da ragazzo abbia visto il film “L'attimo fuggente” ha sicuramente sognato di incontrare nel proprio percorso un maestro che gli permettesse di salire su una cattedra per “guardare le cose da angolazioni diverse”. Forse non ci è mai capitato di salire fisicamente su una cattedra, ma anche la lettura di un libro, un viaggio, un incontro sono esperienze che si possono trasformare in occasioni per vedere il mondo in modo diverso... per guardare, anche cose che già conosciamo, da un'altra prospettiva.

È quello che il curatore della biennale di architettura di Venezia del 2016, il cileno Alejandro Aravena, vincitore del premio Pritzker 2016, ha voluto fare proponendo per la locandina la foto di Bruce Chatwin a Maria Reiche: la matematica e geografa tedesca girava nel deserto peruviano e saliva su una scala di alluminio che si portava dietro, per vedere dall'alto quello che il punto di vista ordinario non permetteva di riconoscere. La sequenza di pietre che a un metro e mezzo di altezza non avevano alcuna forma, dalla sommità della scala, quindi da un'altra prospettiva, assumevano forme e segni che Maria Reiche cercava di identificare e misurare. Erano le linee di Nazca. La biennale dichiarava così l'intenzione di portare i visitatori alla sommità di quella scala per costringerli a guardare le cose da un altro punto di vista.



Fig. 1-2
METI School.
Anna Heringer,
Bangladesh.
Photo by Kurt
Hoerbst

1
2



able for developing contexts, caring for people. Some honorable mentions highlighted this aim: the one given to the Peru Pavillion, curated by Jean Pierre Crousse and Sandra Barclay; the one received by Plan Selva “*for having brought architecture in a remote area of the world, aiming at educating people and preserving the Amazon culture*”; and the Leone D’Oro award to Paraguayan Gabinete de Arquitectura (Solano Benítez, Gloria Cabral Solanito Benítez) whose motto is “*When something seems impossible, shift your perspective*” (Solano Benítez).

Recently, Anna Heringer, Francis Kéré, Tamassociati, exhibitors of Venice Biennale, and Alejandro Aravena, Hoolmen Reuter Sandaman, Orkidstudio, Peter Rich, and many others have been filling the void left around the 90’s and the early 2000’s, concerning quality architectural design in Africa, and more generally in developing countries.

In his article “African Architecture 1950 - 1990: A brief West African Perspective”, Ola Uduku lists this group of architects’ works among “nonprofit architecture”, as she calls it. In particular, she underlines that the “nonprofit aid-architecture emerging scenario” – with the exception of Peter Rich, and I would add Francis Kéré – seems controlled by foreign teams and design studios, which are certainly full of enthusiasm and zeal but their presence in the continent points out the issue of a serious lack of local architectural and design professionalism at any level.”

Moreover, all these architects, following Uduku’s study on school design, started from building schools to achieve, more or less purposely, one out of the 17 sustainable development goals, and more precisely Goal 4, that is “ensure inclusive and quality education for all and promote life-long learning”.

Molti progetti sociali, pochi musei, poche *archistars*, pochi progetti “ricchi”, ma tanti progetti chiari, semplici, economici, ripetibili, appropriati al contesto in cui sorgevano, attenti alle persone. Le menzioni speciali assegnate hanno sottolineato questa volontà: basti pensare alla menzione speciale al padiglione del Perù, allestimento curato da Jean Pierre Crousse e Sandra Barclay e al “Plan Selva” “*per avere portato l’architettura in un angolo remoto del mondo, facendone un luogo per l’istruzione e un mezzo per tutelare la cultura amazzonica*” e al Leone d’Oro per il miglior partecipante al paraguaiano Gabinete de Arquitectura (Solano Benítez, Gloria Cabral, Solanito Benítez) il cui motto è “*Quando qualcosa sembra impossibile, basta cambiare prospettiva*” (Solano Benítez)

Anna Heringer, Francis Kéré, Tamassociati, tutti presenti a Venezia, insieme a Alejandro Aravena, Hoolmen Reuter Sandaman, Orkidstudio, Peter Rich e tanti altri in questi ultimi anni stanno riempiendo quel vuoto che si era creato tra gli anni Novanta e gli anni Duemila relativamente alla produzione architettonica di qualità in Africa e in generale nei Paesi in Via di Sviluppo.

Ola Uduku nel saggio “L’architettura Africana dal 1950 al 1990: breve prospettiva africana – occidentale” fa rientrare i lavori degli architetti sopra indicati in quelli che lei definisce “architettura no-profit” e in particolare, escludendo i casi di Peter Rich e io aggiungo anche di Francis Kéré, evidenzia come nel contesto dell’architettura post 2000 “il nuovo paesaggio emergente “*non-for-profit aid-architecture*” appare dominato da team e studi di progettazione esteri, pieni di entusiasmo e zelo, la cui presenza nel continente africano sembra sottolineare il problema di una grave mancanza di competenze professionali locali nel settore della progettazione e dell’architettura, a tutti i livelli”¹

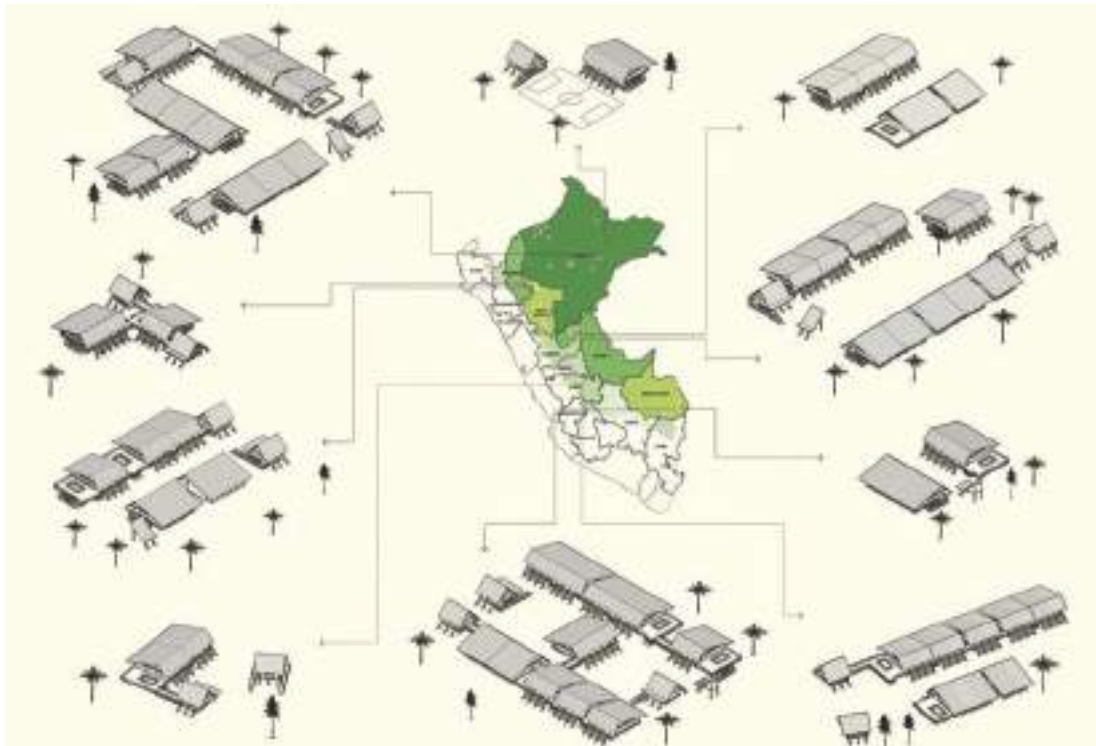


Fig. 3-4
Plan Selva
Perù.

3
4

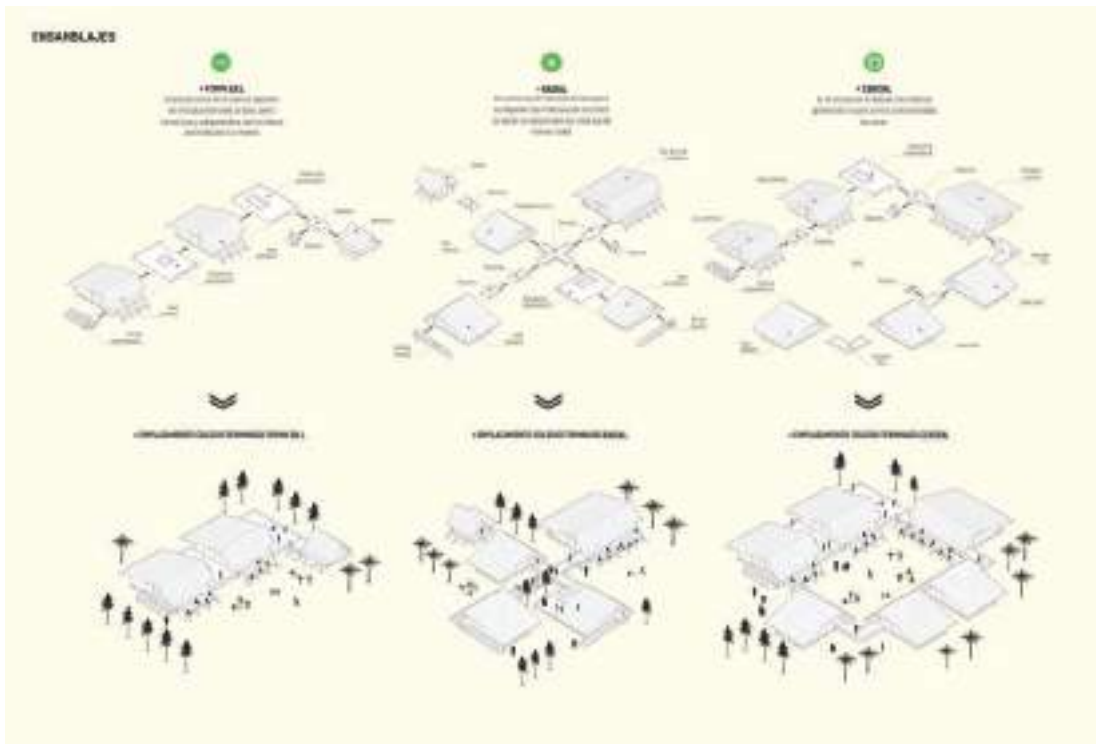


Fig. 5

Plan Selva –
School under
construction in
Pucallpa, Perù,
Plan Selva Team

Fig. 6

Francis Kéré,
Gando School.

Designing schools in pursuance of these aims, and being aware that achieving a goal makes all the others easier to follow, is extremely important.

It is not surprising that Nobel Peace Prize Nelson Mandela said, “education is the most powerful weapon you can use to change the world”, adding, “my biggest ambition is that every child in Africa go to school because education is the gateway to freedom, democracy and development.” Archistar Francis Kéré’s story is significant. Born in a small village in Burkina Faso, he had access to education as he was the chieftain’s firstborn. Education brought him abroad; he finished his architecture degree in Germany, but then returned to his village to construct his first project: a school. For Kéré, education is the foundation of every social, technical, and economic development. His first work – an Elementary School in his native village completed in 2001 – won the Aga Khan Award for Architecture in 2004. Later, the school was implemented with staff accommodation, a school expansion project, and a library.

In an Interview to *Artribune*, he said

“[...] I think that Africa urgently needs high-standard buildings, and having the opportunity to study abroad and developing skills was a good fortune, not only for me. It helps to change your mindset. Europeans do not realize what access to information in a country as Burkina Faso means, where life expectancy is around fifty years, and children often grow up with no education, electricity, and drinking water. Education is a frequently taken-for-granted resource: this is why I resolutely returned there every time I could. Architecture is an excellent source of inspiration.”

Un altro aspetto che accomuna questi architetti e i loro lavori e che ha anche una radice teorica nello studio sulla progettazione scolastica proprio di Udunku² è che quasi tutti hanno iniziato a progettare e costruire scuole cercando di raggiungere, in maniera più o meno consapevole, uno dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile e precisamente il quarto obiettivo che è quello di “Fornire un’educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti”³.

Progettare delle scuole avendo chiari questi obiettivi e soprattutto essendo consapevoli che raggiungendo un obiettivo se ne raggiungono “automaticamente” altri è fondamentale.

Non è un caso che il premio Nobel per la pace, Nelson Mandela dichiarava “L’istruzione è l’arma più potente che si possa utilizzare per cambiare il mondo” e aggiungeva “La mia più grande ambizione è che ogni bambino in Africa vada a scuola perché l’istruzione è la porta d’ingresso alla libertà, alla democrazia e allo sviluppo”.

Emblematica è la storia dell’ormai archistar Diébédo Francis Kéré. Nato in un piccolo villaggio del Burkina Faso ha la possibilità di accedere alla scuola in quanto primogenito del capotribù. È l’accesso alla scuola che gli permette di completare la sua formazione in Germania, di studiare architettura e di tornare al suo villaggio per realizzare il suo primo progetto: una scuola. Per Kéré l’istruzione è il fondamento di ogni sviluppo sociale, tecnico ed economico. La prima opera, una Scuola Elementare nel suo villaggio d’origine, terminata nel 2001, riceve il premio Aga Khan Award for Architecture nel 2004. Successivamente l’edificio scolastico è stato completato con le residenze per gli insegnanti, con un ampliamento della scuola stessa e una biblioteca

In una intervista al “*Artribune*” dice:



5
6



Kéré built a school in Gando while he still was a college student. He wanted to build a new school involving the whole village in the project, using local materials and traditional building techniques, and introducing new technologies, despite local bias.

His statement “the building is mainly made of clay bricks, with a double-skin roof to protect it from solar radiation and damaging rains, and a passive ventilation system, due to lack of electricity in Gando” seemed to introduce a revolutionary change, but not for those who knew Louis Kahn’s work and his popular double-roof system, one to protect from the sun, the other from the rains. The actual revolution would be to bring this innovation in farther contexts and translate it into many local languages.

In the line defined by Ola Uduku as “not-for-profit”, there is unquestionably also Austrian architect Anna Heringer, who received the Aga Khan Award (10th cycle, 2015-2017) for her METI School in Rudrapur in 2015. At the 2016 Venice Biennale, she presented her study on mud as a building element, but eventually, the Rudrapur School brought her from Austria to Bangladesh, and then to the lagoon.

The Rudrapur School, also called “Hand-Made” School, was established in a rural area of the country, far from huge infrastructures and primary services, in which people are compelled to move to the city. Anna Heringer and the local Dipshinka ONG, the project’s client, have designed the school in an effort to use local materials and workforce, and to convert local traditional elements into a contemporary project.

The materials used, soil and bamboo, belonging to the local tradition and traditionally regarded as short-lived, become a symbol for stability and continuity in this project. Using new techniques, introducing new materials in combination with

“[...] credo che l’Africa abbia fortemente bisogno di edifici di qualità e aver avuto la possibilità di studiare fuori e acquisire competenze è stata una grande fortuna, non solo per me. Aiuta a cambiare prospettiva. Voi europei non vi rendete conto di cosa significhi avere accesso all’informazione in un Paese come il Burkina Faso, in cui l’aspettativa di vita si aggira intorno ai cinquant’anni e i bambini spesso crescono senza scuola, elettricità e acqua potabile. L’educazione è un valore troppe volte dato per scontato: ecco perché appena ho potuto sono tornato. Non ci ho pensato due volte. L’architettura è una grande fonte di ispirazione.”

La scuola di Gando, Kéré, decide di costruirla quando ancora è studente universitario. Vuole costruire una nuova scuola elementare coinvolgendo nella costruzione l’intero villaggio, cercando di utilizzare materiali e tecniche locali ma introducendo nuove tecnologie e cercando di “smontare” i pregiudizi che queste innescano.

“L’edificio è fatto prevalentemente di mattoni di terra cruda, con un doppio tetto che serve a proteggere dal caldo e dalle piogge, e un sistema di ventilazione naturale, dato che a Gando l’elettricità non è ancora arrivata”...sembra un concetto rivoluzionario ma non lo è sicuramente per chi conosce l’opera di Louis Kahn e il famoso doppio tetto, uno per il sole e l’altro per la pioggia.

Ma è portare queste novità in un contesto fortemente distante da certe concezioni e tradurlo nella lingua locale la vera rivoluzione. Nel filone che Ola Uduku definisce “*not for profit*” rientra sicuramente il lavoro dell’architetta austriaca Anna Heringer, che con la sua scuola METI a Rudrapur del 2005, in Bangladesh, aveva vinto l’Aga Khan Award for Architecture (10° ciclo 2015-2017). Alla

the local ones provides an opportunity for collective learning and building: the local population, children and adults, along with the European volunteers. Bamboo is processed with a technique similar to glulam products: a number of glued layers reinforces the material. This is how the upper floor was built on the soil base. The MATI School can accordingly be summarized as follows: a soil base with a bamboo hat.

Moving from the African continent to South America, Plan Selva (*Jungle Plan*) goes one step further. Unlike the projects detailed so far, Plan Selva is not only an example of good, sustainable, low cost, modular and so on architecture. It is a true political program originated by the synergy between governmental bodies, local authorities, nongovernmental organizations, universities and the local population. It is an architectural project promoted by the Peruvian Ministry of Education in 2015. With the aim to build 1000 schools in the most remote villages of the Peruvian Amazon rainforest, the Ministry hired a team of architects to develop infrastructures specifically designed for that territory, also involving former students and students of the Pontifical Catholic University of Peru (PUCP).

This was not an innovation itself: several political programs had already pursued the same goal; as, for instance, the Million Housing Programme (1984-1989) and the succeeding 1.5 Million Houses Programme (1989-1994) for building low-cost houses in compliance with the CAP (Community Action Planning) method, both in Sri Lanka. Yet, Plan Selva, as Jean Pierre Crousse stated in an interview: “offers a world’s new perspective on this region. If the world aims to preserve the rainforests through diversity, now Peru wants to preserve the Amazon rainforest through education.”

biennale di Venezia del 2016 ha portato i suoi studi sulla terra come elemento di costruzione ma è proprio la scuola a Rudrapur che dalla sua natia Austria l’ha portata in Bangladesh e poi in laguna.

La scuola di Rudrapur, definita “*Hand-Made School*” sorge in una zona rurale del paese, lontano dalle grandi infrastrutture e dai servizi primari, zona che costringe la popolazione a lasciare la campagna per la città. Anna Heringer insieme all’ONG locale Dipshinka, committente di questo progetto, ha impostato la scuola in modo tale da poter essere costruita utilizzando materiali e manodopera locale e cercando di declinare in chiave contemporanea elementi della tradizione.

I materiali utilizzati, terra e bambù, che appartengono alla tradizione locale e che spesso sono identificati come materiali poco durevoli, diventano in questo progetto segno di stabilità e continuità. Utilizzare nuove tecniche, introdurre nuovi materiali in sinergia con quelli locali diventa anche l’occasione per imparare insieme e costruire insieme: popolazione locale, bambini e adulti, con volontari europei. Il bambù viene utilizzato quasi con la stessa tecnica del legno lamellare: unire più strati di elementi di bambù per ampliare le potenzialità di questo materiale. Così si ottiene di fatto tutto il piano superiore che si poggia sul basamento di terra. La scuola di MATI infatti può essere sintetizzata così: un basamento di terra con un cappello di bambù. Il *Plan Selva*, lasciando il continente africano per quello sud americano, apre una prospettiva ancora più ampia.

A differenza degli esempi già citati “*Plan Selva*” non è solo un esempio di buona architettura, sostenibile, a basso costo, modulare, ecc... ma è un vero e proprio programma politico che nasce dalla sinergia di autorità governative, autorità locali, organismi non governativi, università e popolazioni locali.

The program is part of an educational reform in Peru and it is mainly aimed at filling the current gap between urban and rural populations, thus preserving the rich cultural and natural diversity in this vast area, traditionally marginalized and disregarded by a number of governments.

Plan Selva project interventions take into consideration the fact that children spend more than 5 hours to arrive at school, they go on foot or in a boat, and often classes are given in extremely bad conditions: after all, we are at the center of the Amazon rainforest and some schools are flooded six months a year.

Given the vastness and the diversity of this territory, Plan Selva drew up three strategies:

1. Prefabricated modules.
2. Formation of a "Border Brigade" (BEF).
3. A support community.

If the second and the third strategies are strictly social, aiming to trigger community processes useful for the design and the building stage of the project and to provide school support, the first one is strictly architectural.

Modular schools are based on a kit of modular elements that fit different communities, topographies, and climate conditions. The Plan Selva project defines quality standards and meets the actual needs of any type of community, developing spaces designed by the community along with professors, sociologists, and architects. (J.P.C.)

The basic module is made of three climatic-sensitive components: roof, floor and wall pieces.

The roof is the main element: overhanging bamboo poles protect walls from sun and rainfalls.

The floor is normally heightened above the surface of the ground to insulate the building and protect it from floods and overflowing.

È un progetto architettonico promosso dal Ministero dell'Educazione Peruviano iniziato nel 2015: l'obiettivo è quello di costruire 1000 scuole nelle comunità più remote della foresta amazzonica peruviana. Per far questo il Ministero riunisce un gruppo di architetti per sviluppare infrastrutture pensate specificatamente per la foresta amazzonica peruviana. La squadra unisce ex studenti e studenti della Pontificia Università Cattolica del Perù (PUCP).⁴

Di per sé questa non è una novità: già diversi programmi politici si sono posti questi obiettivi nel mondo, pensiamo al Million Housing Programme in Sri Lanka (1984-1989) e il seguente 1.5 Million Houses Programme (1989-1994) per la costruzione di case a basso costo tramite il metodo CAP (Community Action Planning), sempre in Sri Lanka, ma il Plan Selva, come dice Jean Pierre Crousse in una intervista, "inaugura un nuovo paradigma circa lo sguardo del mondo su questa regione. Se il mondo cerca di preservare i boschi tropicali mediante la conservazione della sua ricchezza biologica, il Perù vuole ora preservarla anche mediante l'educazione."

È un programma che rientra all'interno di una riforma del sistema scolastico peruviano e che soprattutto ha l'obiettivo di colmare quel gap esistente tra le popolazioni urbane e quelle rurali.

Questo al fine anche di tutelare le diversità e le ricchezze culturali e naturali presenti in questa ampia porzione di territorio rimasta sempre ai margini e non considerata dai vari governi.

Nelle zone di intervento del Plan Selva i bambini impiegano più di 5 ore per andare a scuola, a piedi o in barca e spesso le lezioni si svolgono in condizioni veramente proibitive: siamo in piena foresta amazzonica e alcune scuole sono inondate sei mesi l'anno.

Vista la complessità e la vastità del territorio

Walls serve only as inner dividers between rooms.

Anna Heringer's school in Rudrapu, Bangladesh, Kéré's school in Gando, Burkina Faso, and Plan Selva projects are just three instances of architecture engaged in building the identity of a place and a community, as well as the future of a people.

Plan Selva ha messo in atto tre strategie:

1. Un sistema di moduli prefabbricati
2. L'organizzazione di "Brigate di frontiera"
3. Comunità di supporto

Mentre la seconda e la terza strategia sono prettamente sociali, finalizzate a attivare dei processi partecipativi utili sia in fase di progettazione, costruzione e anche sostegno delle scuole, la prima strategia è prettamente architettonica.

Le scuole, modulari, sono realizzate con un kit di montaggio con diverse configurazioni che si adattano al tipo di comunità, alla topografia e al clima. Il progetto del «Plan Selva» standardizza la qualità del processo e si adatta alla realtà di ogni comunità, secondo spazi immaginati dagli abitanti, dai docenti, dagli antropologi, dai sociologi e dagli architetti. (J.P.C.)

Il modulo base è costituito da 3 elementi: tetto, pavimento e pareti. Questi tre elementi sono studiati in maniera tale da garantire confort interno utilizzando sistemi passivi di climatizzazione.

Il tetto è l'elemento principale: le ampie sporgenze impediscono ai raggi solari di colpire le pareti e proteggono anche dalla forte pioggia.

Il pavimento è sempre staccato da terra per isolare l'edificio dal suolo proteggendolo dalle inondazioni e da eventuali straripamenti dei fiumi.

Le pareti invece hanno solo la funzione di dividere i vari ambienti interni. Non hanno alcuna funzione strutturale: a loro è affidata la flessibilità degli spazi interni in funzione delle varie esigenze.

La scuola a Rudrapur di Anna Heringer in Bangladesh, quella di Kéré a Gando in Burkina Faso e il programma "Plan Serva" in Perù sono solo tre esempi in cui all'architettura è dato il compito di costruire non solo l'identità di un luogo e di una comunità, ma anche il futuro di un popolo intero.

Fig. 7

Maria Reiche,
foto di Bruce
Chatwin

1. Ola Uduku *L'architettura Africana dal 1950 al 1990: breve prospettiva africano-occidentale* saggio pubblicato su Benno Albrect (a cura di) *Africa. Big chance, big change* Editrice Compositori Bologna 2014.

2. Ola Uduku *Education, Independence, Development and Modernity: Africa's New School Buildings of the 1950s and 1960s*.

3. The Right to Education

In 1948, the United Nations General Assembly proclaimed the Universal Declaration of Human Rights. Article 26, paragraph 1: "Everyone has the right to education. Education shall be free, at least in the elementary and fundamental stages. Elementary education shall be compulsory. Technical and professional education shall be made generally available and higher education shall be equally accessible to all on the basis of merit."

The UN Convention on the Rights of the Child (UNCRC) approves by the United Nations General Assembly in 1989 stated the importance of the right to education in Article 28: "States Parties recognize the right of the child to education, and with a view to achieving this right progressively and on the basis of equal opportunity, they shall, in particular, make primary education compulsory and available free to all. States parties therefore take appropriate measures to encourage regular attendance after primary school and offer financial assistance in case of need."

In September 2015, 193 member states of the United Nations adopted the document "Agenda 2030" for Sustainable Development that includes 17 sustainable Development Goals (SDGs) within 2030. SDGs come after the Millennium Development Goals and deal with common aims related to a number of important development issues: poverty, hunger, climate change, etc.

Among the 17 "universal, integrated and transformative" goals, goal 4 states: "Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all."

The Secretary-General's report on the United Nations Regional Centre shows that in the last few years important results have been achieved as concerns access to education at any level, above all in relation to girls and women. Literacy standards have considerably improved, but it is still necessary to increase efforts to achieve better results towards universal education. For example, all over the world, today gender parity in primary education is a fact, but only a few countries have achieved this aim at all educational level. Source: www.un.org/sustainabledevelopment/education

4. Project Manager: Elizabeth Añaños.

Team: Sebastián Cillóniz, Claudia Flores, José Luis Villanueva, Militza Carrillo, Gino Fernández, Miguel Chávez, Álvaro Echevarría, Alfonso Orbegoso, Karel van Oordt, Daizuke Izumi, Alejandro Torero, Carlos Tamayo, and industrial designer Luis Miguel Hadzich.

1. Ola Uduku *L'architettura Africana dal 1950 al 1990: breve prospettiva africano-occidentale* saggio pubblicato su Benno Albrect (a cura di) *Africa. Big chance, big change* Editrice Compositori Bologna 2014

2. Ola Uduku *Education, Independence, Development and Modernity: Africa's New School Buildings of the 1950s and 1960s*

3. Il diritto all'istruzione. Nel 1948 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite proclama la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani": l'art. 26, comma 1 recita così: "Ogni individuo ha diritto all'istruzione. L'istruzione deve essere gratuita almeno per quanto riguarda le classi elementari e fondamentali. L'istruzione elementare deve essere obbligatoria. L'istruzione tecnica e professionale deve essere messa alla portata di tutti e l'istruzione superiore deve essere egualmente accessibile a tutti sulla base del merito."

La Convenzione ONU sui diritti dell'infanzia (CRC) approvata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite nel 1989 ribadisce l'importanza del diritto all'istruzione e all'art. 28 recita "Gli Stati riconoscono che tutti i bambini hanno il diritto di ricevere un'istruzione. Per garantire tale diritto, l'istruzione primaria deve essere obbligatoria e gratuita per tutti. Gli Stati quindi devono controllare che tutti i bambini frequentino la scuola e devono aiutare le famiglie per permettere ai bambini di continuare gli studi anche dopo la scuola primaria"

Nel settembre del 2015 i governi di 193 paesi, membri dell'ONU, hanno sottoscritto il programma di azione "Agenda 2030" per lo Sviluppo Sostenibile che prevede il raggiungimento di 17 "Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile - "Sustainable Development Goals, SDGs" da raggiungere entro il 2030.

Gli Obiettivi per lo Sviluppo danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (Millennium Development Goals) che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo: la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, ecc...

Questi obiettivi sono "universali, indivisibili, rivoluzionari" tra i 17 il quarto obiettivo è "Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti" Dal report del Centro Regionale di informazione delle Nazioni Unite emerge che in questi ultimi anni si "sono ottenuti risultati importanti per quanto riguarda l'incremento dell'accesso all'istruzione a tutti i livelli e l'incremento dei livelli di iscrizione nelle scuole, soprattutto per donne e ragazze. Il livello base di alfabetizzazione è migliorato in maniera significativa, ma è necessario raddoppiare gli sforzi per ottenere risultati ancora migliori verso il raggiungimento degli obiettivi per l'istruzione universale. Per esempio, a livello mondiale è stata raggiunta l'uguaglianza tra bambine e bambini nell'istruzione primaria, ma pochi paesi hanno raggiunto questo risultato a tutti i livelli educativi.

4. Capo progetto: Elizabeth Añaños

Team: Sebastián Cillóniz, Claudia Flores, José Luis Villanueva, Militza Carrillo, Gino Fernández, Miguel Chávez, Álvaro Echevarría, Alfonso Orbegoso, Karel van Oordt, Daizuke Izumi, Alejandro Torero, Carlos Tamayo e l'industrial designer Luis Miguel Hadzich.



Cooperation is relation

If I had to provide a definition of *development cooperation*, after 30 years of personal engagement at the VIS, I would certainly use only one word: *relation*.

Only cooperation intended as a connection and relationship space is good cooperation. In the case of the VIS – at the same time an *NGO* and an *educational agency*, in the best Salesian tradition – meetings among the youth are particularly important, as cooperation experiences can offer them formative opportunities and guide their human and professional choices, thus determining the adults they will be.

The VIS has always been engaged in a dialogue with the academic world, and getting in touch with college students and their educators has provided both parts with an extraordinary opportunity for growth. The goals of higher education, research and training are fundamental fields in international cooperation too. This is why Italian Universities have increasingly engaged in cooperation, being eventually fully recognized and listed among the Ital-



Cooperazione è relazione

Nico Lotta

Se dovessi dare una definizione della *cooperazione allo sviluppo*, alla luce degli oltre 30 anni di impegno del VIS, senz'altro userei una parola sola: *relazione*.

Solo una cooperazione vissuta come luogo di incontro e di relazione è buona cooperazione.

Nel caso del VIS, che si sforza di essere allo stesso tempo *ONG* e *agenzia educativa*, in piena tradizione salesiana, particolare importanza hanno gli incontri con i giovani, insieme ai quali si costruiscono percorsi di cooperazione che possono essere determinanti per orientare le scelte umane e professionali che sono chiamati a fare, contribuendo a definire che tipo di adulti saranno.

Proprio per questo da sempre il VIS è in continuo dialogo col mondo universitario, entrare in contatto con gli studenti e con i loro educatori è una straordinaria occasione di crescita reciproca. I compiti istituzionali dell'Università, ricerca e formazione, sono ambiti fondamentali anche per la cooperazione internazionale. E infatti l'Università italiana ormai da anni ha intrapreso un percorso di sempre maggiore impegno nella cooperazione, fino ad essere riconosciuta e annoverata a pieno titolo tra i soggetti del sistema della cooperazione italiana allo sviluppo, dall'articolo 23 della legge 125 dell'11.04.2014.

L'Università è chiamata a svolgere un ruolo centrale e strategico per tutti gli altri soggetti della cooperazione, a partire dalle capacità di pensiero, di analisi, di approfondimento, di elaborazione, perfettamente complementari alle capacità legate all'esperienza del fare, di chi opera sul campo, come le ONG. Una capacità che accomuna Università e ONG è senz'altro la capacità di progettare. Un progetto di cooperazione,

ian development cooperation bodies, Law 125 Art. 23, 11.04.2014.

Universities are called to play a major and central role for all the other International Cooperation actors, as for critical thinking, analysis, inquiry, and development skills, which are all mutually complementary to NGOs' skilled, practical experience developed in the field. Also, design skills are a requirement both for Universities and NGOs. An international cooperation project and an architectural project follow the same logic aimed to turn an idea into a reality. To prove if this analogy fits here, I suggest thinking over a few categories which the success or failure of our projects depends on.

The first one is *effectiveness*. Any project must be able to address the user's final needs. However, more often the designer's individual ambitions prevail, causing a short circuit between means and aims.

Effectiveness goes always along with *efficiency*. The final result must be achieved by exploiting available resources, especially in typical international cooperation contexts.

Finally, *integration*. A good project not only must be fully integrated but also the result of inclusive processes involving all the actors. Unfortunately, there are too many examples of how design choices have opted for unadvised solutions, failing consideration of neither cultural and socio-economic features nor of the involved subjects. In one sense, any project is a cooperation project, and any project implies working with the others and for the others. When integration is not part of the project, also sustainability – the essential feature of any project – is threatened. This involves time and durability in the long term.

un progetto di ricerca, un progetto architettonico, seguono in fondo la stessa logica che mira a trasformare un'idea in una realtà. Per verificare se questa analogia regge vi propongo di riflettere su alcune categorie che determinano il successo o il fallimento dei nostri progetti.

La prima è quella della *efficacia*. Ogni progetto deve essere capace di rispondere alle reali esigenze dei destinatari del nostro lavoro. Spesso prevalgono invece le personali aspirazioni del progettista, determinando un corto circuito tra mezzo e fine.

L'efficacia si accompagna sempre all'*efficienza*. Il risultato finale va ottenuto ottimizzando al meglio le risorse disponibili, cosa ancor più fondamentale quando si opera nei contesti tipici in cui opera la cooperazione internazionale.

Altra categoria è l'*integrazione*: un buon progetto è un progetto non solo ben integrato in tutte le sue parti e fasi, ma anche frutto di processi inclusivi per tutti i soggetti coinvolti. Purtroppo si hanno molti esempi di scelte progettuali che calano soluzioni dall'alto, senza un'adeguata conoscenza di ambiti culturali, economico-sociali e persone coinvolte. In un certo senso qualunque progetto è un progetto di cooperazione, qualunque progetto infatti prevede nella sua implementazione il lavorare *con* altri e *per* altri.

Se viene meno questa dimensione di progetto integrato, viene compromessa anche la categoria fondamentale di ogni progetto: quella della *sostenibilità*. È una categoria che coinvolge la dimensione del tempo, della durabilità oltre il limite del breve periodo. Sostenibilità è la parola chiave del progettare e il progetto è sostenibile solo se ben radicato e inserito nel contesto in cui deve diventare realtà.

Sustainability is a keyword for design, and only if a project springs from and fits the building site it will be called sustainable.

Since 1987, after the publication of the UN document *Our Common Future*, also known as the Brundtland Report, *sustainability* has been blended with the notion of *development*, becoming *sustainable development*. This idea has been furtherly shaped and developed. For instance, the Human Rights Based Approach HRBA has contributed to defy the design logic, moving from the *Basic Needs* theory, based on the analysis of primary needs, to human rights violations and necessary safety intervention.

With the book *Development as Freedom*, in which he described poverty not much as a lost opportunity to fulfill a person's needs (food, health, housing, education...), but rather as a person's capability deprivation and inability to enjoy his own rights. This resulted in a brand-new approach to International Cooperation, challenged to defy the logic of emergency and hasty fund-management and carry out effective actions against the underlying factors of exclusion.

A partire dal 1987, con la pubblicazione del rapporto delle Nazioni Unite "*Our common future*", il cosiddetto Rapporto Brundtland, la categoria della *sostenibilità* si è stabilmente legata al concetto di *sviluppo*, introducendo proprio l'idea di *sviluppo sostenibile*. Questa idea di sviluppo si è continuamente evoluta e arricchita. Basti pensare all'introduzione dello *Human Rights Based Approach* HRBA, con cui si è profondamente trasformata la logica progettuale, passando dalla teoria dei *Basic Needs*, che si fonda su un'analisi dei bisogni primari, ad un'analisi dei diritti umani violati e delle conseguenti azioni necessarie a garantire tutti i diritti per tutti.

Fondamentale è stato in questo senso il contributo dato da Amartya Sen, premio Nobel per l'economia nel 1998, che nel suo libro "*Development as freedom*" descrive la povertà non come mancata possibilità di soddisfare i propri bisogni (cibo, salute, casa, scuola,...), ma piuttosto come impossibilità di godere dei propri diritti e di sviluppare le proprie capacità. Ne deriva un approccio totalmente nuovo nella cooperazione internazionale, chiamata ad uscire dalla logica dell'emergenza e della



The notion of *empowerment*, a person's opportunity to develop capabilities and rights, and that of *ownership*, the right to be the protagonist of one's own development, rather than a passive recipient of international funds, are here extremely important.

The concept of sustainable development also applies to the 2030 Agenda adopted at the United Nations Summit on 25 September 2015. The 2030 Agenda includes 17 Sustainable Development Goals (SDGs) related to human development in any sense: hunger, poverty, health, education, infrastructures, and inequalities. The Agenda assumes that the current development model is not sustainable and accordingly it engages all member States of the United Nations and all civic institutions in achieving the SDGs.

Goal 4 states: *“Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all”*, and includes 10 targets, among which 4.3 refers to higher education: *“By 2030, ensure equal access for all women and men to affordable and quality technical, vocational and tertiary education, including university”*.

distribuzione a pioggia di aiuti, per passare ad un'azione efficace contro i motivi profondi alla base dell'esclusione.

Diventano in questa visione fondamentali il concetto di *empowerment*, la possibilità di ogni uomo di sviluppare capacità e godere dei diritti, e di *ownership*, il diritto di essere protagonista del proprio percorso di sviluppo e non soggetto passivo di aiuti. L'idea di sviluppo sostenibile trova piena applicazione nell'Agenda 2030 approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre del 2015. L'Agenda 2030 fissa 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs *Sustainable Development Goals*) che riguardano tutti gli ambiti dello sviluppo umano: fame, povertà, salute, istruzione, parità di genere, ambiente, economia, infrastrutture, disuguaglianze. L'Agenda parte dal presupposto che l'attuale modello di sviluppo non è sostenibile, impegna tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite al perseguimento degli SDGs e prevede un ampio coinvolgimento di tutti gli attori della società civile.

Tra i 17 obiettivi il n. 4 prevede *“Istruzione di qualità per tutti: assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere*



In May 2016, the UNESCO International Institute for Planning Educational organized a meeting focused on the role of higher education in Agenda 2030. Eva Egron-Polak, Secretary-General of the International Association of Universities (IAU), opened the discussion, highlighting the importance of education and research for all SDGs. The emphasis put on higher education by SDGs is clearly stated in SDG education Goal 4. Therefore, unlike the previous 2000 Agenda and its 8 Millennium Development Goals (MDGs), SDGs explicitly point to higher education as part of lifelong-learning processes at any level. Moreover, higher education can and must contribute to achieving all other goals, including healthcare, gender equality, water supply, sanitation, industry, and innovation goals.

The first 16 Sustainable Development Goals deal with WHAT to do, whereas the last one is about HOW to do it, accordingly regarded as extremely significant. SDG 3 aims at “*Revitalizing the global partnership for sustainable development*” jointly,



opportunità di apprendimento permanente per tutti” ed è composto da 10 sotto obiettivi, tra cui il n. 4.3 si riferisce anche alla formazione superiore: “*Entro il 2030, garantire la parità di accesso per tutte le donne e gli uomini ad una istruzione a costi accessibili e di qualità tecnica, ad una istruzione professionale e di terzo livello, compresa l’Università*”.

Nel maggio 2016 l’International Institute for Planning Educational dell’UNESCO, ha organizzato un meeting incentrato sul ruolo dell’istruzione superiore nell’Agenda 2030. Eva Egron-Polak, segretario generale dell’International Association of Universities, ha aperto il dibattito sottolineando l’importanza dell’istruzione e della ricerca per tutti gli SDGs. Il contributo dell’istruzione superiore agli SDGs è chiaramente riconosciuto nell’obiettivo di formazione SDG n.4. Pertanto a differenza della precedente Agenda adottata nel 2000 e relativa agli 8 Obiettivi di Sviluppo del Millennio (MDGs – *Millennium Development Goals*), gli SDGs si riferiscono esplicitamente all’istruzione superiore come parte dei processi di lifelong learning a tutti i livelli. Oltre a questo l’istruzione superiore può e deve contribuire al raggiungimento di tutti gli altri obiettivi, compresi la salute, l’uguaglianza di genere, l’acqua e la sanità, nonché l’industria e l’innovazione.

Tra i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, i primi 16 riguardano il cosa fare, l’ultimo riguarda il come fare e riveste per questo una particolare rilevanza. Infatti l’SDGs n. 3 ha come target “*Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile*”. Lo sviluppo sostenibile va perseguito insieme, tutti gli attori coinvolti devono essere protagonisti di un partenariato globale, superando l’asimmetria del rapporto tra chi aiuta e chi è aiutato, riscoprendo il valore ultimo del termine *cooperazione*, che ha senso solo se

promoting diversity and equal rights. In this international scenario, we also need to put any cooperation activity involving Universities as well as the students of the Faculty of Architecture at the *Mediterranean University of Reggio Calabria's* reports, who have welcomed their quite visionary professors' educational proposals, getting involved in an experience of international development cooperation while preparing their final dissertation. These reports tell about human and professional relationships, and projects that are as much as possible integrated, effective, sustainable, and aimed at human development. They are just journey tales. Claudio Magris, in *L'Infinito Viaggiare*, wrote, "A journey is mainly a return that teaches us how to live more loosely, more poetically our own house." This is my best wish to students and professors who are the protagonists of this journey: may their return bring more free and poetic house design and living.



vissuta come *relazione* tra uomini e donne alla pari, ognuno con la propria diversità, ma con l'uguaglianza che deriva dall'avere gli stessi diritti.

In questo quadro internazionale complessivo di riferimento vanno immaginate le possibili attività di cooperazione che coinvolgono le Università.

E in quest'ottica va letto anche il racconto di quanto fatto da quegli studenti della Facoltà di Architettura dell'Università *Mediterranea* di Reggio Calabria, che hanno deciso di cogliere la proposta educativa di professori un po' visionari, trasformando l'occasione della redazione della propria tesi di laurea, in una vera e propria esperienza di cooperazione internazionale allo sviluppo.

È un racconto fatto di relazioni umane e professionali, di progetti il più possibile integrati, efficaci, efficienti e sostenibili, orientati allo sviluppo umano.

È semplicemente il racconto di un viaggio. Claudio Magris nel suo "*L'infinito viaggiare*" scrive che "*il viaggio è innanzitutto un ritorno e insegna ad abitare più liberamente, più poeticamente la propria casa*". Questo il mio augurio agli studenti e ai professori protagonisti di questo viaggio: che il loro ritorno porti a progettare e ad abitare case più libere e più poetiche.

Nico Lotta
Presidente VIS



Insieme, per un mondo possibile

Site Management in Developing Countries

Working with those who get their hands dirty in reality

Intro

Working in a construction site in developing countries is a galvanizing experience. Working together with indigenous workers, using unfamiliar techniques and standards indeed increases motivation, but brings about many problems too. In developing countries, the site manager's tasks are not necessarily included in a typical job description; flexibility and adaptability are his two main duties, all the rest is learnt in the field.

Safety

The level of safety is well below the minimum standard. It is quite common to have barefoot workers, tools (either electrical or not) adjusted to meet temporary needs cleverly but quite dangerous if used by unskilled hands; trucks dangerously overloaded with building materials; high-risk scaffolding. Yet, somehow, the Swahili magic manages to complete construction projects with an accident rate below average.

Il site manager nei PVS

Lavorare con chi ha le mani ruvide di realtà

Filippo Frazzetta

Intro

Lavorare in un cantiere nei PVS è una esperienza galvanizzante, lavorare insieme a lavoratori autoctoni che usano tecniche diverse e parametri differenti dai nostri è fonte di grandi stimoli, ma allo stesso tempo anche di tanti grattacapi. Le mansioni del *site manager* in un PVS non sempre sono richiudibili in una *job description*, flessibilità ed adattamento sono le due principali mansioni del *site manager*, tutto il resto viene appreso sul campo.

Sicurezza

Gli standard di sicurezza sono ben al di sotto della soglia minima ufficiale e spesso ci si ritrova a lavorare con muratori scalzi, utensili (elettrici e non) adattati allo scopo in maniera geniale ma contemporaneamente pericolosi se usati da mani estranee, camion stracarichi di materiale che straborda e che viene scaricato in maniera altrettanto pericolosa, impalcature da capogiro. La magia swahili riesce comunque sempre a far chiudere un cantiere con incidenti minimi e del tutto nella media.



Storekeeping and thefts

Among the site manager's tasks, there is also storekeeping. Having a well-organized store, divided into different departments with materials finely displayed, makes checking and counting of stock much easier. Usually, a storekeeper is selected for his credibility (he is either put to the vote or the locals' advice on recruitment is taken into consideration). He is the only person who holds the keys of the store (often the site manager holds a copy), and the only one to have access to it. It is extremely important to provide a weekly update of amounts and check the store ledger, as the storekeeper is responsible for any discrepancy. A weekly update can also become a daily update, depending on the number of outgoing materials and the degree of the storekeeper's reliability.

Store keeping e furti

Tra le mansioni di un *site manager*, è spesso contemplato anche lo *store keeping*. Avere un magazzino ben organizzato, diviso in diverse sezioni con materiale ben visibile rende i controlli e la conta del materiale molto più semplice. Solitamente il magazzino è scelto non tanto in base alle sue capacità o alle sue esperienze pregresse, il più delle volte inesistenti, ma in base alla sua credibilità (consigliabile mettere al voto e/o ascoltare i consigli dei locali per il suo reclutamento). Il magazziniere deve essere l'unico ad avere le chiavi dello *store* (una copia spesso è in possesso anche del *site manager*) e l'unico ad averne accesso. È essenziale fare un *weekly update* di tutte le quantità e controllare lo *store ledger*, se le quantità non corrispondono lo *store keeper* ne sarà responsabile. Il *weekly update* può essere anche un *daily update*, dipende dalla quantità di materiale in uscita e dal grado di affidabilità dello *store keeper*.



Minimum stock quantity and landed cost

Construction site management in a city, where materials availability and logistics are not a big problem, is very different from working in a village. Here nothing is in large supply, and therefore it is necessary to order materials in town. To avoid a slowdown in the progress of works, it is essential to set in advance minimum stock quantities of all materials. This will be the site manager's task, not the storekeeper's. During daily/weekly updates, it is also necessary to check amounts. Negotiation of the price of materials can go on for several hours, especially when you are buying many materials in the same shop (a wise choice, though, that avoids a number of problems). Besides the price of materials, track load, transportation, and truck unload are also negotiated. The site manager will decide whether to pay for the unload or to appoint the site builders to do it, in which case activities might be slowed down for a few hours, and this is why paying a little extra money for the job is often considered worthy.

Minimum stock quantity e landed cost

Il *site management* in una città, dove reperibilità di materiali e logistica non sono un grosso problema, è molto differente da quello del villaggio. In villaggio non si trova quasi nulla in grosse quantità, è quindi necessario ordinare materiale dalla città. Per non rallentare i lavori è necessario settare delle *minimum stock quantities* di tutti i materiali. Questo sarà compito del *site manager* e non del magazzino. Durante i *daily/weekly update* è necessario controllare anche queste quantità. Quando si contratta il prezzo dei materiali la contrattazione può richiedere diverse ore, specialmente se si acquistano molti materiali in negozio solo (scelta consigliata che alla fine riduce molti contrattempi). Oltre al prezzo del materiale la contrattazione deve includere anche il carico dei materiali sul camion, il trasporto, lo scarico di questi materiali (il *site manager* deciderà se pagare lo scarico o se farlo effettuare ai muratori del cantiere, quest'ultima potrebbe rallentare di qualche ora le attività, potrebbe valere la pena pagare un piccolo extra e non sospendere le attività di cantiere).



Logistics

Finding materials (stones, bricks, stone chippings, types of wood, etc.) in near villages might not be so easy and is not certainly immediate. Often there is only one available truck and a list of customers who have already paid for its rental. This truck may be broken, or the road impossible to travel along because of bad weather conditions or because the truck driver had to attend a funeral on that day. Finding materials on time and managing to set minimum stock quantities reduce slowdown risks.

Problem-solving

Often minor problems are considered as insuperable, or solved by solutions that do not reflect local traditions. A site manager needs also to be able to find neat solutions in contexts where means and resources are in short supply. It is always advisable to look for the best solution together with the locals, rejecting politely some bizarre proposals typically put forward. If anything, in presence of just bizarre proposals, one must be imposed.

Logistica

Recuperare materiale (pietre, mattoni, pietrisco, legname vario...) in villaggio o nei villaggi vicini potrebbe risultare cosa non facile e sicuramente di non immediata attuazione. Spesso c'è solo un camion a disposizione ed una lista di clienti che lo hanno già affittato, lo stesso camion potrebbe essere rotto, la strada potrebbe essere impraticabile a causa delle piogge o il camionista potrebbe essere ad uno dei tanti funerali. Reperire materiali in tempo e riuscire a settare bene le *minimum stock quantities* riduce di molto i rischi di rallentamento.

Problem solving

Spesso i più semplici problemi vengono considerati insormontabili o vengono risolti con soluzioni non proprio convenzionali dai locali. Compito del *site manager* è anche quello di riuscire a trovare soluzioni valide in contesti dove i mezzi e le risorse scarseggiano. È sempre consigliabile cercare insieme ai locali la soluzione più valida, scartando educatamente alcune estrose proposte che verranno prospettate. A volte capita di doversi imporre quando le soluzioni proposte sono tutte estrose.



Capacity building

By and by, training the staff and explaining why works are carried out in a particular way help to establish a strong relationship with the workforce. Many of them will decide in favor of the immediate solution, perhaps the only one they know, in which case the site manager will explain why a solution is more effective than another one. Appointing two or three supervisors will ease the site manager's job considerably, as he will deal with the supervisors only. It is recommended to observe employees' performance for at least one week before selecting a few. Patience and perseverance are two essential elements in supervisors' training.

Cultural Gap

The above-stated bizarre solutions just prove an ongoing cultural gap. Implementing choices carried out by the northern world are quite different from those arriving from the south. Respect for indigenous culture and bizarre implementation

Capacity building

Formare il personale e spiegare la *ratio* dei lavori eseguiti in un modo piuttosto che in un altro aiuta nel tempo a creare un solido rapporto con i lavoratori. Molti di loro sceglieranno la soluzione più veloce, essendo questa l'unica conosciuta, il *site manager* dovrà spiegare e far comprendere perché una soluzione è più valida di un'altra. Formare due, tre capi squadra faciliterà di molto il lavoro del *site manager*, dovendo confrontarsi solo con i capi squadra e non con tutti gli operai. È consigliato osservare il lavoro di tutti i lavoratori per almeno una settimana prima di scegliere i capi squadra. Pazienza e costanza sono due componenti essenziali nella formazione dei capi squadra.

Gap culturale

Le soluzioni estrose di cui sopra, sono la prova provata di un *gap* culturale che esiste. Le scelte implementative del nord del mondo sono molto diverse da quelle del sud del mondo. Il rispetto della cultura autoctona e delle estrose implementazione



is mandatory. It is not uncommon to deal with situations that would be perceived as embarrassing by the northern world, but are absolutely ordinary in developing countries (e.g. workers arriving a few hours late at construction sites, getting asleep under a tree, leaving before expected work hours end, etc.). As a rule, these issues should be tackled seriously, discussed, and immediately eradicated. Unfortunately, sometimes dismissal is the only option. A site manager must be aware that meritocracy is an essential feature of any construction site, idlers certainly exist in construction sites of developing countries too, and these might set a poor example to the others.

Flexibility, Accidents and Setbacks

In developing countries, work speed is something apart. Accidents are ordinary, and a quick solution is not always available. Western hustle just does not exist in this part of the world. Everything can be stopped for a couple of days due to delays,

deve essere sempre una costante, spesso ci ritrova ad affrontare situazioni che nel nord del mondo risulterebbero imbarazzanti ma assolutamente normali nei PVS (lavoratori che arrivano in cantiere con ore di ritardo, che si addormentano sotto un albero, che vanno via durante le ore di lavoro...), queste devono essere affrontate e discusse ed immediatamente abolite. Purtroppo, a volte il licenziamento è l'unica alternativa. Un *site manager* deve comprendere che la meritocrazia è una componente essenziale in cantiere, i pigri e i fannulloni esistono anche nei PVS e questi potrebbero dare un esempio sbagliato ad altri.

Flessibilità, imprevisti, contrattempi

I ritmi di lavoro nei PVS sono un'altra cosa. Gli imprevisti sono all'ordine del giorno e non sempre vengono affrontati nel modo più immediato. Non esiste la freneticità del nostro mondo. Tutto può fermarsi per giorni a causa di ritardi, guasti, appunta-



damages, or upset arrangements postponed for days or even weeks without any advice. Often you find yourself wondering about the reason behind some behaviors or how it is possible that a door was assembled so wrongly or a wall painted so badly. These long-standing interrogations do not have an answer. Here functionality always overcomes precision: if a bent door opens and closes, it does its job; if a wall is painted, it is painted, and that's all, no matter how the color is there in the end.

Lessons learnt

Learning from mistakes is essential to avoid repeating them in the future. The site manager will learn in progress the best way to deal with workers. Perhaps what at first seemed to him feasible and easy to implement will eventually prove upset, over-

menti non rispettati e posticipati per giorni o settimane senza avvertire. Spesso ci si ritrova a chiedersi il perché di alcuni atteggiamenti o come sia possibile che la porta sia stata montata completamente storta o che il muro sia stato pitturato così male. Non ci sono risposte a queste annose questioni. La funzionalità vince sempre sulla precisione, se una porta storta si apre e si chiude fa quello che una porta deve fare, se un muro è colorato è colorato e basta, non importa se fatto male o malissimo, il colore è visibile.

Lesson learnt

È importante imparare dagli errori per non rifarli. Il *site manager* imparerà facendo il modo migliore di approcciarsi con i lavoratori. Quello che pensava possibile e di facile implementazione verrà totalmente sconvolto, ribaltato e alla fine risulterà



turned, and impracticable. Speculating on how something can go through unpredicted circumstances and finding solutions are key factors to avoid endless accidents. Deconstructing his process logic and adapting it to the locals' one will allow the site manager to do its job more effectively. Here, in the Southern Hemisphere everything is different; rhythms and processes are different and, at the same time, extremely appealing. This is Africa.

inattuabile. Chiedersi come qualcosa possa andare nella maniera non programmata e trovarne la soluzione è la chiave per evitare infiniti contrattempi. Destruire completamente la propria logica dei processi ed adattarla a quelli locali permetterà al *site manager* di gestire il cantiere nella maniera più congeniale. Qui al sud del mondo è un'altra cosa, ritmi e processi sono diversi ma allo stesso tempo estremamente affascinanti, questa è Africa.



Projects
Progetti

Not only theses...

A dissertation thesis does not only mark the end of a study program, it is not just a synthesis of the student's curriculum; it may also be, or it may become, the first step towards professional development. In *How to Write a Thesis*, Umberto Eco stated:

[...] "There are two ways to write a thesis that is useful after graduation. A student can write a thesis that becomes the foundation of a broader research project that will continue into the years ahead, if he has the means and desire to do so. Additionally, writing a thesis develops valuable professional skills that are useful after graduation. For example, the director of a local tourist office who authored a thesis titled 'From Stephen Hero to a Portrait of the Artist as a Young Man' will have developed skills needed for his profession. He will have done the following:

1. Identified a precise topic,
2. Collected documents on that topic,
3. Ordered these documents,
4. Reexamined the topic in light of the documents collected,
5. Organized all this work into an organic form,
6. Ensured that his readers have understood him,
7. Provided the necessary documentation so that the readers may reexamine the topic through his resources.

Writing a thesis requires a student to organize ideas and data, to work methodically, and to build an 'object' that in principle will serve others. In reality, the research experience matters more than the topic."¹

1. U. Eco, *How to write a thesis*, Cambridge, Massachussets, MITPress, 2015.

Non solo tesi...

La tesi di laurea non è solo la fine di un percorso di studi, un momento di sintesi del proprio curriculum didattico, ma può anche essere, o diventare, la prima occasione di una esperienza professionale.

Umberto Eco nel suo libro "Come si fa una tesi di laurea" scriveva:

"In che modo una tesi serve anche dopo la laurea? Ci sono due modi di fare una tesi che serva anche dopo la laurea. Il primo è quello di fare della tesi l'inizio di una ricerca più ampia che continuerà negli anni seguenti, avendone naturalmente il modo e la voglia.

Ma ne esiste anche un secondo, per cui un direttore dell'ente turismo locale sarà aiutato nella sua professione anche dal fatto di avere elaborato una tesi su Da "Fermo a Lucia" ai "Promessi Sposi". Infatti fare una tesi significa:

1. Individuare un argomento preciso,
2. Raccogliere documenti su quell'argomento
3. Mettere in ordine questi documenti
4. Riesaminare di prima mano l'argomento alla luce dei documenti raccolti
5. Dare una forma organica a tutte e riflessioni precedenti
6. Fare in modo che chi legge capisca cosa si voleva dire e sia in grado, all'occorrenza, di risalire agli stessi documenti per riprendere l'argomento per conto suo.

Fare una tesi significa quindi imparare a mettere ordine nelle proprie idee e ordinare dei dati: è una esperienza di lavoro metodico; vuol dire costruire un "oggetto" che in linea di principio serva anche agli altri. E quindi non importa tanto l'argomento della tesi quanto l'esperienza di lavoro che essa comporta."

In the ten illustrated theses that follow, the subject is useful to the students about to graduate for dealing with the theme of their project in marginal contexts, in poor countries or, even better, in impoverished, geographically and culturally distant from our world areas. Embedded in a Final Thesis Project, which is going to start its third edition, the project concerning school building is the first step towards a broader research that, more or less directly, is available to all the students participating afterwards.

Along with the significant methodological relevance pinpointed by Umberto Eco, the theses included in the Architectural Project for Developing Countries pursue another aim. The frame of reference is provided by Austrian architect Anna Heringer's thesis experience: i.e. the METI School in Rudrapur, Bangladesh. Here, Anna began a research program that first led her to a thesis project, then it was expanded and developed in her PhD dissertation.

Having identified, the METI School as its architectural reference, but also 'possible utopia', the Thesis Project developed at our University was conceived in close collaboration with a number of NGOs, volunteer associations, and local institutions that, having been working in those countries, became our actual "clients".

The starting idea was to deal with a realistic and concrete design process, which would eventually result in a building work... In this case, the object of the thesis is of particular relevance to the Non-profit organization taking part in the relationship designer-client: the two agents develop an actual program together, as close as possible to the client's expectations. A program

Nel caso delle dieci tesi illustrate nelle pagine a seguire *l'oggetto* della tesi serve al laureando per confrontarsi con il tema del progetto in contesti di povertà e marginalità, in paesi poveri, o meglio ancora, impoveriti, molto distanti da noi non solo geograficamente ma anche culturalmente. Collocandosi all'interno di un Atelier di tesi, che oggi ha già ultimato la sua seconda edizione e si avvicina a iniziarne una terza, il progetto delle scuole si pone come un primo tassello di una *ricerca più ampia* che, in maniera più o meno diretta, gli allievi delle edizioni successive hanno raccolto o raccoglieranno negli *anni seguenti*. Oltre al fondamentale aspetto metodologico indicato da Umberto Eco, le tesi dell'Atelier di Architettura per i Paesi in Via di Sviluppo, hanno un'altra ambizione. Il modello di riferimento vuole essere l'esperienza vissuta dall'architetto austriaca Anna Heringer con la sua tesi di laurea: la scuola METI a Rudrapur in Bangladesh.

Qui la giovane Anna ha iniziato un percorso di ricerca che ha portato prima alla realizzazione del suo progetto di tesi e poi all'approfondimento e allo sviluppo della ricerca con la tesi di dottorato.

L'atelier, avendo individuato come modello architettonico, ma anche come "utopia possibile" la scuola di METI, è stato impostato in uno stretto rapporto tra ONG, associazioni di volontariato e istituzioni locali che operando in quei territori diventano "committenti" il più reali possibili.

L'idea era quella di confrontarsi con un iter progettuale realistico e concreto e che ... un giorno....potesse magari concludersi con la realizzazione.

L'oggetto della tesi serve in questo caso alla Onlus con cui si è costruito un rapporto progettista-committente. Si è costruito

that can really be said actual since, together with the NGO WeWorld, the students have identified the existing school buildings, defined a functional program based on the local population's actual needs, and the NGO's experience on the field served the purpose of dealing with locally available materials and technologies. Some of the projects not only focused on architectural design but also on financial feasibility; some others followed building methods aimed at self-building.

The ten theses here collected were then useful not only to the students about to graduate and to the NGO – that has gained ten ready-available requalification and expansion building projects intended for the existing schools it manages; but also to the students of the Mtoni, Kijichi, Buza, and Mtambani schools and the community living around these areas.

Accordingly, the schools were designed and thought of as new outdoor spaces, enjoyable by the local communities; as new polarities, embedded in informal textiles missing any architectural and special value. They are spatialities partially based on the presumption to provide those areas with a building developmental model.

Mtoni Kijichi, Buza, Mtambani the neighborhoods in which the school projects are situated are in the districts of Kinondoni and Temek of Dar es Salaam's city. The Tanzanian capital city, just like all cities, is marked by the coexistence of wealth and poverty. And this is also why our Thesis Project focused on those areas of the city that silently claim a right to education asserted by more than 100 students per classroom.

The thesis here proposed were supervised by Professors S. Nucifora and A. Villari, while L. Marino and F. Frazzetta were their co-supervisors.

insieme un programma *reale*, concreto, il più possibile ancorato alle esigenze della committenza. *Reale* perché con la onlus *We World* gli studenti hanno individuato le scuole esistenti, hanno definito un programma funzionale basato sulle reali esigenze delle popolazioni del posto e, tramite l'esperienza sul campo della onlus, si è cercato il più possibile di confrontarsi con la disponibilità di materiali e tecnologie del posto.

In alcuni progetti oltre all'aspetto prettamente architettonico è stato approfondito l'aspetto della fattibilità economica, in altri si sono scelte tecniche costruttive realizzabili attraverso l'autocostruzione.

Le dieci tesi in questo caso servono quindi non solo al laureando e alla onlus, che ha a disposizione 10 progetti di riqualificazione e ampliamento delle scuole esistenti da lei gestite, ma servono ai bambini delle scuole di Mtoni Kijichi, Buza, Mtambani e alle comunità che gravitano attorno a questi luoghi.

Le scuole infatti sono progettate e pensate tutte come nuovi spazi aperti alle comunità locali, nuove polarità all'interno di tessuti informali privi di qualità architettonica e spaziale. Spazialità che hanno l'umile presunzione di diventare modelli di sviluppo per i quartieri in cui sorgono.

Mtoni Kijichi, Buza, Mtambani, i quartieri in cui sono localizzati i progetti delle scuole, ricadono nei distretti di Kinondoni e Temeke, due dei tre distretti nei quali è divisa la città di Dar Es Saalam. La capitale tanzana, come tutte le grandi città, ha una forte compresenza di grandi ricchezza e di grandi povertà. La scelta dell'atelier si è orientata su quella parte di città che rivendica in maniera silente il diritto all'istruzione urlato da più di 100 alunni per classe.

Relatori delle tesi sono i professori S. Nucifora e A. Villari.

Correlatori: L. Marino e F. Frazzetta



Dar es Salaam | Tanzania
 (Coordinates: 03° 12' S, 39° 07' E)



Bunju Primary School



Mtambani Primary School



Kawe Primary School



Tumaini Primary School



Buza Primary School



Mtoni Kijichi Primary School



Bwawani Primary School



Kibonde Maji Primary School



0 5km





Relatore: prof. S.Nucifora
Correlatori: prof. A.Villari
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Kinondoni district



Bunju Primary School

Mariangela Blefari

The Bunju School is located north of Dar es Salaam, in Kinondoni district – a suburban area characterized by an informal urban fabric – along one main roadway in the center of the city, Bagamoyo Road.

The idea of the project comes from a careful investigation into users' real needs: although the most urgent priority is classroom building, we became aware of the immediate need for new toilets, staff accommodations, a football pitch, a dining hall, a library, as well as interventions aimed to improve thermal-hygrometric comfort control in existing classrooms. Also, if the school building safety from the outside is a priority, the school needs to be open to the community, becoming a central space in its social life and setting in motion a virtuous process of social progress. Accordingly, the project's main targets are:

- To adapt the school building to quality standards, by extending and improving it

La scuola di *Bunju* è situata all'estremità nord di Dar Es Salaam, nel distretto di Kinondoni, in un'area periurbana caratterizzata da un tessuto urbano informale, la cui unica peculiarità è quella di trovarsi a ridosso di uno dei principali assi viari che convergono nel centro di Dar Es Salaam, la *Bagamoyo road*. L'idea di progetto nasce da un'attenta analisi dei reali bisogni degli utenti: nonostante la priorità generale fosse la costruzione di classi, necessitavano anche nuove latrine, case per gli insegnanti, il campo da calcio, la mensa scolastica, la biblioteca e interventi per aumentare il benessere termo-igrometrico delle aule esistenti. Inoltre, se da un lato risultava necessario garantire la sicurezza della struttura scolastica rispetto all'esterno, dall'altro bisognava aprirla alla cittadinanza, trasformandola in un edificio attivo nella vita della comunità, capace di innescare un processo virtuoso di riscatto sociale. Di conseguenza gli obiettivi es-

in support of sustainability and local know-how resources;

- To keep the surrounding context out of the facility for security reasons, while, at the same time, including the community in the school by scheduling services available at after school hours.
- To develop design strategies through specific interventions based on the analysis of climatic, cultural and economic conditions.

The double skin roof produces an air cushion, providing natural ventilation that warrants classrooms' thermal comfort. In tropical conditions, the main aim is not isolation from the outside (there are no great

senziali del progetto sono stati:

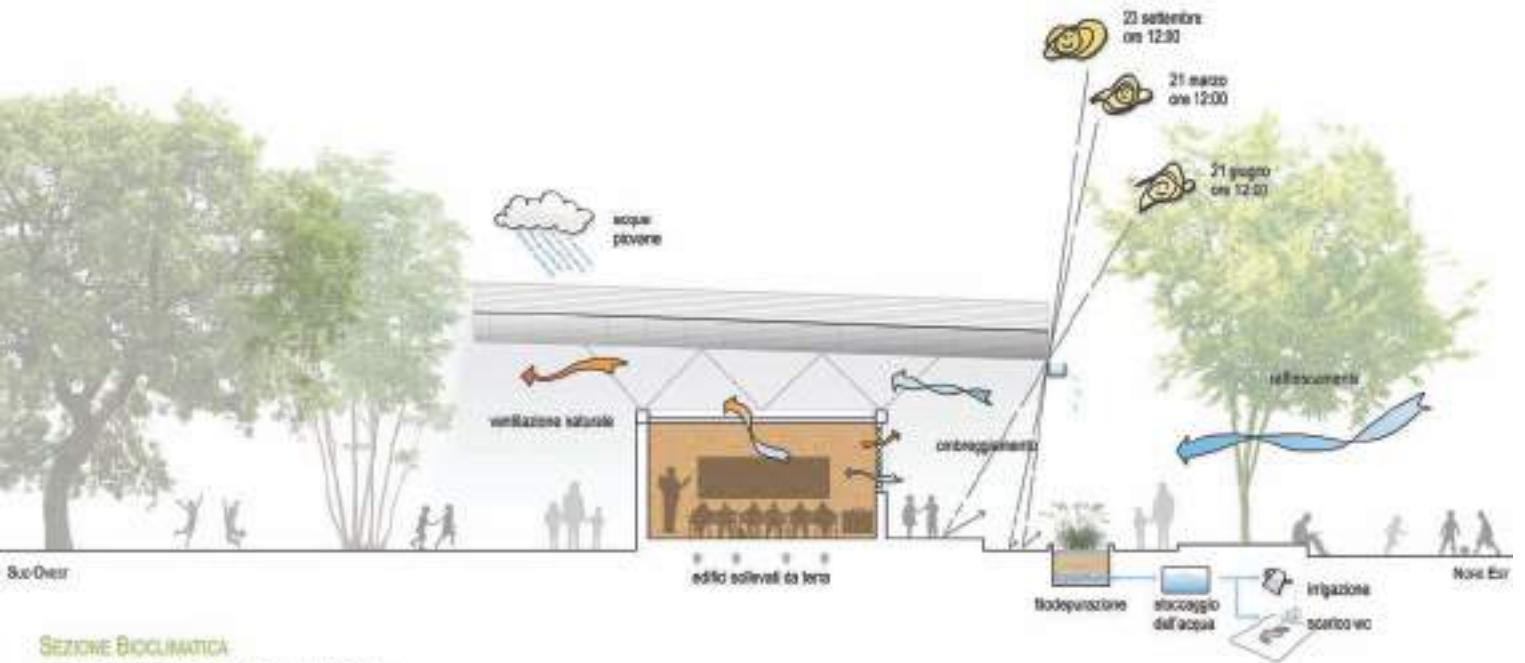
- mettere a norma la struttura scolastica attraverso l'ampliamento e il miglioramento dell'esistente, nell'ottica di processi sostenibili che tengano conto delle risorse e *know-how* locali;
- creare un rapporto di chiusura con il contesto per motivi di sicurezza e al contempo di apertura, rendendo fruibili alcuni servizi scolastici durante le ore serali dalla comunità dei dintorni.

Le strategie di progetto, risultato dell'analisi delle caratteristiche climatiche, culturali ed economiche del contesto, sono state messe in atto attraverso specifici interventi.

La doppia copertura crea un cuscinetto





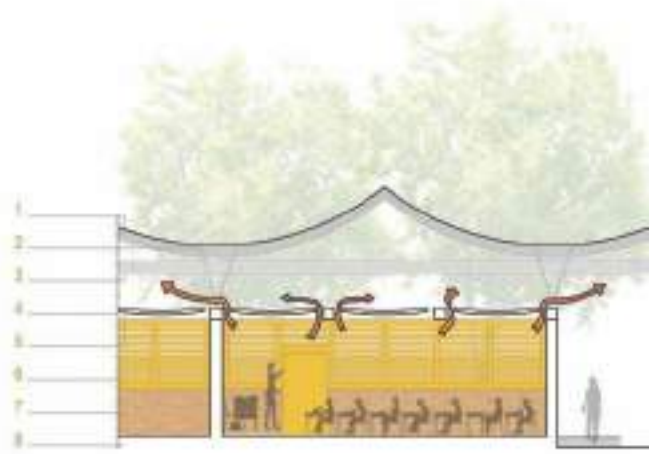


SEZIONE BIOCLIMATICA

Strategie stagione secca / stagione delle piogge



ESPLOSO ASSONOMETRICO AULA TIPO



SEZIONE LONGITUDINALE AULA TIPO

Dimensioni standard aula: 8,35m x 0,60m x 3,80m (48,85m³)

Legenda

- | | |
|---|---|
| 1. manto di copertina in lamiera ondulata | 5. soffitto composto da pannelli in cemento e travi, intonacato |
| 2. struttura metallica | 6. pannelli in bambù |
| 3. sistema di raccolta per il utilizzo delle acque meteoriche | 7. pareti in mattoni crudi |
| 4. cordolo e travi in cemento armato | 8. intasamento in pietra |

annual and diurnal temperature variations), as rather humidity control, including a permanent natural ventilation. Therefore, an indoor corrugated ceiling, matched with the outer coverage, helps to release hot air through the slots. Made of brick and concrete panels hung up the building through thin steel discs, the ceiling intrados is white to reflect outdoor light and spread it evenly inside the classroom.

In the outer part, there is a metal-sheet overhang that screens the facades, providing protection for the raw-brick walls (which otherwise would risk damage by the heavy rainstorms, as much as they are plastered) and provides shade. By tradition, local people spend most of their time outdoors, this is why it is required to design areas protected from persisting solar radiation, such as covered pathways and plant-sheltered courtyards, useful for outdoor classes.

Classrooms' screened openings are made by fastened bamboo panels, which prevent dazzle and improve indoor air quality

d'aria dove si genera una ventilazione naturale che favorisce il benessere termico-giometrico all'interno delle aule. Infatti, in questo contesto di clima tropicale, l'obiettivo principale non è isolarsi dall'esterno (non c'è una notevole escursione termica diurna e annua), bensì contrastare il caldo umido, garantendo una ventilazione naturale costante. Perciò all'interno un soffitto ondulato, che richiama la copertura esterna, contribuisce a far evacuare l'aria calda attraverso delle feritoie. Composto da pannelli (in cemento e mattoni) appesi alla costruzione con sottili piatti di acciaio, l'intradosso del soffitto è dipinto di bianco allo scopo di riflettere e distribuire in modo uniforme la luce all'interno delle classi. All'esterno è prevista una copertura in lamiera molto sporgente che, schermando le facciate, contribuisce a proteggere le pareti in mattoni crudi (che altrimenti, anche se ricoperte di intonaco, rischierebbero di deteriorarsi a causa delle intense piogge) e a creare ombra. Infatti, poiché per tradizione la popolazione svolge gran parte delle



providing horizontal ventilation. Like in a diaphragm, they favor the constant interchange between indoor and outdoor spaces, and each panel has a different bamboo culm pattern with a growing intensity at the eye level for dividing educational from recreational rooms.

In accordance with local resources and expertise, walls are in raw bricks, and a layer of plaster finished with an ecological topcoat protects those more exposed to the sun and the weather.

Classrooms are elevated over a stone basement aimed to keep sand and water out of the building during the rainy season. To control environmental humidity and protect from solar radiation, the project entails the plantation of trees of the same species as those existing in the school's lot. They are evergreen trees, particularly appreciated for their shading effects, typical of tropical areas all over the world that, in a few cases, as for the mango and the cashew trees, produce fruits. Moreover, the project implies the growing of cereals and vegetables that fit the Dar es Salaam climate conditions and the planting of a miscanthus (best suited

sue attività all'aperto, dovendo proteggersi dall'intenso irraggiamento, diventa necessario garantire una continuità di ombreggiamento, prevedendo percorsi coperti e corti ombreggiati dalla vegetazione, utili per le lezioni all'aperto.

Le aperture schermate delle aule sono realizzate mediante pannelli fissi in bambù, che filtrano la luce per evitare fenomeni di abbagliamento e partecipano al raffrescamento degli ambienti garantendo la ventilazione orizzontale. Come un diaframma, favoriscono il rapporto costante tra esterno ed interno, e al tempo stesso, per evitare interferenze tra i luoghi della didattica e quelli della socialità, ogni pannello presenta un ritmo variabile nella disposizione dei culmi di bambù, con una maggiore intensità ad altezza occhi.

Venendo incontro alle risorse e *know-how* locali, le pareti sono progettate in mattoni crudi e inoltre quelle più esposte al sole e alle intemperie sono protette da uno strato di intonaco armato finito con pittura ecologica ad acqua.

Le aule sono sollevate su un basamento in pietra necessario ad evitare l'ingresso di sabbia e acqua soprattutto durante la



in tropical areas) to serve as a natural filter for rainwater storage.

Most of the toilets are located on the edge of the school building but, due to the considerable distance from the classrooms, some are placed near the classrooms, sticking to the following guidelines:

- To place cesspits outside the school fence (to keep them as much as possible far, and prevent maintenance from disturbing regular school hours);
- To use pour flush toilets which, unlike regular toilets, have the water poured by the user (they prevent odors and flies from coming back up the pipe, and they are safer for children compared with traditional toilets with a larger pit for excreta disposal). Although it is slightly more expensive than regular toilets (due to the release pipe), this system offers some advantages for the health;
- Instead of concrete flooring, which normally collects water and dirt, to use wood flooring for the toilets, which are easier to keep clean and dry, and layers of stone and gravel to drain humid rooms;
- To overcome the limit for water imposed

stagione delle piogge.

Per contribuire a controllare l'umidità ambientale e proteggere dall'intenso irraggiamento, il progetto prevede la piantumazione di nuovi alberi delle stesse specie di quelli già esistenti nel lotto della scuola. Si tratta di alberi sempreverdi particolarmente apprezzati per l'ombreggiatura, tipici delle zone tropicali del pianeta, che nel caso del mango e dell'anacardio forniscono anche dei frutti. Inoltre, il progetto prevede la coltivazione di cereali e prodotti ortofrutticoli adatti al clima di Dar Es Salaam e la piantumazione di *miscanthus* (una pianta che vive principalmente nelle zone tropicali) per fungere da filtro naturale nel processo di recupero delle acque piovane.

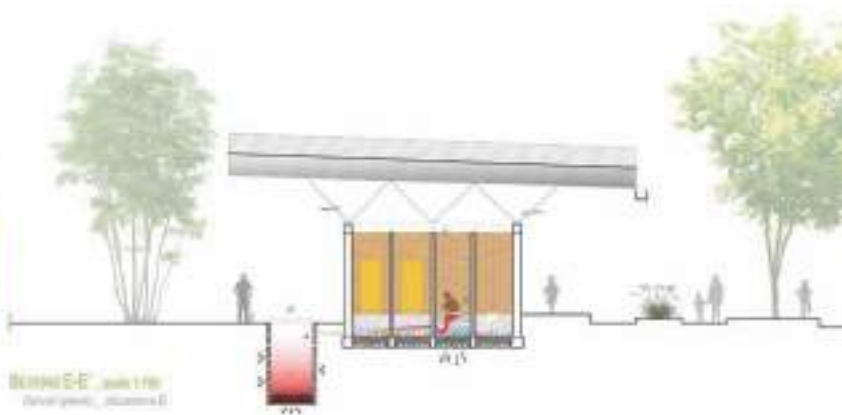
La maggior parte delle latrine sono state disposte a margine del complesso scolastico ma, a causa dell'eccessiva distanza rispetto alle aule, alcune sono state interposte fra le classi adottando alcuni accorgimenti:

- posizionare le fosse al di fuori del recinto scolastico (per allontanarle il più possibile, evitando che la manutenzione interferisca con lo svolgimento delle attività scolastiche);
- utilizzare *pour flush* latrine, sistema che,

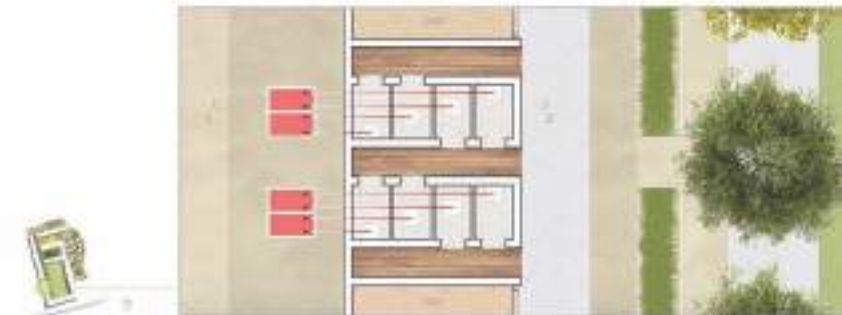




SEZIONE D-D' scala 1:100
 (dalla pianta) - Alzatura II



SEZIONE E-E' scala 1:100
 (dalla pianta) - Alzatura II



SEZIONE D-D' scala 1:100
 (dalla pianta) - Alzatura II



SEZIONE E-E' scala 1:100
 (dalla pianta) - Alzatura II



by the system through the collection of rainwater. This action, suitable for the watering system too, together with the compost converting waste in fertilizer, support agriculture setting in motion a sustainable cycle aimed at the school self-sustenance.

rispetto alle semplici latrine, funziona attraverso lo scarico manuale di acqua (la tenuta idraulica aiuta a prevenire cattivi odori e insetti che potrebbero risalire dalla fossa ed inoltre il sistema risulta più sicuro per i bambini, rispetto alle normali latrine che hanno un foro per gli escreti più largo). Questo sistema, pur avendo un costo leggermente superiore rispetto alle semplici latrine (per la presenza del tubo di scarico), garantisce maggiori benefici per la salute;

- piuttosto che pavimentazioni in cemento che accumulano acqua e sporcizia, utilizzare per le latrine pavimenti in legno, che sono più facili da tenere puliti e asciutti, e strati di pietra e ghiaia per drenare le stanze umide;
- la necessità d'acqua prevista dal sistema viene superata tramite il recupero delle acque piovane. Quest'azione, utile anche per l'irrigazione, insieme al recupero del compost delle latrine utilizzato come fertilizzante, favorisce la produzione agricola e quindi innesca un ciclo sostenibile per l'autosostentamento della scuola.





Relatore: prof. S.Nucifora
Correlatori: prof. A.Villari
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Kinondoni district



Mtambani Primary School

Enza Capriccioso

Like most of the schools in the poorest areas of Dar el Salaam, the Mtambani Primary School in Kinondoni district does not fit the number of its students: insufficient/not very comfortable classrooms, no dining hall, no library and other services, a non-existent arrangement of outdoor spaces.

The purpose of the project is to provide the client with an effective, sustainable and economical solution. The main aim is to adapt the school to minimum standards through the implementation of the classrooms and the addition of new rooms and outdoor spaces for extracurricular activities or external users, with the intention of making the building a social landmark for the whole community. The proposal took advantage of community planning and the synergy between the cooperation project's NGO client (WeWorld) and the school community at the preliminary stage of the project through a study journey in Dar el Salaam.

Come molte delle scuole presenti nei quartieri più disagiati di Dar El Salaam, anche la *Mtambani Primary School*, nel distretto di Kinondoni, risultava essere inadeguata in rapporto al numero degli alunni che la frequentavano: aule insufficienti e poco accoglienti, assenza di mensa, di biblioteca e di servizi vari, oltre ad una sistemazione inesistente delle aree esterne.

L'intento del progetto è stato quello di fornire alla committenza una soluzione efficace, sostenibile ed economicamente accessibile. L'obiettivo principale è stata la messa a norma della scuola attraverso l'incremento del numero delle aule e l'aggiunta di nuovi locali e spazi esterni capaci di supportare l'attività parascolastica ed essere fruibili anche dall'esterno, facendo divenire la struttura un punto di riferimento sociale per l'intera comunità del quartiere.

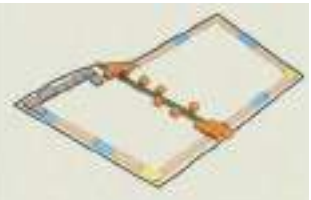
La proposta si è concretizzata attraverso la prassi della progettazione partecipata

The compositional themes are the courtyard and the fence. The latter was one of the client's main demands, aimed to achieve safety needs and visual distinctiveness. Such a solution suggested the design of a block with clear shape and dimension, which candidates itself as a possible matrix of the neighborhood's future urban development. The system so organized is easy to understand. New classrooms are integrated into the old ones and aligned all around the lot interrupted only by the toilet blocks, while laboratories and rooms for other crafts are located at the corners. The precise typological definition of the plant contrasts the informal lack of order

attuata, oltre che dalle sinergie create con l'ong titolare del progetto di cooperazione in atto (*WeWorld*), anche attraverso il contatto diretto con la comunità scolastica, avvenuto nella fase preliminare del progetto, durante il viaggio studi effettuato a Dar El Salaam.

Il tema compositivo è quello della corte interna e del recinto. Quest'ultimo è stata una delle richieste principali della committenza, dettata da esigenza di sicurezza e di riconoscibilità. Tale soluzione ha permesso di creare un isolato di forma e dimensione definita, capace di proporsi come una possibile matrice del futuro sviluppo urbano del quartiere.

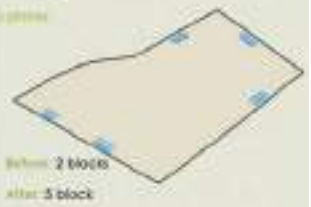




Mtambani Primary School
Baseline Survey 2014

of classrooms: 14
 # of pupils: 1811

139 pupils / classrooms
 Additional Pupils: 45 pupils/classrooms





of the neighborhood resulting from previous urbanization processes managed in total self-construction. However, the project does not aim to deny the surroundings and supports the coexistence of the two systems through the presence of a common pathway that goes through and divides the two parts. All along, there are low building structures fitting the neighborhood size and designs that, besides serving as little shaded areas placed right out of the fence, they become enclosed buildings, available for a number of services. The big courtyard includes the football pitch and the educational vegetable gardens and farming useful for the school self-sustainment. The two front buildings are designed to bridge the gap between the new plant order and the lack of order of the surrounding urbanization: the library and the dining hall, accessible from the inside during school hours, and from the outside, for the use of the local community out of school hours.

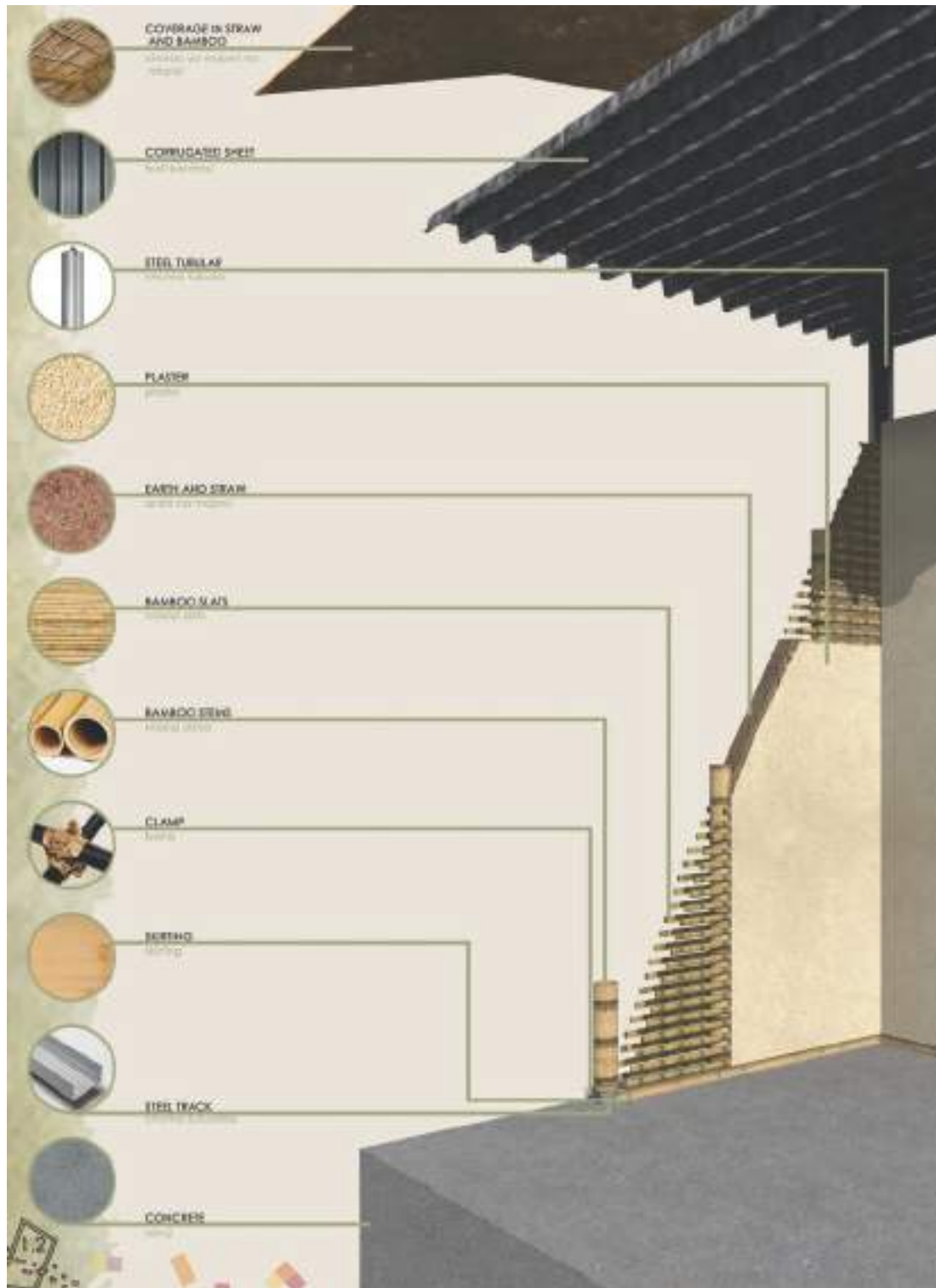
The facades of these two blocks are adorned with bamboo elements, which make the buildings and the activities therein carried out instantly recognizable from a distance. The plaster colors for the front buildings and for the blocks along the pathway uphold tradition. Bright and warm colors are used to distinguish the buildings in which extracurricular activities are carried out. These buildings, which support activities such as vegetables growing or sport activities on the football pitch, can be used as actual outdoor classrooms thanks to an area sheltered by traditional colorful Tanzanian textiles. During the inspection, we noticed that classes are often given outdoor, and murals with geographical maps used as educational tools. This is how the idea of drawing a different continent on each wall of the five schools along the pathway originated. Another important theme that we deal with is shade and fruit tree planting, to screen

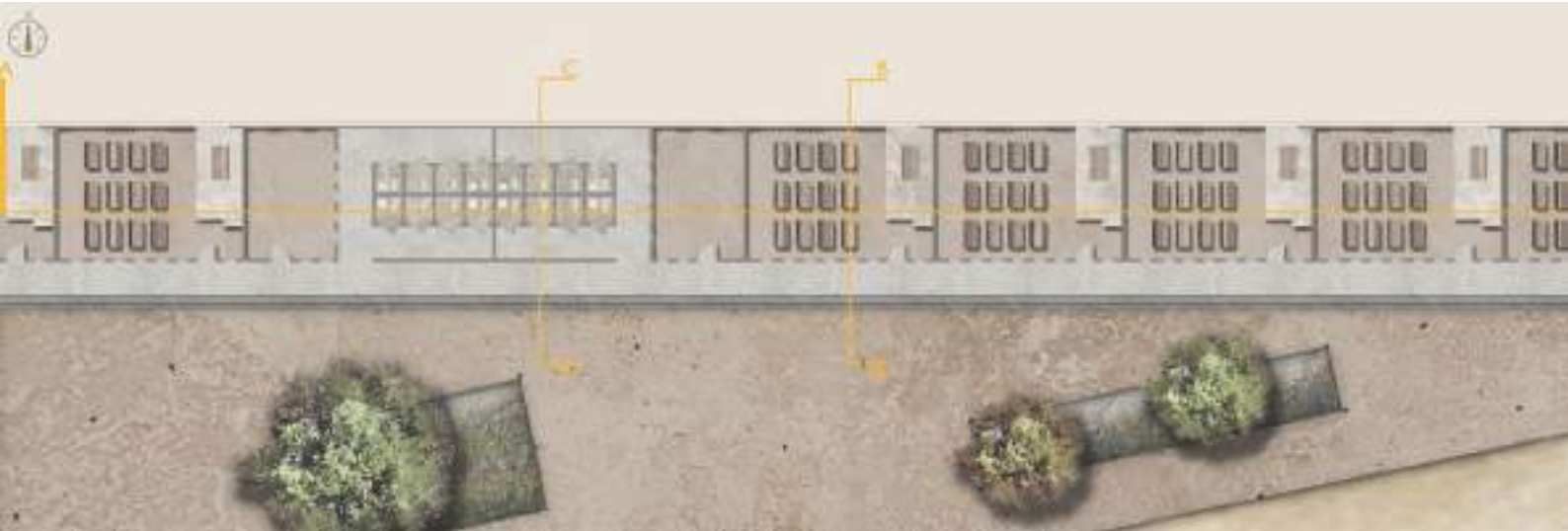
Il sistema così organizzato è di facile lettura. Le nuove aule, che si integrano con quelle preesistenti, sono allineate lungo i lati del lotto, intervallate dai blocchi dei servizi igienici, mentre negli angoli sono presenti gli ambienti adibiti a laboratori e attività di tipo manuale.

La precisa definizione tipologica dell'impianto si contrappone al disordine informale del quartiere, dovuta a processi di urbanizzazione gestiti in assoluta autocostruzione. Il progetto non vuole tuttavia rinnegare l'intorno, ma si propone di far coesistere i due sistemi tramite la presenza di un percorso che attraversa e taglia in due la corte. Lungo questo asse sono collocate piccole strutture che riprendono per dimensione e andamento l'edilizia informale del quartiere e che, da gazebo utili a creare piccole zone di sosta ombreggiate, sistemati all'esterno del recinto, diventano edifici chiusi, sede di servizi vari al suo interno. La grande corte, così divisa, ospita da un lato il campo di calcio, e dall'altro la zona degli orti didattici e delle coltivazioni utili anche all'autosostentamento della mensa scolastica.

A far da ponte tra l'ordine del nuovo impianto e il disordine dell'urbanizzato circostante si trovano i due grandi edifici di testata: la biblioteca e la mensa. Questi servizi possono essere fruiti sia dall'interno, ad uso della scuola, ma anche, quando la scuola è chiusa, dall'intera comunità del quartiere. Questo ne giustifica la loro dimensione, essendo gli unici corpi di fabbrica che si sviluppano su due livelli, uno coperto e uno terrazzato.

Il trattamento della facciata di questi due corpi di fabbrica è stato particolarmente curato attraverso delle composizioni in bambù che rendono gli edifici e le funzioni in essi svolte, riconoscibili anche da grandi distanze. Le scelte cromatiche per gli intonaci utilizzati negli edifici in testata e in quelli che si innestano lungo la passerella è ricaduta sui colori della tradizione, colori





Inner facade



External facade



Section A-A'





the building from direct sun radiation and wind, and at the same time, to introduce fruit production for the kitchen self-sustainability.

The technological and building system involves the integrated use of different materials. First of all, bamboo, used for the whole beam structure and for the covering systems of outdoor spaces. Bamboo is chosen as the core building material also because of the cultivations in areas not far from Dar el Salaam. Research studies undertaken at the University of Tanzania and by the Iberian architect Jayme Espinosa on local vegetable species proved that

accesi e vivi, che permettono di individuare facilmente gli edifici in cui si svolgono le attività che fanno da corollario a quelle esplicitamente didattiche. Tali edifici sono di supporto sia alle attività didattiche legate alla coltivazione degli orti, sia a quelle sportive del campo di calcio, ma diventano, attraverso una zona ombreggiata dai tipici teli colorati appartenenti alla tradizione tanzaniana, delle vere e proprie aule all'aperto. Durante il sopralluogo si è infatti potuto notare come spesso le lezioni si svolgano all'aperto anche attraverso l'ausilio di murali raffiguranti cartine geografiche. Da qui l'idea di realizzare su ciascuna parete dei



bamboo culms can be used effectively as beams. Besides using locally available and fitting materials, we hired qualified indigenous workers who were skilled to produce the required components.

The elevated structure is built over a traditional concrete base. Along the perimeter walls, steel rails join and fasten the bamboo poles through spigot joints.

Columns are interconnected by other horizontal bamboo elements creating a real formwork, later filled up with soil and straw to ensure structural solidity and environmental comfort in classrooms.



cinque blocchi presenti lungo il percorso, il disegno di un continente.

Un'altra importante tematica affrontata è quella della piantumazione di alberi, sia da ombra sia da frutto, sistemati in modo da schermare la struttura dall'eccessivo soleggiamento e dal vento e contribuire alla produzione di frutta per l'autosostentamento della mensa.

Il sistema tecnologico e costruttivo prevede l'uso integrato di vari materiali, primo fra tutti il bambù, con il quale è stata pensata la struttura portante dell'intero complesso di edifici, nonché del sistema di copertura degli spazi esterni. La scelta dell'utilizzo del bambù è congruente con la presenza di coltivazioni in aree non distanti da Dar El Saalam. Studi condotti dall'Università della Tanzania e dall'architetto iberico Jayme Espinosa sulle specie presenti in loco, hanno attestato la compatibilità dei culmi come elementi strutturali portanti. Oltre ad utilizzare un materiale autoctono e appropriato ci si è accertati della presenza di mano d'opera locale qualificata capace di produrre i componenti necessari.

La struttura di elevazione poggia su fondazioni in calcestruzzo di tipo tradizionale. Lungo il filo dei muri perimetrali, vengono poste delle guide in acciaio che, con l'ausilio di bicchieri anch'essi in acciaio, permettono l'incastro e il fissaggio dei montanti in bambù.

I pilastri sono collegati fra loro lateralmente attraverso elementi orizzontali sempre in bambù, creando una vera e propria cassaforma nella quale andranno inserite terra e paglia pressate e compattate, in modo da garantire la solidità della struttura e un buon confort ambientale all'interno delle classi.



Relatore: prof. S.Nucifora
Correlatori: prof. A.Villari
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Temeke district



Mtoni Kijichi Primary School

Stefania Crapanzano

Completion of the Mtoni Kijichi Primary School's construction project – next to the Bwawani School in the Temeke district - largely aims at two targets. First, a functional target; by the implementation of rooms and services, it intends to foster a relationship between pupils and the available spaces to comply with Tanzania Ministerial regulation, up to now overall breached. The second target is conceptual: to integrate further the school into the neighborhood, not only becoming an emblematic hub for the local community but also by providing a common area for services, including the library and the dining hall. As for the technological aspects of the project, taking into consideration data provided by the client, after the project area inspection, we decided in favor of the following guidelines: usage of traditional and available materials; search for the best solutions aimed to achieve indoor thermal-hygrometric com-

Il progetto di completamento della scuola primaria di Mtoni Kijichi, adiacente a quella di Bwawani, nel distretto di Temeke, si pone principalmente due obiettivi. Il primo è di carattere funzionale e intende, attraverso l'implementazione di aule e servizi, garantire un rapporto, tra alunni e spazi a disposizione, tale da soddisfare la normativa ministeriale tanzana che è, attualmente, del tutto disattesa. Il secondo, di carattere più concettuale, tende ad integrare maggiormente la scuola con il quartiere, facendola diventare un polo di riferimento per i suoi abitanti, non solo da un punto di vista simbolico, ma anche attraverso la condivisione di alcuni servizi quali gli spazi della biblioteca e gli spazi per la ristorazione. Sotto l'aspetto tecnologico, tenendo conto dei dati fornitici dalla committenza, e grazie al sopralluogo fatto nell'area di progetto, si è deciso di operare seguendo specifiche linee guida: l'uso di materiali tradizionali e facilmente reperibili

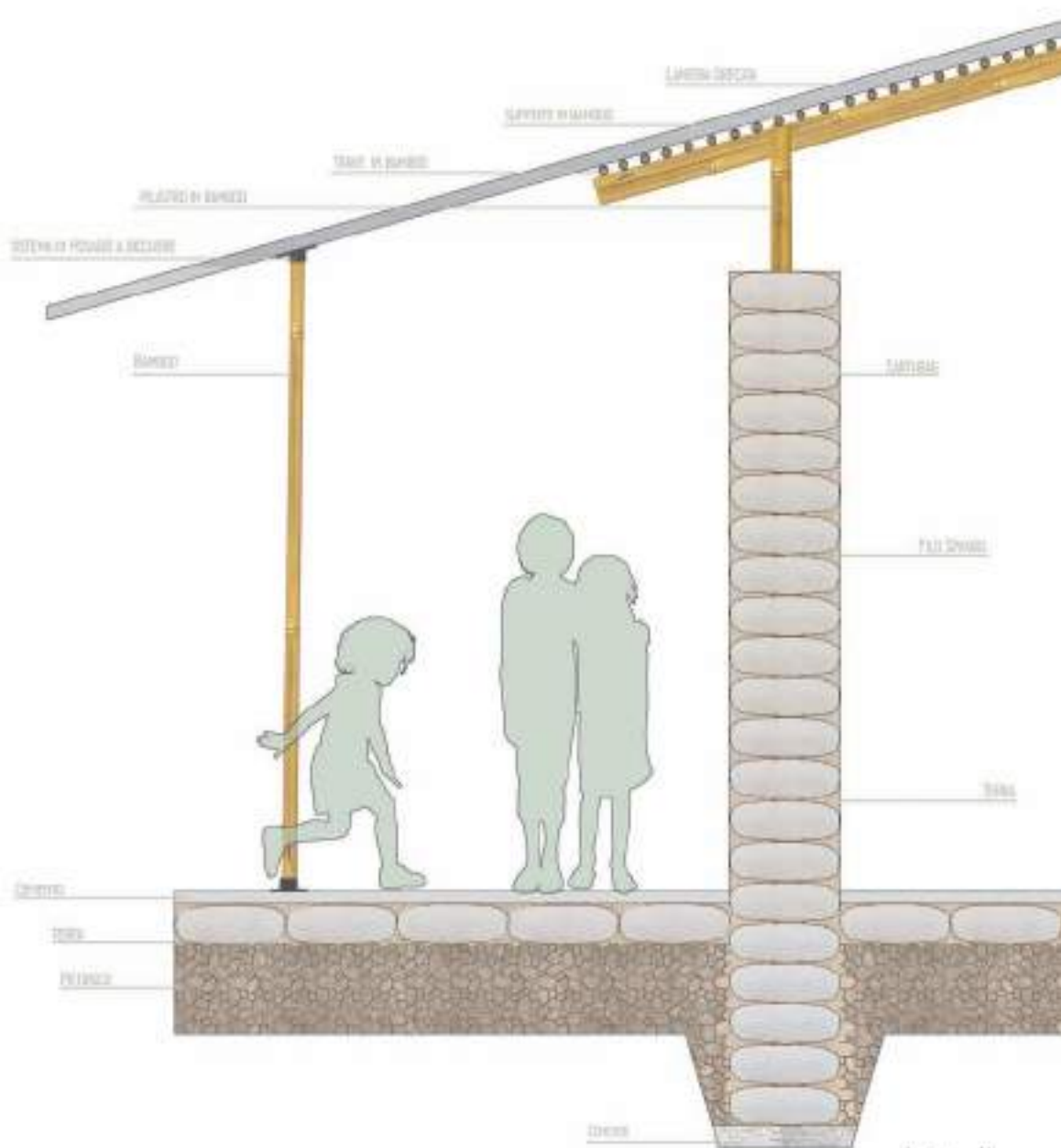
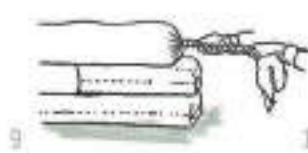
fort; and, last but not least, cost reduction of imports of inappropriate materials. The project implies available space divided into three functional areas. The first is an educational area entailing new classroom implementation, conversion of the perimeter walls into actual blackboards, and the new library building provided with an entrance from the outside. Secondly, the sport & leisure area, including play areas enclosed by different-sized diaphragm walls; a football pitch; learning vegetable gardens adjacent to the existing classrooms; and, additional facilities as changing rooms or tool storages. Finally, the dining hall. The design of the whole area is intended to fill a gap but also

in loco, la ricerca di soluzioni ottimali per mantenere il confort termo-igrometrico, e non ultimo, l'eliminazione degli alti costi dovuti all'importazione o all'uso di materiali impropri.

Il progetto prevede la divisione degli spazi a disposizione in tre aree, distinte per funzione. La prima è quella didattica, realizzata sia attraverso l'implementazione di nuove aule, organizzate in modo da consentire l'utilizzo dei muri perimetrali come vere e proprie lavagne, sia con la costruzione della nuova biblioteca, fruibile anche dall'esterno. La seconda è quella ludico-sportiva, nella quale si è pensato di progettare degli spazi per il gioco, dei setti murari di diversa dimensione







to connect, both functionally and spatially, the school and the neighborhood. The area is placed in-between the two schools, and it is a sort of common pathway-square for the school and the local community. At school hours, this area is intended for the school use only (for both the Mtoni Kijichi and Bwawani schools); while, outside school hours, it opens to people in the neighborhood.

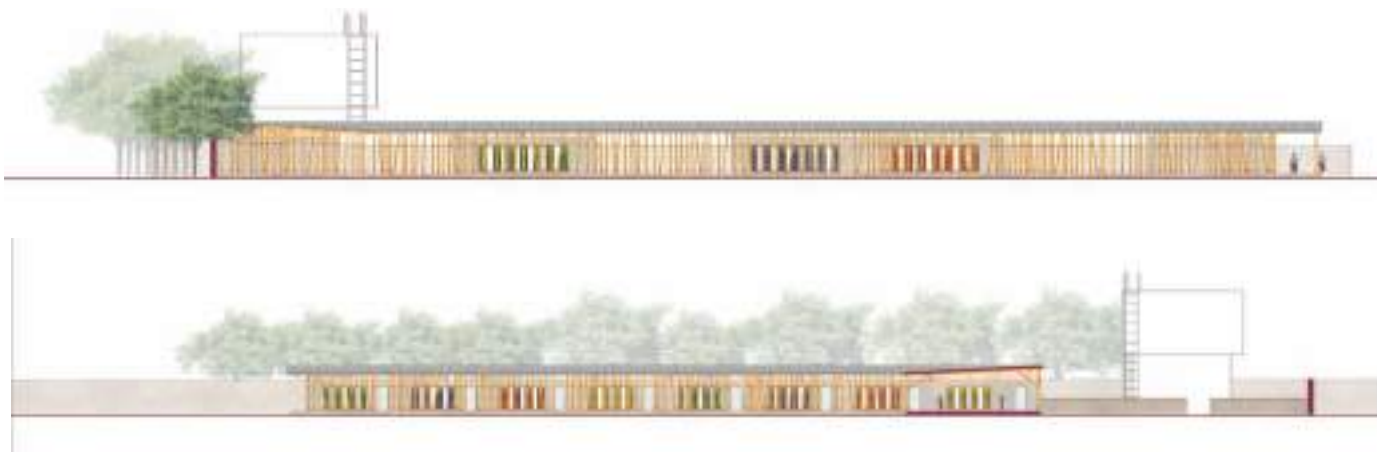
Both outdoor spaces and service areas are designed for the safe and autonomous use by people with reduced or no physical and sensory capabilities.

Decisions made at the design stage of the construction project and those concerning the technological systems aim to establish general environmental wellbeing and rational use of climatic, energetic and hydric resources. Other important features are the easy building maintenance and control of construction materials and recyclability. Local tree planting helps to keep air and humidity conditions within range, and it is specifically intended for children fruit picking. This also applies to vegetable growing, aimed to enhance the school self-sufficiency whose production in excess will be sold to the public.

Drainage directs water from the football pitch to a natural tank in order to avoid past serious damages caused to the Bwawani

e altezza con diverse funzioni, nonché la definizione di un campo da calcio, di orti didattici nelle aree limitrofe alle aule già esistenti e di alcuni ambienti da adibire a spogliatoio o magazzino per gli attrezzi. La terza, infine, è quella dedicata al ristoro. La progettazione di quest'area risponde innanzitutto alla necessità di sopperire a una mancanza, ma si propone al contempo come cerniera tra la scuola e il quartiere, da un punto di vista sia spaziale sia funzionale. L'area, posta tra le due scuole, diviene una sorta di piazza-percorso comune sia alla scuola sia al quartiere. Questa zona è nelle ore diurne ad uso esclusivo della comunità scolastica (sia per Mtoni Kijichi che per Bwawani), mentre nelle ore serali, chiusi gli accessi alla scuola, viene aperta alla gente che vive nell'immediato intorno. Sia gli spazi aperti sia gli ambienti di servizio sono pensati in modo da garantire anche a persone con ridotta o assente capacità motoria e sensoriale, la possibilità di raggiungerli e di fruire di essi e delle relative attrezzature, in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

In termini prestazionali, le scelte costruttive e i sistemi tecnologici si propongono di creare condizioni generali di benessere ambientale, e permettere l'uso razionale delle risorse climatiche, energetiche e idriche. Altro dato importante è la facile manutenzione del manufatto edilizio e il controllo



Primary School buildings by erosion. Underneath the vegetable gardens, other tanks allow irrigation through a system of sloped (1% to 2%) rubber hose trails, aimed to favor natural water flow.

Site management needs a self-construction methodology for achieving lower costs and implementing community planning.

Materials used in the project are sustainable, recyclable, and locally available: wood, bamboo, and soil for the structure and the tires, shards of glass, and plastic bottles for outdoor elements and furniture.

All the new buildings were constructed with the superadobe technology: different-sized bags filled with adobe are arranged into layers or assembled in pressed tubes tied by a tensile loop of barbed wire. The latter plays a crucial role in stabilizing the structure – it is basically the mortar. Reinforced materials, as concrete, lime, or asphalt emulsion can be added to the soil mixture. Barbed wire makes the structure tensile and, also thanks to the structure's

delle caratteristiche e della riciclabilità dei materiali da costruzione.

La piantumazione di alberi tipici del luogo, contribuisce al mantenimento di condizioni di aria e umidità ottimali, ma soprattutto permette la libera raccolta dei frutti da parte dei bambini. Lo stesso principio vale per quanto viene coltivato negli orti, i cui prodotti possono essere usati per contribuire all'autonomia alimentare della scuola o essere venduti all'esterno, qualora vi sia eccedenza.

Il drenaggio convoglia le acque che provengono nella zona del campo sportivo, in una cisterna naturale, così da evitare i grandi danni che l'erosione provoca sugli edifici della scuola primaria di Bwawani. Nell'area sottostante agli orti, sono inoltre state pensate altre vasche per consentire l'irrigazione degli stessi con un sistema che prevede una rete di tubi di gomma in pendenza (da 1% a 2%), capaci di favorire lo scorrimento dell'acqua in modo naturale.

La gestione del cantiere prevede la metodo-





logia dell'autocostruzione, non solo per un minor dispendio economico, ma anche per coinvolgere la comunità in un processo partecipativo e di appropriazione affettiva della nuova struttura. I materiali proposti nel progetto sono sostenibili, riciclabili e reperibili in loco: legno, bambù e terra per la parte strutturale; pneumatici, vetri di bottiglie e bottiglie di plastica per ciò che riguarda complementi e arredi esterni.

Per la realizzazione di tutte le nuove costruzioni è previsto l'uso della tecnologia del superadobe. Sacchi di diverse dimensioni vengono riempiti con la terra trovata sul posto e testata, sistemati a strati o come rotoli compressi, raccordati con un giro di filo spinato in modo da rinforzare la struttura, compensando la funzione della malta. Stabilizzanti quali cemento, calce e emulsione asfaltica possono essere eventualmente aggiunti al composto di terra. Il filo spinato rende duttile e flessibile la struttura, nonché resistente a fenomeni estremi quali terremoti e uragani, grazie anche alla forma aerodinamica. I





aerodynamic shape, impervious to natural disasters, such as earthquakes and hurricanes. Adobe-filled bags make the building flood-proof, while the soil provides insulation and fireproof.

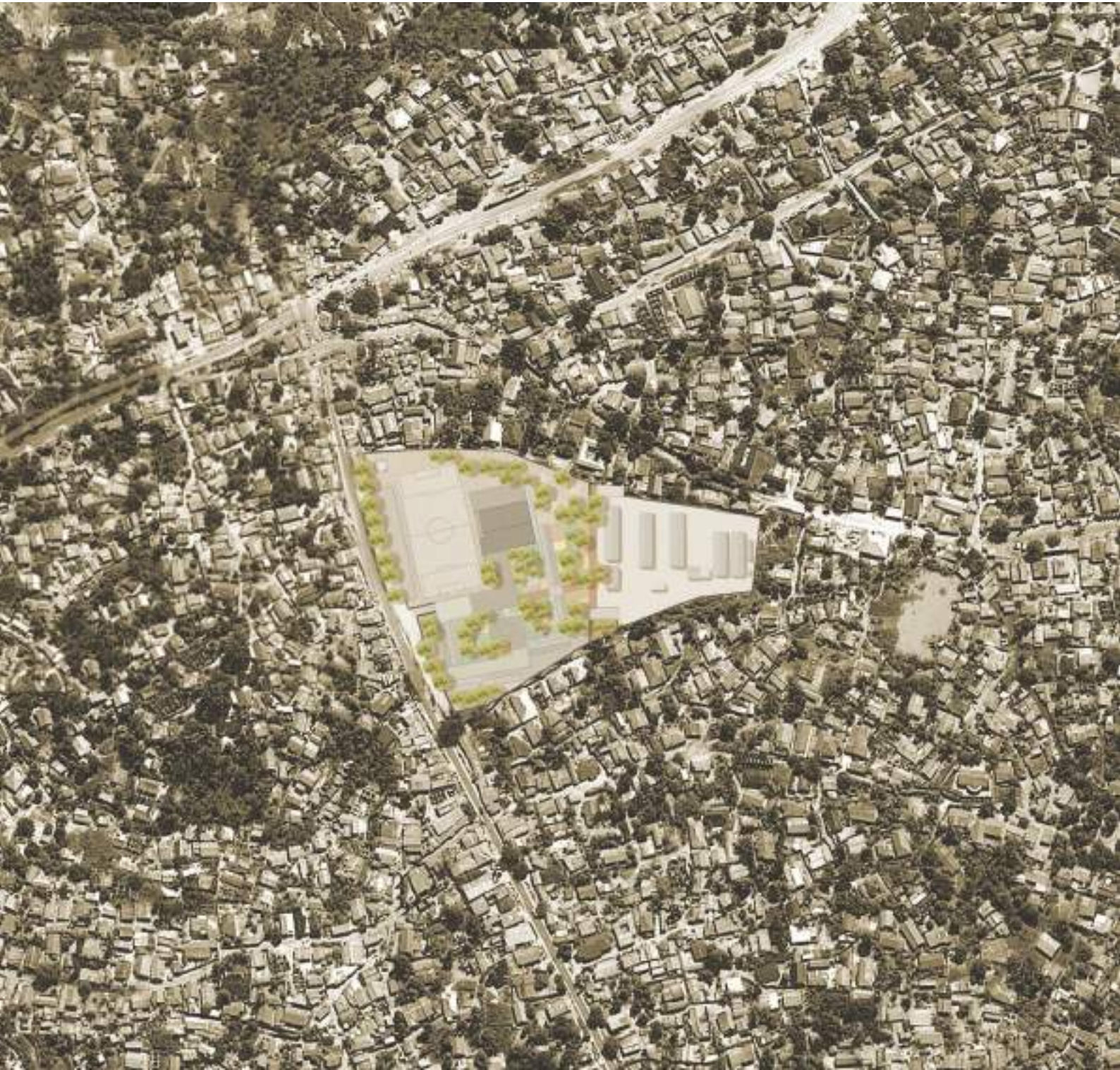
In permanent structures, for stability reasons, polypropylene bags are covered in plaster to improve UV resistance. Used as a construction material, the soil is also a boost for the local economy, as in this case construction costs largely cover the local workforce rather than unavailable materials.

A soil construction, moreover, is cheaper than a traditional one, and thus more economically sustainable. Along with the superadobe technique, bamboos are also used for the beams and the covering elements of the main facades. Bamboo is a locally available and low-cost material, and its usage fits the targets of our action: focus on local needs; cost control and reduction; technological and design solutions based on the best use of local materials; local hiring; and community planning.

*Premio per la migliore tesi di Laurea nei PVS.
Associazione Davide Salaspini Trumum. Torino
Tesi seconda classificata - 2015*

sacchi di terra garantiscono la resistenza alle inondazioni, mentre la terra assicura l'isolamento e la resistenza al fuoco. In strutture permanenti e per ragioni di resistenza si preferisce l'uso di sacchi sintetici che vengono coperti da gesso per garantirne la resistenza all'erosione. Utilizzando la terra come materiale da costruzione si incentiva l'economia locale, in quanto il denaro utilizzato per la costruzione dell'edificio è indirizzato soprattutto alla manodopera locale, piuttosto che all'acquisto di materiali provenienti da fuori. Una costruzione in terra, inoltre, è più economica di una convenzionale, quindi è sostenibile anche dal punto di vista economico. Insieme al superadobe, il bambù contribuisce a costituire la struttura portante dei nuovi edifici e rappresenta l'elemento schermante delle facciate principali. Anche il bambù è un materiale autoctono e reperibile a costi limitati, e il suo uso rientra nello spirito generale dell'intero intervento: rispondere alle richieste nel rispetto delle possibilità economiche, proponendo soluzioni tecnologiche e progettuali che uniscono un sapiente uso dei materiali locali con la possibilità di coinvolgere la mano d'opera esistente in un processo partecipativo indispensabile per la buona riuscita dell'intera operazione.





Relatore: prof. A.Villari
Correlatori: prof. S.Nucifora
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Temeke district



Mtoni Kijichi Primary School

Erica Di Dio

Mtoni Kijichi Primary School, built in 1978, is located in the district of Temeke, a suburban poor and run-down area, which does not offer many services to its inhabitants. The school was established in the same lot as the Bwawani School. There is no physical division of the two buildings, but school activities and infrastructures are not in common.

By and large, the building structure shows good conditions, but it does not provide full services. Classrooms are not proportional to the increasing number of students, nor thermal-hygrometric comfort under control. Brick walls are plastered; some classrooms have a portico supported by concrete or iron beams; the metal roofing sheet is fastened over wood trusses; and water is supplied by a well, a pump and a pressure tank.

This is where my dissertation thesis starts from. The challenge is: building bright,

La *Mtoni Kijichi Primary School*, costruita nel 1978, è situata nel distretto di Temeke, in una zona periferica povera e degradata, che offre pochi servizi ai suoi abitanti.

La scuola sorge nello stesso lotto di un'altra, la Bwawani School; tra esse non è presente una vera separazione fisica, tuttavia, sia le attività scolastiche sia le infrastrutture sono distinte.

Nel complesso, la struttura esistente presenta condizioni accettabili, ma risulta priva dei servizi necessari. Infatti, il numero delle aule non è sufficiente per ospitare gli alunni sempre più numerosi ed inoltre scarsi sono gli accorgimenti relativi al comfort climatico. Le pareti sono costituite da mattoni di cemento intonacate, alcune aule presentano un porticato con pilastri in cemento o in ferro, la copertura di lamiera si appoggia su capriate in legno e l'approvvigionamento idrico è garantito da un pozzo con pompa e da tank.

cool classrooms and better services and rooms; hiring locally; and using materials and appropriate technologies respectful of the environment and the culture of the place.

Having to preserve the existing football pitch and classrooms, the design decision was to connect the classroom blocks to the same base and design a brand-new second floor. The base was raised 50cm above the ground level to protect the existing classrooms from animal and soil intrusion, and at the same time to develop a number of pathways and gathering places. The second floor, including 16 new class-

È da questa situazione che si sviluppa il progetto della tesi. La sfida è quella di realizzare aule luminose e fresche, servizi e spazi idonei per una scuola migliore, usando, tra l'altro, materiali, maestranze locali e tecnologie appropriate nel rispetto dell'ambiente e della cultura del luogo.

Dovendo mantenere lo spazio dedicato al campo da calcio e non volendo demolire le aule esistenti, la scelta progettuale è stata quella di collegare i diversi blocchi di aule con un unico basamento e progettare un secondo piano. Il basamento rialzato di 50 cm dal suolo permette di salvaguardare le aule da animali e terra e forma allo stesso tempo

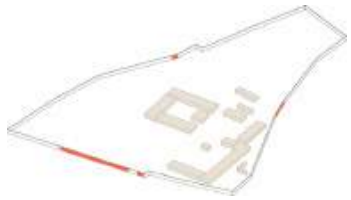


CONCEPT



ESISTENTE

Ingresso pedonale e carrabile sul lato ovest del lotto



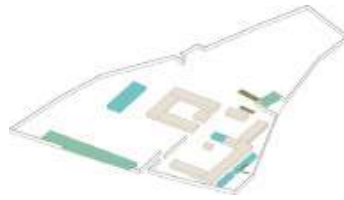
MODIFICA MURO

Apertura del muro esistente; ricerca di un rapporto con la città mantenendo comunque la sicurezza all'interno della scuola



NUOVI ACCESSI

Ai due ingressi sul lato ovest del lotto, se ne aggiungono altri due esclusivamente pedonali pensati per poter accedere sia alla Mtoni Kijichi school, sia alla Bawani school.



NUOVI SERVIZI

Spazi per educare all'igiene prima dei pasti, cucina e refettorio. Laboratori e biblioteca a servizio della scuola e della comunità.



NUOVE AULE

Realizzazione di un piano superiore in corrispondenza di quello esistente. Aule e spazi coperti per rispondere alle esigenze dei sempre più numerosi utenti.



PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PRIMO PIANO

DATI SCUOLA

Anno di costruzione: 1978

Numero totale iscritti nel 2014: 2534

Alunni Primaria: 2400 (1156M-1244F)

Alunni Pre-Primaria: 134 (61M-73F)

Classi: 24 in uso+1 pre-primaria

Latrine : 10 DH (drop hole) per bambine

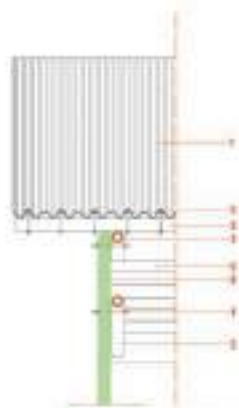
5 DH + urinals per bambini

2 DH per insegnanti (1M+1F)

Acqua: pozzo, tank da 5.000 litri e 4 DP

Elettricità: connessione alla rete Tanesco

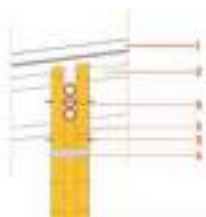
Costruire in bambù offre i seguenti vantaggi: prefabbricazione, montaggio semplice, semplice sostituzione di parti strutturali. Gli elementi di bambù possono essere facilmente smontati e riutilizzati.



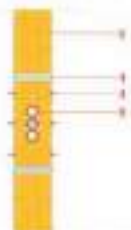
01 DETTAGLIO ATTACCO BRISOLEE-COPERTURA

LEGENDA

1. LAMIERA ONICATA
2. RITE AUTOPROTEGGE PER LAMIERA
3. ELEMENTI DI BAMBÙ Ø 100 MM
4. BARRA FILETTATA ZINCATI CON ORO
5. TRAVE IN BAMBÙ H 200 MM
6. BRISOLEE IN BAMBÙ



DETTAGLIO ATTACCO SOLAIO-COPERTURA



DETTAGLIO ATTACCO PILASTRO-TRAVE



DETTAGLIO ATTACCO A TERRA

LEGENDA

1. LAMIERA ONICATA
2. ELEMENTI DI BAMBÙ Ø 100 MM
3. BARRA FILETTATA ZINCATI CON ORO
4. CORDE
5. TRAVE IN BAMBÙ H 200 MM
6. CALCESTRUZZO
7. BLOCCHETTI DI ACCIAIO
8. BILLONE DI ANCORAGGIO



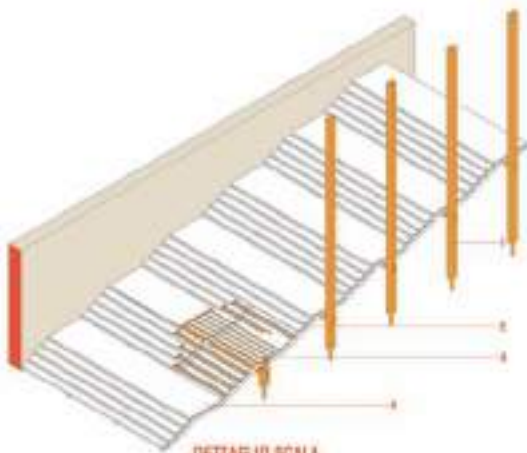
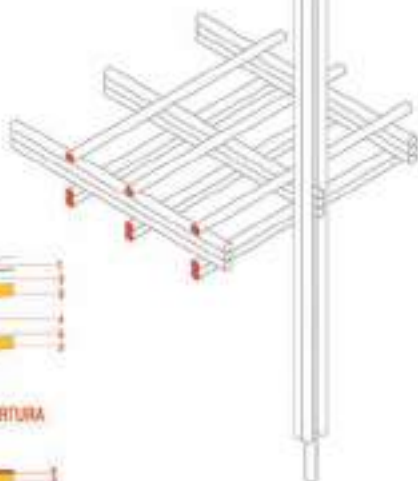
SOLAIO DI COPERTURA



SOLAIO IN BAMBÙ

LEGENDA

1. LAMIERA ONICATA
2. BILLONE DI FISSAGGIO
3. ELEMENTI ORIZZONTALI DI BAMBÙ Ø 100 MM
4. TRAVE IN BAMBÙ H 200 MM
5. CORDE
6. TAVOLATO IN LEGNO 20 MM
7. STRUTTURA ORIZZONTALE DI BAMBÙ Ø 200 MM



DETTAGLIO SCALA

LEGENDA

1. STRUTTURA PORTANTE IN BAMBÙ
2. STRUTTURA DI SOSTEGNO IN LEGNO
3. TRAVETTI IN LEGNO
4. TAVOLATO IN LEGNO



UNIONE TRA ELEMENTI ORIZZONTALI



UNIONE A BOCCA DI PESCE TRA ELEMENTI VERTICALI E ORIZZONTALI

Manuale di costruzione con bambù, Sergio Pellegrino, Cisar, Università Nacional de Cuenca, Facultad de Artes

rooms served by 5 stairwells and a landing, duplicates the ground floor plant. Indoor free spaces overlook the football pitch and the tree-lined inner courtyards, thus continuing the relationship with the surroundings.

On the ground floor, for which only a few changes are designed, there are the primary and pre-primary classrooms, the offices with the staff room, the storage room, the counseling room, the toilets, and the kitchen provided with a double-height dining hall open at the sides.

My thesis project further designs development of an area next to the dining hall, intended for hand washing before meals. Another important intervention concerns the school fence, which now becomes an integral part of the project: an interactive enclosure, which points to the new entrances and is converted into a space available to users. This is also the idea behind the laboratories and the library development.

The equipped laboratories planned for the project are thought as rooms for craft learning and production of handiworks that can be sold in the close sheltered square overlooking the main street.

The small library, located on the less crowded side of the street, is thought as a gathering place and, thanks to its two

una serie di percorsi e spazi di aggregazione. Il secondo piano ricalca l'impianto del piano terra, ospitando 16 nuove aule servite da 5 corpi scala e da un ballatoio di distribuzione. Spazi liberi coperti si affacciano sul campo da calcio e/o sulle corti interne alberate, mantenendo sempre vivo il rapporto con l'intorno.

Al piano inferiore, a cui sono state apportate solo piccole modifiche, si trovano, oltre alle classi primarie e pre-primarie, anche gli uffici, la sala insegnanti, il magazzino, il consultorio, le latrine e la cucina con relativo refettorio a doppia altezza, aperto ai lati.

Inoltre, nel progetto di tesi, è stato previsto uno spazio adiacente la mensa, dedicato alla corretta igiene delle mani prima del pasto.

Altro importante intervento riguarda la sistemazione del muro di cinta. Esso diventa parte integrante del progetto: un recinto attivo che indica i nuovi ingressi e che indietreggia diventando esso stesso spazio a disposizione degli utenti. È così che nascono i laboratori didattici e la biblioteca.

I laboratori attrezzati, previsti in progetto, sono stati pensati come luogo in cui poter apprendere un'arte manuale, realizzando diversi prodotti che potranno essere venduti anche nell'adiacente piazzetta coperta che si affaccia sulla strada principale.

La piccola biblioteca, posta invece sul lato meno trafficato, si pone come spazio di ag-



separate entrances – one overlooking the street and the other from within the school, is available for extracurricular activities.

The library's double access enhances the connection between the school and the community, which will be allowed to use the new spaces at afterschool hours. The main construction material of the project is bamboo, a versatile, sustainable, strong, light, flexible, and locally available material. Removed the ground floor coverings, the thesis project entails the development of a fully-bamboo technological system for the upper floor. The attic beams, just like the columns, are designed with carved culms joint by ropes and bolts.

The attic of the classrooms is made of wooden boards coupled with the bamboo system. Walls, doors, hopper windows, and

gregazione e grazie ai due ingressi separati, uno prospiciente la strada, l'altro interno la scuola, resta a disposizione per l'apprendimento extrascolastico.

Il risultato è quindi una maggiore permeabilità, non solo degli alunni, ma anche della comunità che, in tal modo, potrà usufruire dei nuovi ambienti nelle ore pomeridiane. Il materiale protagonista del progetto è il bambù: versatile, sostenibile, resistente, leggero, flessibile e disponibile in loco.

Eliminate le coperture del piano inferiore, il progetto di tesi ha previsto la costruzione di un sistema tecnologico interamente in bambù per il piano superiore. Le travi del solaio, così come i pilastri, sono stati progettati con culmi intagliati, incastrati e fissati tra loro da corde e viti.

Il solaio delle aule è caratterizzato, oltre che dal sistema di bambù, da un tavolato in le-





ventilation openings are made of vertical and horizontal bamboo and wood panels. Interior and exterior walls are finished with sand and cement plaster.

There are two key elements in this project: the covering and the brise soleil feature.

The corrugated mono-pitched metal sheet characterizes the project and distinguishes functional spaces. Its upward and downward movements attract the users, and the double height gives the feeling of living the environments freely. The cover is intended for rainwater collection, and it is raised over the walls to create a ventilation cavity for classrooms comfort.

Brise soleil system, used to reduce indoor thermal load, reminds barcode data: colorful, systematic, parallel bamboo poles also serve as shading devices for the upper floor and the stairs.

Using different colors aims to improve visual comfort and, particularly, to favor wellness and harmony. Clever use of colors increases psychophysical well-being, stimulating and enhancing the sense of belonging to the school. Vegetable garden areas are intended for the students' meals and outdoor areas are decorated with colored soils and furnished with wood tables and seats to serve as infor-

gno. Anche pareti, porte, finestre a vasistas o semplicemente bucatore per l'areazione, sono il risultato dell'assemblaggio di elementi verticali e orizzontali di bambù e legno. Le pareti sono poi intonacate con una miscela di sabbia e cemento sia nel lato interno, sia in quello esterno.

Due sono gli elementi fortemente caratterizzanti il progetto: la copertura e il sistema di brisesoleil.

La copertura in lamiera grecata, ad unica ampia falda, identifica il progetto contribuendo alla diversificazione degli spazi. Essa, infatti, si eleva e si abbassa stimolando e incuriosendo i fruitori, enfatizzando le doppie altezze e dando la sensazione di vivere in piena libertà ogni ambiente. È pensata per la raccolta dell'acqua piovana ed è sollevata rispetto alle pareti creando un'intercapedine di ventilazione indispensabile per il comfort all'interno delle aule.

Il sistema di brisesoleil, che contribuisce a ridurre il carico termico verso i locali interni, ricorda la sequenza di un codice a barre: elementi verticali di bambù colorati si susseguono ritmicamente, assolvendo, non solo alla funzione di ombreggiamento, ma anche a quella di parapetto del piano superiore e delle scale.

L'uso di diverse cromie è stato pensato al



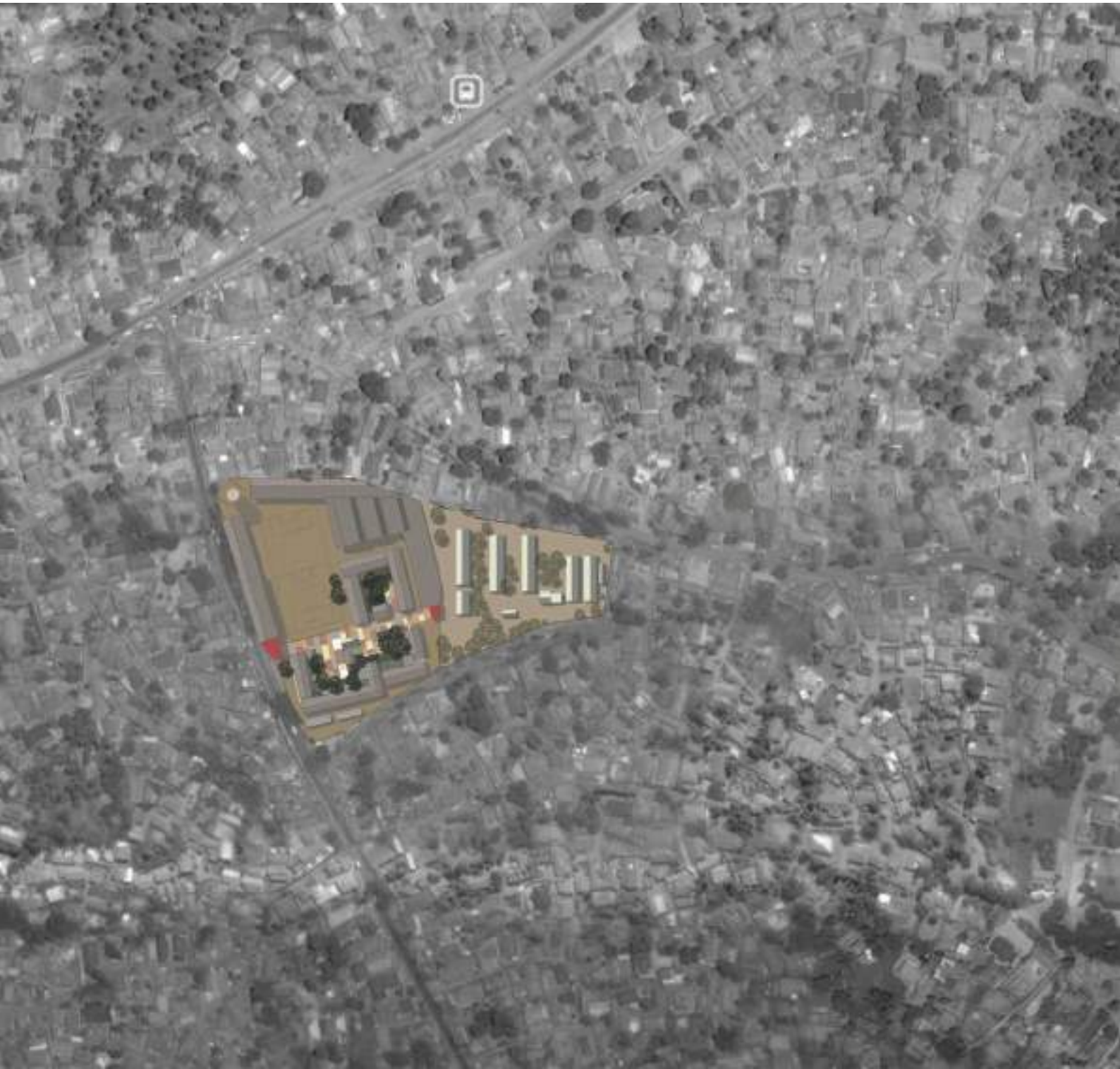
mal educational or play areas.
The school is converted into a protected area, a space to enjoy, a guide for the future, and a gateway to hope.

fine di migliorare il comfort visivo, ma anche, e soprattutto, per favorire benessere e armonia. L'applicazione corretta del colore mira quindi al benessere psicofisico, contribuendo a stimolare e rafforzare il senso di appartenenza alla scuola.

Rivestono un ruolo importante anche le aree dedicate agli orti da cui deriva il pasto degli stessi utenti, e le aree aperte costituite da terre colorate, piani e sedute in legno: spazi informali per il gioco per le lezioni all'aperto.

La scuola diventa un luogo protetto, uno spazio da vivere piacevolmente, una guida per il futuro e una porta per la speranza.





Relatore: prof. A.Villari
Correlatori: prof. S.Nucifora
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Temeke district



Mtoni Kijichi Primary School

Vincenzo Iuzzolino

The Mtoni Kijichi Primary school is situated in one of the Dar City's poorest suburban neighborhoods of Mbagala Kuu, one of the 24 wards into which the Temeke District is divided. With insufficient services, public spaces, and facilities as hospitals, religious and cultural sites, for a population of about 75 thousand inhabitants and with a population density of 120mh/km², it is one of the city's poorest areas.

Temeke's Municipal Council includes, besides the Mtoni Kijichi Primary School, the adjoining Bwawani Primary School, and northwards, the St. Antony's Secondary School.

Next to the school, there is a bus station, the only means of public transport in town. Other services, such as hospitals, mosques, or churches are at a distance of 3.5km.

The project is intended for an informal urban textile characterized by uncontrolled spreading and one-storey houses, built with

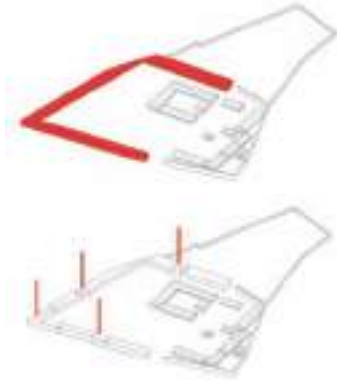
La *Mtoni Kijichi Primary school* sorge in uno dei quartieri più poveri della Città di Dar, nella circoscrizione di **Mbagala Kuu**, una delle ventiquattro municipalità in cui è suddiviso il Distretto di Temeke. La scarsa presenza di servizi e luoghi collettivi, con poche strutture come ospedali, luoghi religiosi e culturali che servono un'area popolata da circa 75 mila abitanti, su una densità di 12inh./km², ne fanno una delle aree più povere della città. All'interno della Municipalità sono presenti, oltre alla *Mtoni Kijichi Primary School*, la contigua *Bwawani Primary School* e a nord la *St. Antony's Secondary School*. In prossimità della scuola è presente la *Bus Station*, unico mezzo di trasporto pubblico della Municipalità. Bisogna considerare un raggio di circa 3,5 km per poter usufruire di altri servizi come ospedali e moschee o chiese.

Il progetto si va ad inserire all'interno di un tessuto urbano informale, caratterizzato da un'espansione non controllata e dal-

DATI SCUOLA

Anno di costruzione: 1978
Numero totale iscritti nel 2014: 2534
Alunni Primaria: 2400 (1156M-1244F)
Alunni Pre-Primaria: 134 (61M-73F)
Classi: 24 in uso+1 pre-primaria

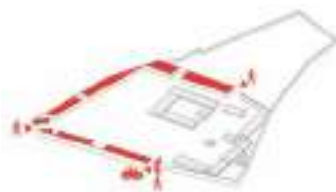
CONCEPT



la presenza di abitazioni ad un solo livello, costruite con mezzi e materiali poveri, che sono attraversate da vie polverose. Tra gli obiettivi del progetto c'è quello di superare le attuali tecniche costruttive e i materiali utilizzati, principalmente blocchi di cemento, acciaio e legno, in favore dell'utilizzo di materiali e risorse locali che permettano l'autocostruzione.

Dall'analisi dei dati attuali e delle esigenze e dal confronto con i regolamenti locali è stato estratto il numero di aule e locali accessori necessari ad ospitare il numero di alunni della scuola. Nel progettare la nuova scuola, si è tenuto conto delle relazioni sociali e delle dinamiche tipiche della cultura africana di quei luoghi. Tra queste, il senso di appartenenza al luogo e il vivere collettivo,





ACCESSI

L'ingresso esistente è stato separato in pedonale e carrabile, mentre nuovi ingressi pedonali permettono di collegarla alla confinante scuola e di accedere direttamente all'area gioco.



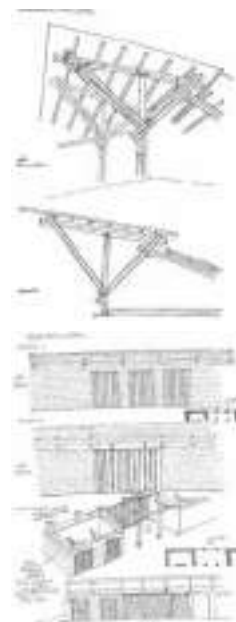
NUOVE AULE

Tre dei nuovi volumi ospitano le nuove aule per rispondere alle esigenze dei sempre più numerosi studenti.



NUOVI SERVIZI

Altri tre volumi ospitano i servizi richiesti dal programma funzionale. Refettorio, dispensa e cucina. Biblioteca e laboratori accessibili anche alla comunità. Nuovi alloggi per gli insegnanti in sostituzione di quelli esistenti. Nuove latrine

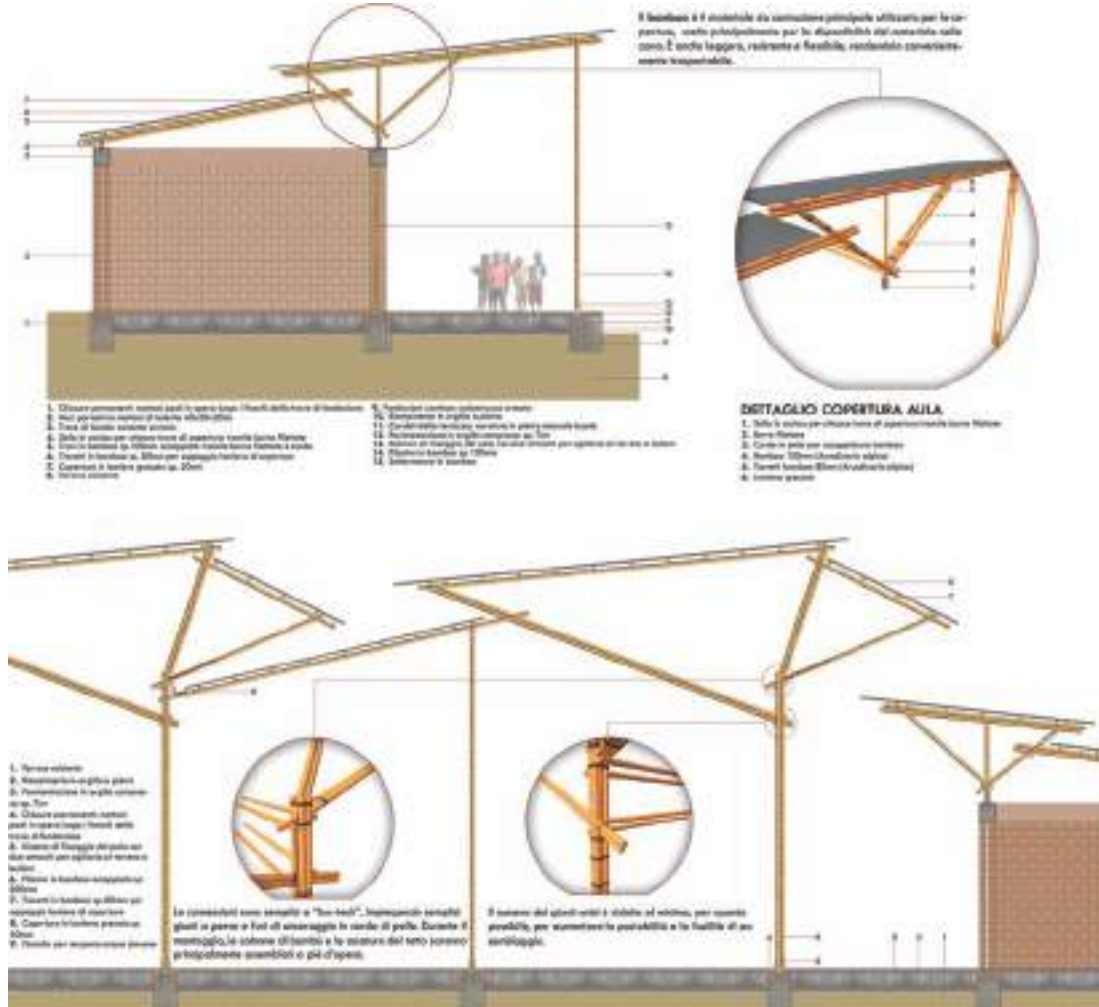


poor tools and materials along dusty roads. One of the project's aims is to replace the current building techniques and materials – mainly concrete, steel and wood blocks – with local materials and resources based on self-construction.

From the analysis of current data, social needs and local regulations, we drew out the number of classrooms and ancillary spaces proportional to the number of students in the school. In the new school project, social relationships and typical African cultural habits are also taken into consideration. The sense of belonging and the collective lifestyle are guidelines on the

sono stati da guida nell'orientare le decisioni verso alcune scelte progettuali, tra le quali quella di lasciare inalterata l'area utilizzata attualmente come campo di calcio e prevedere spazi aperti-coperti per le attività collettive.

Da qui, un *concept* progettuale che sviluppa il progetto della nuova scuola lungo il perimetro esistente, riprendendo il tema del recinto caro alla cultura africana. Disponendo i blocchi con le funzioni lungo tutto il perimetro, e lavorando attraverso delle operazioni di sottrazioni volumetriche, sono state ottenute le corti da destinare alle lezioni all'aperto, è stato aperto un nuovo ingresso diretto



preservation of the football pitch area and the design of outdoor sheltered spaces for collective activities.

The development of the new school along the existing perimeter and the preservation of the fence beloved in African culture are also part of a design concept based on contextual analysis. By arranging the functional blocks along the whole perimeter, and by subtracting portions of its volume, the built courtyards are usable for outdoor classes, and the new direct entrance from the play area is part of the redesign of the entire entrance system aimed at a clear division between the pedestrian passageways and those for vehicles. Among the new blocks, three are intended for the new classrooms, whereas the other three are for the dining hall, the library and staff accommodations. Altogether, we built 12 new classrooms, 4 laboratories, 1 library, kitchen, dining hall and pantry facilities, 6 new staff accommodations and new toilets.

The plant shows very clearly the architectural theme of the enclosure, made of a solid mass wall with a few spaces, and open to the surrounding city. The outside fence contrasts with the light inside: the classrooms are open to the inner courtyard, do not have actual walls, and are mainly made of bamboo screens, making the outdoor space an extension of the interior with no clear division. This decision has twin aims:

all'area da gioco, sono stati rivisti gli accessi separando quelli pedonali da quelli carrabili. Dei nuovi blocchi così concepiti, tre sono destinati ad ospitare le nuove aule, gli altri tre ospitano il servizio mensa, la biblioteca e gli alloggi per i maestri. Sono così state ottenute 12 nuove aule, 4 laboratori, 1 biblioteca, cucina, servizi mensa e dispensa, 6 nuovi alloggi per gli insegnanti e nuove latrine.

In pianta è ben evidente il tema architettonico del recinto, costituito da una massa muraria molto forte frammentata solo in alcuni punti ed aperta verso la città circostante. A questo esterno molto chiuso si contrappone un interno leggero, poiché le aule, aperte verso la corte interna, non hanno delle vere e proprie pareti, ma sono costituite principalmente da schermature di bambù, quasi come se lo spazio esterno fosse una dilatazione dello spazio interno, senza avere una netta separazione. Questa scelta ha una duplice finalità, quella formale, di riprendere il modo di vivere aperto e collettivo tipico delle genti del luogo, e quella tecnica di assicurare l'areazione naturale alle aule.

Una grande piazza refettorio, utilizzata come luogo per la mensa e come luogo collettivo, ed una cavea per le attività didattiche e gli spettacoli, entrambe sotto un'unica copertura, sorgono all'interno di questo recinto. Una delle necessità del progetto era, appunto, quella di creare un



a formal purpose, to preserve the collective outdoor lifestyle of these people, and a technical one, to provide the classrooms with natural ventilation.

Within the enclosed area, there are a large dining-hall square, also usable as a collective space, and an amphitheater for drama activities and school performances, both sheltered by the same cover. In fact, one of the project's need is a space in which such a high number of students can have meals. The old and the new buildings are connected by a pathway – the main road with a system of platforms ending into the courtyards – livened up with bright colors, typical of African textiles.

Both classroom and collective spaces are built over a base raised above the ground level, which prevents from soil humidity; whereas a double-pitch covering, made of bamboo and panels, allows classroom natural ventilation, by making the hot air flow inside the building through the bamboo poles, and then coming out from the cavity

luogo dove poter far mangiare un numero così elevato di studenti.

L'esistente ed il nuovo sono collegate da un sistema di attraversamento, una sorta di Maine Road, con un sistema di "piattaforme" che vanno ad inserirsi nelle corte esistenti. Questa via di attraversamento è vivacizzata da colori che riprendono le gradazioni cromatiche dei tessuti africani.

Sia le aule sia gli spazi collettivi, sorgono su un alto basamento che ne previene l'umidità del terreno, e sono sormontati da una copertura a doppia falda costituita da una struttura in bambù e pannelli che permette l'aerazione naturale degli ambienti; l'aria calda che attraversa le schermature in bambù circola all'interno e fuoriesce dall'alto attraverso l'apertura tra le due falde, la diversa inclinazione delle falde invece ne permette la protezione dall'irraggiamento solare e il recupero delle acque piovane. La forma della grande copertura della piazza e della cavea, oltre a permettere la ventilazione naturale e il recupero delle acque piovane



of the double skin roof. Moreover, different pitches protect the building from solar radiation and allow rainwater collection. The plant-shaped square and the amphitheater covering allows natural ventilation and rainwater collection.

As for the materials used, volumes are made of laterite stone blocks, a soil and rock type similar to clay and rich in aluminum and iron hydroxides, readily extracted from the ground by the local workforce. Blocks are cut, hand-shaped to the required size, and then slightly cemented.

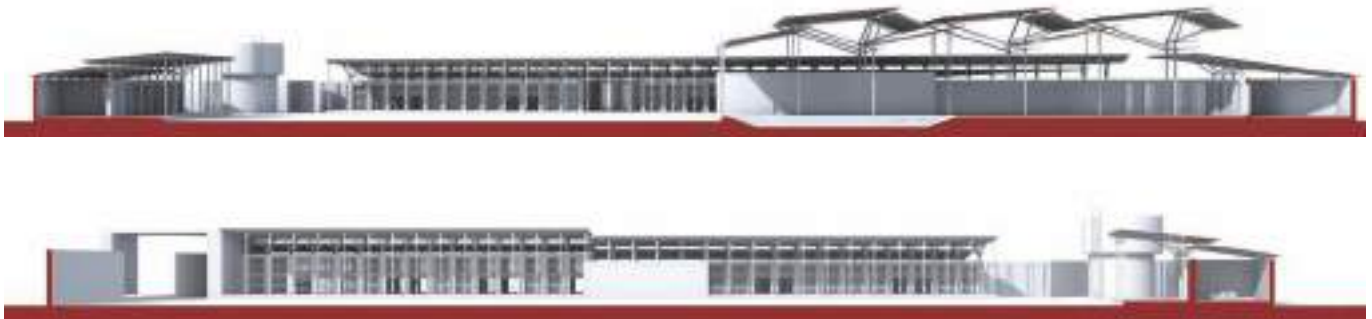
The soil provides appropriate levels of thermal insulation and resistance to weathering. Blocks are also easy to find in the local market and cost-effective. Walls are protected by an overhang.

Bamboo is one of the most versatile and sustainable natural building material; it is by far the strongest vegetable species and it is lighter than both reinforced concrete and steel. Among its advantages: a quick growth; high CO₂ absorption rate; good workability; lightness; and excellent mechanical properties. Moreover, it meets the contemporary requirement for a design sensitive to environmental and social sustainability thanks to its low price. Among its disadvantages: unevenness of the culms and attacks by insects and fungi can be overcome by selecting the fittest species; plant harvesting according to its age (3-4 year

ne riprende la forma di una pianta.

Per quanto riguarda i materiali utilizzati, i volumi sono realizzati in blocchi di laterite, una terra naturale di tipo argilloso, ricca di alluminio e idrossidi di ferro, cavati direttamente dal terreno, da manodopera locale. I blocchi, vengono tagliati e regolarizzati a mano nelle dimensioni necessarie e successivamente messi in opera con poco legante. La terra di cui sono composti fornisce livelli idonei di isolamento termico e tenuta agli agenti atmosferici. Il blocco finito costituisce, inoltre, un prodotto facilmente reperibile sul mercato a un prezzo decisamente accessibile. Le murature sono protette dalla copertura aggettante.

Il bambù è uno dei materiali da costruzione più versatili e sostenibili esistente in natura, è di gran lunga più resistente di qualsiasi specie vegetale e più resistente di qualsiasi essenza vegetale e più leggero del cemento armato e dell'acciaio. Tra i pregi: la rapidità di crescita, elevato accumulo di CO₂, la buona lavorabilità, la leggerezza e le ottime proprietà meccaniche. Risponde, inoltre, all'attuale ambizione di progettazione sensibile agli aspetti della sostenibilità ambientale e sociale per la sua economicità. Tra i difetti: l'irregolarità dei culmi e l'attaccabilità da insetti e funghi, possono essere notevolmente migliorati seguendo alcuni accorgimenti come la selezione della specie più adatta alla costruzione, l'età della pianta



old); the cutting technique used (just over the first node above ground level); drying, water soaking, and wet soil or sand dipping processing; and protection from water and UV radiation.

Among the project's goals, there are:

- preservation of local traditions through the fence building;
- use of regional building techniques and locally available materials: laterite;
- local hiring;
- natural ventilation through massive screening systems and a double-skin covering;
- concrete thermal mass;

al momento del taglio (dopo 3-4 anni) e le modalità di taglio (appena sopra il nodo fuori terra), trattamenti come l'essiccazione, l'immersione in acqua, in terra bagnata, in sabbia e la protezione dall'acqua e dalla luce. Tra gli obiettivi del progetto vi sono:

- recupero della modalità insediativa tradizionale locale attraverso l'adozione della tipologia edilizia del recinto;
- uso di tecniche costruttive regionali e di materiali locali naturali: laterite; impiego di manodopera locale;
- ventilazione naturale degli ambienti attraverso ampie schermature e areazione attraverso la copertura a due falde sfalsate;



- shading devices: shelters and overhang covers.
- building technique: in progress.

The pitched roof also aims at achieving building environmental effectiveness. Sustainability meets society when the building workforce is hired locally. Paying attention to self-construction, we essentially intend to give value and upgrade indigenous employees.

Finally, the library and the laboratories have both indoor and outdoor access; being enjoyable at afterschool hours, they provide the city with services that meet the collective need for a school that is not only an educational institution but also a landmark for the whole community.

- massa termica in muratura;
- dispositivi ombreggianti: tettoie e aggetto di copertura.

- Tecnica costruttiva: in opera.

È stata posta, inoltre, attenzione al conseguimento dell'efficienza ambientale degli edifici attraverso l'inclinazione della copertura. Gli aspetti di sostenibilità sconfinano in campo sociale, potendo essere, la costruzione, realizzata da manodopera locale. Ponendo attenzione all'autocostruzione, si vuole produrre l'effetto di valorizzare e, nel contempo, aggiornare la manodopera locale.

La biblioteca e i laboratori, infine, presentano aperture sia verso l'interno che verso l'esterno, poiché sono pensati per essere fruiti anche al di fuori dell'attività didattica, fornendo servizi anche per la città, per rispondere all'obiettivo di una scuola che non sia solo luogo di istruzione ma elemento caratterizzante per l'intera collettività.





Relatore: prof. A.Villari
Correlatori: prof. S.Nucifora
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Temeke district



Buza Primary School

Gessica Lamanna

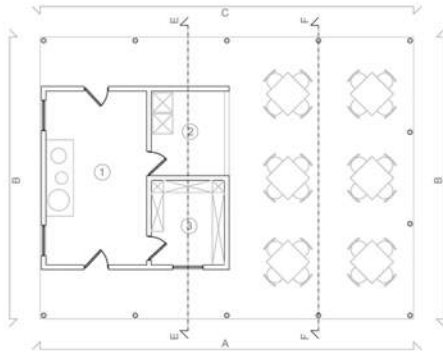
The Buza Primary School is located in Kitunda Kiyombo, one of the 24 wards of the Temeke district (i.e. one of the seven Dar es Salaam's districts) and covers a 21.000ft² area. The area borders a smaller lot in which the staff accommodations are located. The school, commissioned by WeWorld NGO, consists of 27 classrooms – including 2 pre-primary school classrooms, two kitchens, three toilet blocks, and an office room. Like most of the schools in Dar es Salaam, the Buza School building is currently obsolete; it has not had maintenance in a long time and is not proportional to the 3.318 attending students (133 students per classroom average). Yet the school is provided with a well that supplies drinking water. The basic idea of the new project, developed over an uneven ground, is to rearrange and incorporate existing buildings into a bigger and more complex plant, to meet the needs stated above and become

La *Buza Primary School* è situata nella circoscrizione *Kitunda Kiyombo*, ovvero una delle 24 circoscrizioni che costituiscono il distretto di Temeke (uno dei tre distretti in cui è suddivisa la città di Dar Es Salaam) e si sviluppa su un'area di 21.000 mq. L'area confina con un altro lotto di più piccole dimensioni nella quale sono situate le case degli insegnanti. La scuola, realizzata dall'ong *WeWorld*, è costituita da 27 aule di cui due ad uso pre-primaria, due cucine, tre blocchi per le latrine e un'aula adibita ad uso ufficio. Come per la maggior parte delle scuole di Dar Es Salaam, la struttura della scuola di *Buza* ad oggi risulta fatiscente, priva di manutenzione e non in grado di far fronte ai 3.318 studenti iscritti (con una media di 133 alunni per aula). Per contro la scuola dispone di un pozzo che eroga acqua potabile.

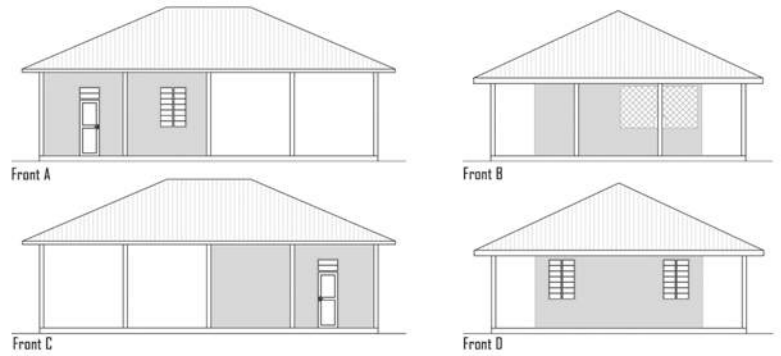
L'idea di base del nuovo progetto, che si sviluppa su un'area in dislivello, è quella



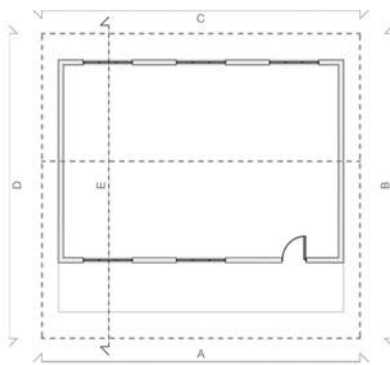
PIANTA AULA / CLASSROOM KITCHEN



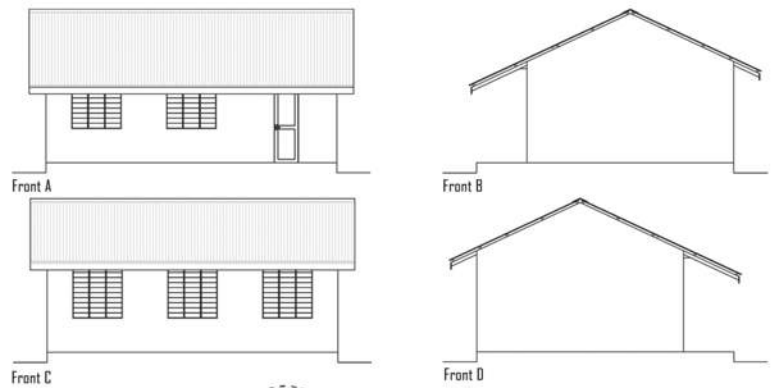
PROSPETTI CUCINA / PROSPECTS KITCHEN



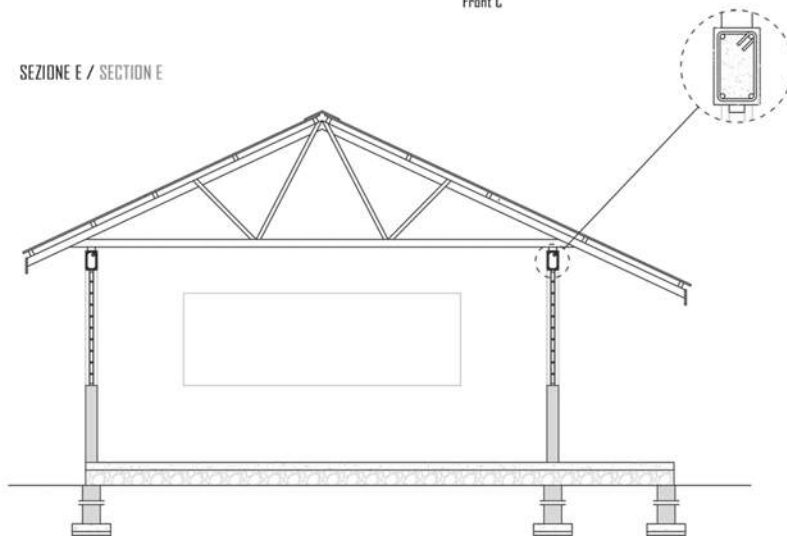
PIANTA AULA / CLASSROOM PLANT



PROSPETTI AULA / PROSPECTS CLASSROOM



SEZIONE E / SECTION E



RING BEAM
150x250 mm reinforced concrete.
High tensile steel reinforcement bars to BS 144:1969

ROOF
Ridge cap | Tie beam 50x150mm
Sheet | Strut 50x100mm
Purlins 50x75mm | Wall plate 50x100mm
Rafter 50x150mm | Fascia board 20x200mm

GROUND ATTACK
Cement screed 25 mm
Concrete floor grade 100mm
Compacted hard core 150mm
Strip foundation 500 mm
Concrete footing 100mm
Blinding layer 50mm

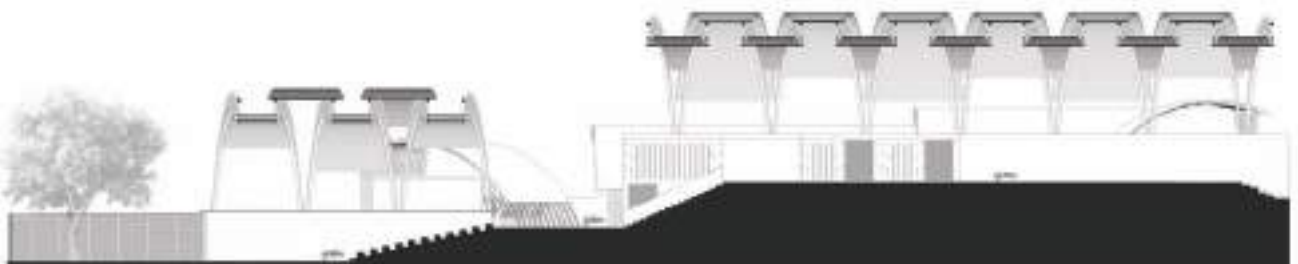
LEGEND:

- 1 New classroom
- 2 Latrine
- 3 School services
- 4 Refectory and new kitchen
- 5 Multipurpose outdoor classroom
- 6 Playground

di riorganizzare e inglobare gli edifici esistenti all'interno di un impianto più ampio e complesso capace, non solo di rispondere alle problematiche sopra evidenziate, ma diventare un vero e proprio polo attrattivo dell'intero quartiere. Così, oltre alle nuove aule (il cui disegno planimetrico segue l'idea esistente di una disposizione a corte degli edifici) il progetto si propone la realizzazione di una piazza civica (che è anche l'ingresso alla scuola) dalla quale è possibile accedere alla biblioteca, disegnata su due livelli e con due entrate separate, in modo da poter servire sia la scuola sia la comunità.

I nuovi edifici sono realizzati in mattoni pieni in terracotta. I mattoni, prodotti in loco, hanno dimensioni 25x12x5,5cm e sono di-





a truly appealing place for the whole neighborhood. Therefore, besides the new classrooms (whose planimetric plan follows the locally-traditional courthouse structure), the project aims at building a public square (also one of the school entrances) with an outdoor access to the library designed on two levels and with two different entrances, one for the students and one for the community.

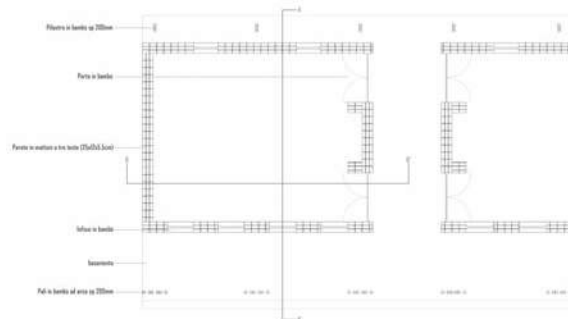
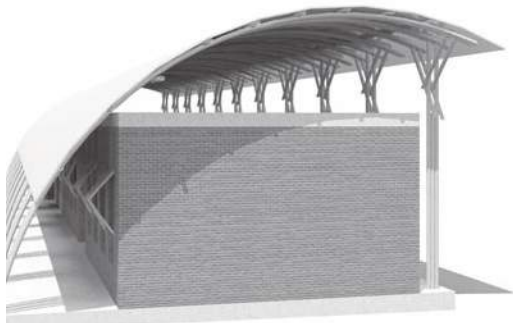
The new buildings are made of locally-produced solid clay bricks (25x12x5.5cm) arranged in a 16-inch pier pattern. The different inner purposes of the building are distinguished by the varied patterns of the openings, by subtraction of school services (library, offices, medical room) and their translation system for the laboratories. A thin metal screen protects openings from animal intrusion.

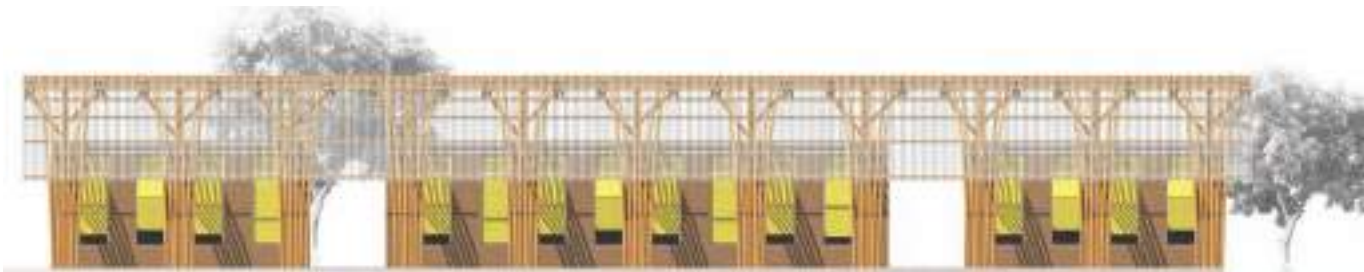
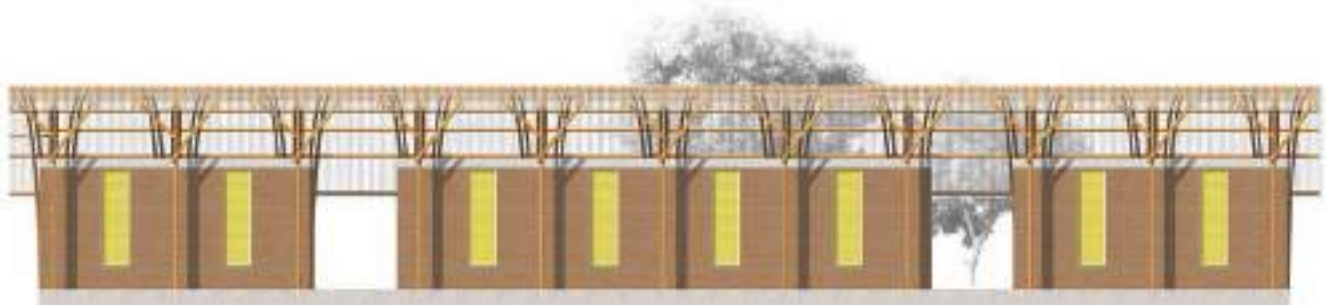
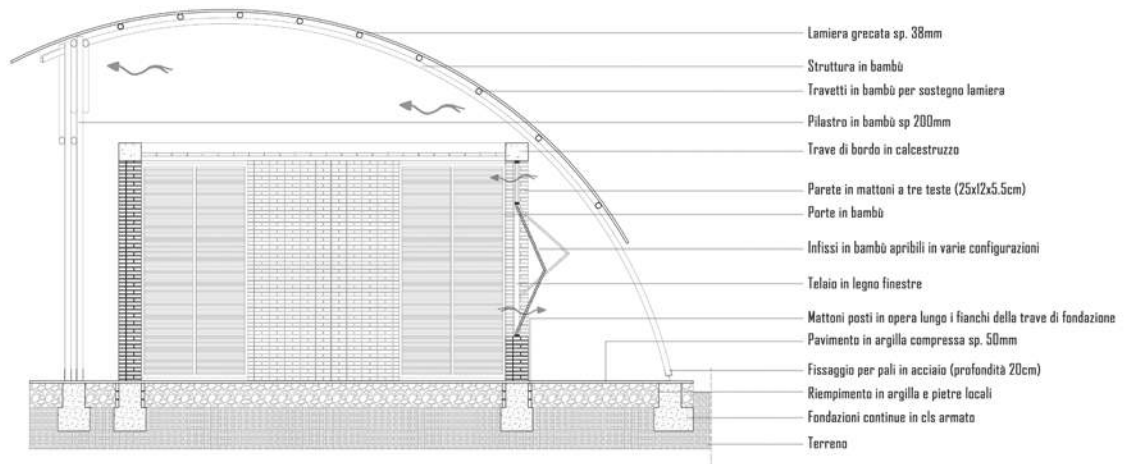
Classrooms are also made of 16-inch brick walls, which provide ideal thermal mass, reducing temperatures variations. For this purpose, windows have wooden frames covered by bamboo shutters with different opening ways.

A bamboo arch shield provides protection for walls and improve the buildings' indoor ventilation. A big colorful bamboo cover overlooks the square and the multifunctional area, highlighting the entryway and protecting from the weather. Materials used in the project are locally available, as for instance bricks, and can be produced by the indigenous workforce.

sposti in modo da ottenere una tessitura a tre teste. Le diverse funzioni interne degli edifici vengono scandite da un disegno differente delle bucatore ottenute, tramite un sistema di sottrazione per quanto riguarda i servizi della scuola (biblioteca, uffici, infermeria) e un sistema di traslazione degli stessi per i laboratori. Le bucatore sono schermate da una sottile rete metallica per impedire l'ingresso di animali. Anche le aule sono realizzate in mattoni con pareti di 38 cm che garantiscono una buona massa termica riducendo gli sbalzi di temperatura all'interno. In questo caso le finestre sono costituite da un telaio in legno sulla quale vengono poste delle persiane in bambù che possono essere aperte in varie configurazioni.

Una seconda copertura realizzata con una struttura ad arco in bambù, ha lo scopo di schermare le pareti e garantire una buona ventilazione interna degli edifici. Una grande copertura in bambù, variamente dipinta, sovrasta infine il perimetro della piazza e dell'area polifunzionale con la funzione di evidenziare l'ingresso e di proteggere dagli agenti atmosferici gli ambienti. I materiali utilizzati sono reperibili in loco e, come nel caso dei mattoni, possono essere autoprodotti dalle stesse manovalanze locali.







Relatore: prof. A.Villari
Correlatori: prof. S.Nucifora
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Kinondoni district



Mtambani Primary School

Claudia Martelli

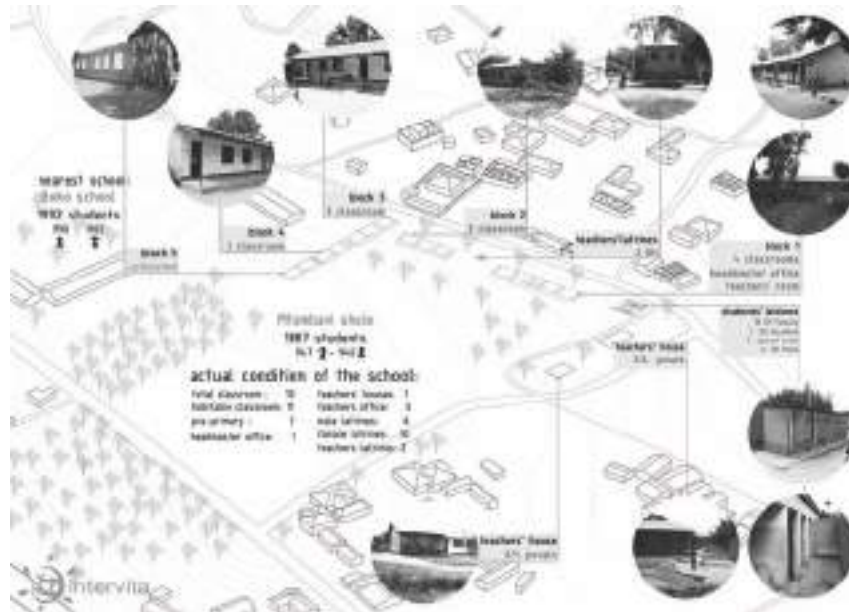
Mtambani (in Swahili Mtambani Shule) is located in the northern suburbs of Dar es Salaam, about 30 km far from the city center. Northern suburbs are less urbanized than southern ones. In particular, the school area has urban and rural features: it is a marginal urban context with limited resources in a rapidly growing context.

Like most of the public schools in Dar es Salaam, the Mtambani School is under very bad conditions. Firstly the school needs to be expanded to fit its high number of students. There is neither water connection nor structures open to the local community. In this rapidly changing context, direct interventions into public services, as for instance into a school, have three fundamental goals. First, fulfilling the need for new classrooms to overcome classroom overcrowding through architectural solutions; secondly, building public spaces for life outdoors, turning the school into a hub

La scuola di *Mtambani* (*Mtambani Shule*, in Swahili) si trova nella periferia Nord di Dar es Salaam, a circa 30 km dal centro della città. La periferia Nord è molto meno urbanizzata rispetto a quella sud. Più in particolare l'area sulla quale insiste la scuola, presenta caratteristiche sia urbane che rurali: un contesto urbano marginale, con risorse limitate, ma anche un contesto in forte mutamento ed espansione.

Come la maggior parte delle scuole pubbliche di Dar es Salaam, la scuola di *Mtambani* riversa in condizioni pessime. L'attuale struttura scolastica non è sufficiente a contenere l'enorme numero di studenti. Non vi è un allaccio idrico né strutture per la comunità nell'area limitrofa alla scuola.

In un panorama fortemente mutevole, l'intervento puntuale su un servizio pubblico come la scuola, ha una triplice finalità: offre la risposta architettonica alla necessità reale di costruire nuove aule per risolvere il pro-



Analysis of the existing conditions

STRATEGY



1. DEFINING



2. BREAKING

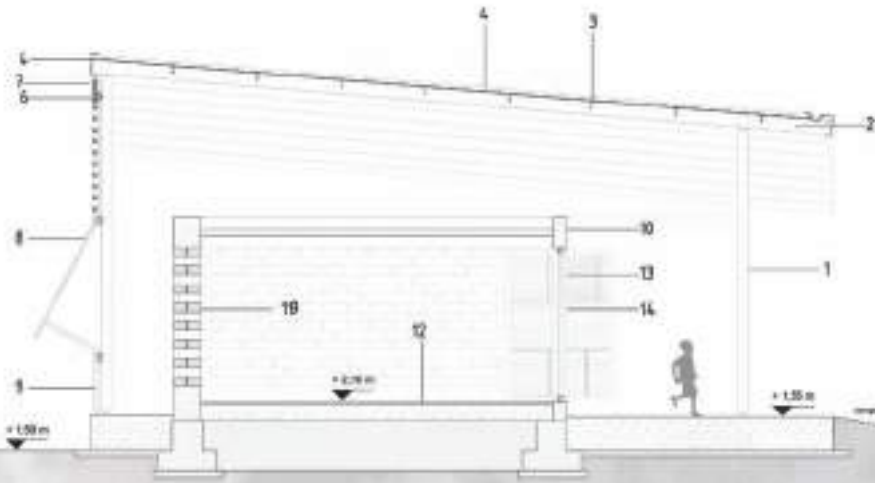
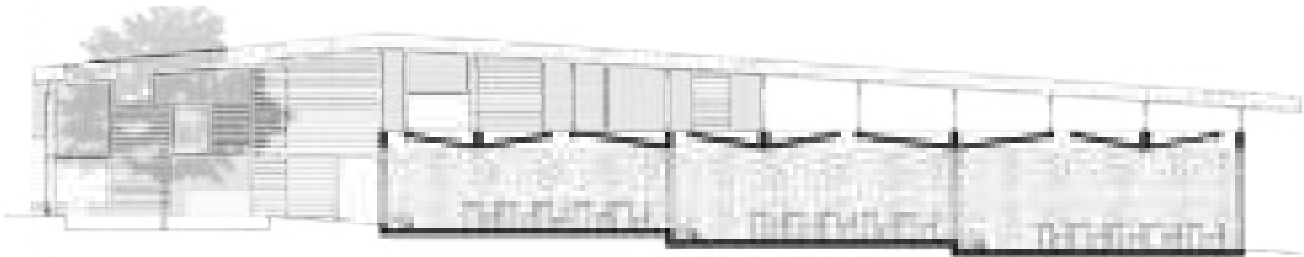
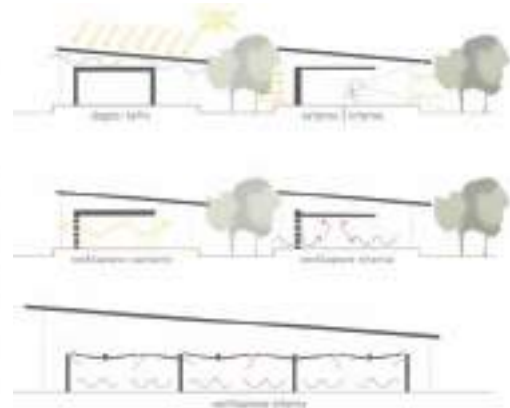
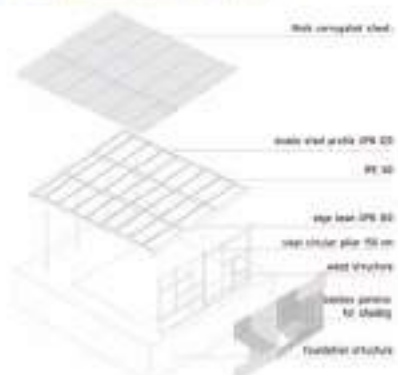
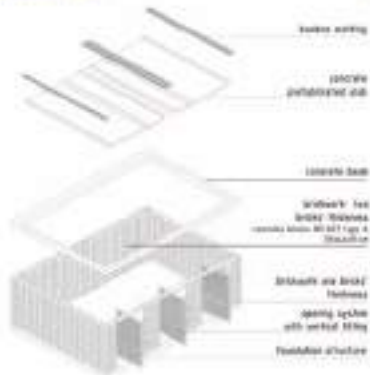


3. LIVING



cross-section type

roof and wall construction system



- 1 steel circular pillar 100 mm
- 2 double steel profile UPN 220
- 3 PE 100
- 4 thick corrugated steel, thickness 8 cm
- 5 edge beam UPN 260
- 6 struts in ligno pin technology
- 7 vertical garden, bamboo panels, 8 cm thickness
- 8 opening bamboo panels
- 9 fixed bamboo panels
- 10 concrete beam 20cm x 58cm
- 11 brickwork two bricks thickness, concrete blocks
- 12 concrete beams
- 13 brickwork one brick thickness, concrete blocks
- 14 opening system with vertical fixing

for the entire neighborhood; third, tackling with environmental issues, as flood seasons, converting them in a resource.

In the new master plan, all the existing buildings are preserved, with the exception of PIT toilets, which will be replaced by improved toilets. The new classrooms add to the existing structure, thus marking the school perimeter – which is not strict and extends inwards, indicating the common spaces available for the whole community. Materials used for building the classrooms are the most common on the Tanzanian market: (sand and concrete bricks and metal roof sheets). This choice results from the need of maintaining formal consistency with the existing school buildings but also from the ready availability, workability and low-cost of the materials.

Two types of masonry were used: single-wythe for indoor walls and double-wythe for outdoor walls placed along the road. The wall texture is incomplete, as material subtractions allow permanent ventilation. Some vertical pivot screens convey the sense of maximum opening to the inner courtyard. The prefab concrete attic is shaped as to provide natural ventilation.

The urban laboratories, intended as spac-

blema del sovraffollamento delle strutture scolastiche; parallelamente mira a creare degli spazi pubblici, dei luoghi dello “stare” collettivo, che rendano la scuola un polo per l'intero quartiere; infine si propone di risolvere problemi ambientali, come quello dell'allagamento stagionale, trasformandolo in una risorsa concreta.

Nel nuovo masterplan, vengono recuperati tutti gli edifici esistenti, ad eccezione delle latrine PIT, sostituite con latrine migliorate. Le nuove aule vengono addizionate alla struttura esistente, marcando il limite spaziale della scuola, che non è rigido, ma si espande verso l'interno, andando a marcare degli spazi pubblici utilizzabili dall'intera comunità.

I materiali scelti per le aule sono i più comuni nel mercato tanzaniano: (mattoni di sabbia e cemento, tetto in lamiera) scelta legata alla necessità di coerenza formale con il nucleo della scuola esistente, ma anche a una facile reperibilità, veloce esecuzione e basso costo. Sono utilizzati due tipi di muratura, mono-strato per le pareti interne e doppio strato per le pareti lato strada. La tessitura muraria non è completa: le sottrazioni di materiale permettono una ventilazione continua. Il senso di massima apertura sulla







es available for the local community, area based on a different construction system: a wood framed structure provides the maximum imperviousness to light, air and people. Bamboo panels, some of which openable, cover the structure.

The roofing system is a structure apart from the classroom structure. The double-skin allows air passage in-between the lower skin and the metal sheet exposed to solar radiation. The rainwater harvesting and reuse system is divided into three parts. The covering of the existing pavilions and the one of the new structure discharge water into two symmetrical tanks. Water collected in the central part is transported into a phytodepuration tank, then treated water is pumped into a water tower, wherefrom it is distributed to the toilets.

The topography of the inner courtyard is redesigned and its geometry marked by the rain gutters. It includes play areas, vegetable gardens, and outdoor classrooms aimed to implement the relationship between the indoor and the outdoor spaces.

The project will be developed through several stages and built step by step, based on financial means. The need for additional classrooms couples with the demand for designing a public space thought of as a

corte interna è reso attraverso l'uso di alcune schermature a bilico verticale. Il solaio prefabbricato in calcestruzzo è sagomato per favorire la ventilazione interna naturale. I laboratori urbani, ovvero le parti destinate ad aule a servizio della comunità, hanno un diverso sistema costruttivo: una struttura intelaiata in legno garantisce la massima permeabilità alla luce, all'aria e alle persone. La struttura è rivestita da pannelli di bambù, alcuni dei quali apribili.

La copertura costituisce una struttura separata dal corpo delle aule. La soluzione del doppio tetto permette il passaggio di aria tra la copertura dell'aula e la superficie in lamiera, soggetta all'irraggiamento diretto. Il sistema di raccolta e riutilizzo dell'acqua piovana è diviso in tre porzioni. La copertura dei padiglioni esistenti e la copertura del nuovo nucleo convogliano l'acqua in due tank simmetrici. L'acqua raccolta nella parte centrale viene invece convogliata in una vasca di fitodepurazione, e successivamente destinata alla torre dell'acqua, dal quale viene ridistribuita alle latrine.

La corte interna, rimodellata nella sua topografia, è marcata geometricamente dai canali di scolo, in questa si alternano aree di gioco, orti didattici, e aule all'aperto, per cercare di valorizzare al massimo il rapporto

stronghold in a context of daily sprawling of informal architecture. These are the challenges taken on by the project: building quality architecture; keeping costs down; using locally available materials and new assembling techniques; and building a water self-sufficient structure with a central role in the local community life.

*Premio Italiano Architettura Sostenibile.
Unife e Fassa Bortolo. Ferrara.
1° premio Medaglia d'oro nella sezione
"Architettura e tecnologie sostenibili"*

con l'esterno.

Il progetto è pensato per essere scomposto in vari frammenti temporali, e costruito poco per volta, a seconda della disponibilità economica.

La necessità di più aule, non esime dal bisogno di configurare uno spazio pubblico, in grado di agire come roccaforte, in un contesto di moltiplicazione giornaliera di architetture informali. È questa la sfida che il progetto si pone: creare un'architettura di qualità, con un costo limitato, materiali comuni nel mercato, con nuove tecniche di montaggio, autonoma dal punto di vista idrico e centrale dal punto di vista sociale.



T⁰ Existing situation



T¹ Roof recovering the existing buildings



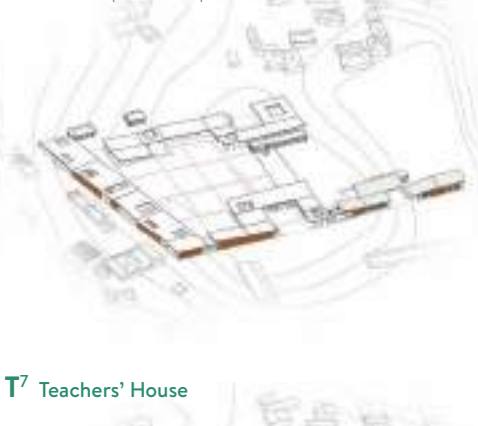
T² Urban Lab



T³ Canteen | Classrooms | Urban Lab



T⁴ Latrine | Canteen | Urban Lab



T⁵ Classrooms | Latrine | Urban Lab



T⁶ Classrooms | Latrine



T⁷ Teachers' House



T?





Relatore: prof. A.Villari
Correlatori: prof. S.Nucifora
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Temeke district



Buza Primary School

Alessandra Minicuci

The Buza Primary School project aims to find new architectural and technological solutions for restoring and extending the existing school complex. The Buza School, located in the southern district of Dar es Salaam (Temeke), is only one of the existing schools in good conditions that is nevertheless insufficient for its 3300 attending students. Classrooms are in short supply, there are no staff accommodations and, although there are minimal services, they do not fulfill the users' needs.

An intervention developed in different stages allows to incorporate existing buildings in one comprehensive complex, designed to solve the school problems and become an attractive center for the whole neighborhood.

Besides building the new classrooms, the staff accommodations, and the new school services (i.e. the library and the dining hall), the project includes a civic center

Il progetto per la Scuola Primaria di *Buza* è volto alla ricerca di soluzioni architettoniche e tecnologiche per il recupero e l'ampliamento dell'apparato scolastico esistente. La scuola di *Buza*, situata nel distretto Sud di Dar es Salaam (Temeke), è infatti tra le scuole con un'esistente in condizioni ottimali pur risultando carente a fronte dei 3300 alunni che la frequentano. Il numero delle aule è insufficiente, le abitazioni dei docenti inesistenti e pur essendo presenti i servizi minimi, essi non rispondono adeguatamente al fabbisogno dell'utenza.

L'intervento pensato, in diverse fasi temporali, permette di inglobare gli edifici già presenti nel lotto in un unico complesso che non solo risponde alle problematiche inerenti alla scuola, ma diventa un polo attrattivo per tutto il quartiere.

Infatti, oltre alla costruzione di nuove aule, di abitazioni per i docenti, di nuovi servizi per la scuola (quali biblioteca e refettorio), il



**LEGENDA:
LEGEND:**

- Area Lotta: 22000 MQ
-Site Area
- Anno di Costruzione 1962
-Year of Construction
- No. Aule: 25
-No. Classrooms
- No. alunni: 3300
-No. Students
- Alunni per aula: 132
-Students per class

- Classi Primaria
Primary Classes
- Classi Pre-primaria
Pre-Primary Classes
- Cucina
Kitchen
- Ufficio Preside
Headmaster Office
- Latrine e serbatoio
Latrines & Tank

**LE SCELTE PROGETTUALI
DESIGN CHOICES**

QUESTIONS
NOTICE
SOLUTIONS

CRITICITA' PROBLEMS

- Numero di aule insufficiente
Inadequate number of classrooms
- Carenza servizi per la scuola.
Shortage of school services
- Carenza servizi per la comunità
Shortage of community services
- Carenza spazi per attività extrascolastiche
Lack of spaces for extracurricular activities

QUESTIONS
INTECHNICAL
CHOICES

CRITICITA' PROBLEMS

- Maestranze poco qualificate
Low-skills workers
- Materiali a basso costo e locali.
Low cost materials
- Budget Limitato
Limited budget
- Clima tropicale con precipitazioni
Tropical climate with precipitations
- Due stagioni: secca e umida
Dry season and wet seasons



OBIETTIVI TARGETS

- Costruzione di 10 nuove aule
10 New classrooms to be constructed
- Biblioteca e spazio polifunzionale per docenti e alunni.
Library and multifunctional space for teachers and students
- Progetto per un centro civico di quartiere
Project for a civic center
- Ampi spazi esterni per il gioco e per attività varie.
Open space for playground and several activities.

OBIETTIVI TARGETS

- Utilizzo di tecniche costruttive locali e semplici.
Local and simple construction techniques
- Uso del bambù e cemento a km0.
Bamboo and concrete at km0.
- Costruzione per fasi.
Construction phases
- Coperture inclinate e pareti forate per la ventilazione
Sloped roofs and perforated façades for ventilation
- Raccolta dell'acqua piovana necessaria.
Rainwater harvesting.

with a consulting room, a meeting room, and a market destined for the local community.

To develop a fully-connected integrated whole, elements are tied together as in a cluster. A cluster development is the grouping of constructions similar in shape and function, built close together to preserve open spaces as squares, pathways, and green areas. This kind of arrangement allows integration between the new buildings and the existing ones, interconnected by courtyards and play areas. Accordingly, outdoor and recreational spaces play a major role in the planimetric map, following a longstanding tradition in African culture. It is not surprising that houses in rural African villages are arranged around a large outdoor space seen as the central core by the whole community, keeping on the strong relationship between African people and Nature.

If in the plan, design clusters (i.e. schools, accommodations, and a community center) look as an integrated whole below the undistinguished series of pitched roofs, el-

progetto include un centro civico con consultorio, sala riunioni e mercato per tutta la comunità.

Al fine di ottenere un insieme omogeneo e connesso in tutte le sue parti ogni elemento è aggregato all'altro tramite una disposizione a cluster. Il cluster, letteralmente "grappolo", indica in architettura: l'insieme di edifici con caratteristiche tipiche (di forma o funzione) resi interdipendenti tra loro e cooperativi grazie agli spazi che intercorrono tra di essi come piazze, percorsi e aree verdi. Questo tipo di disposizione permette di integrare i nuovi edifici e l'esistente e di collegarli tramite corti e aree gioco. Gli spazi esterni e "di relazione" assumono, pertanto, un valore fondamentale all'interno dell'impianto planimetrico, concetto che non è nuovo nella cultura africana. Non è un caso che nei villaggi rurali africani le abitazioni sono disposte attorno ad

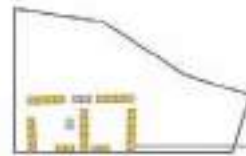


Esempio di organizzazione planimetrica dei villaggi africani.
Example of planimetric organization of African villages.



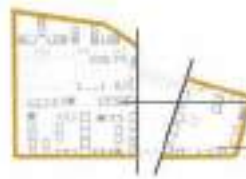
Villaggi rurali africani. In sequenza: Nel deserto, in Uganda, in Gando e in Burkina Faso.
African rural villages. In order: Into the desert, in Uganda, in Gando and in Burkina Faso.

- Masterplan:
 1- Scuola
 2- Aule
 3- Abitazioni
 4- Centro civico
 Masterplan:
 1- School
 2- Classrooms
 3- Houses
 4- Civic Center



BUZA PRIMARY SCHOOL

Edifici Esistenti/Existing Buildings



LE STRUTTURE/FACILITIES

La Scuola/The School

Il Centro Civico/The Civic Center



ACCESSI/ACCESSES

Collegamento alla città/Link to the city



AGGREGAZIONE AGGREGATION



AULE/CLASSROOMS

Cluster Aule/Classrooms



I SERVIZI/SERVICES

Cluster Abitazioni/Houses

Cluster Scuola/School

Cluster Centro Civico/Civic Center

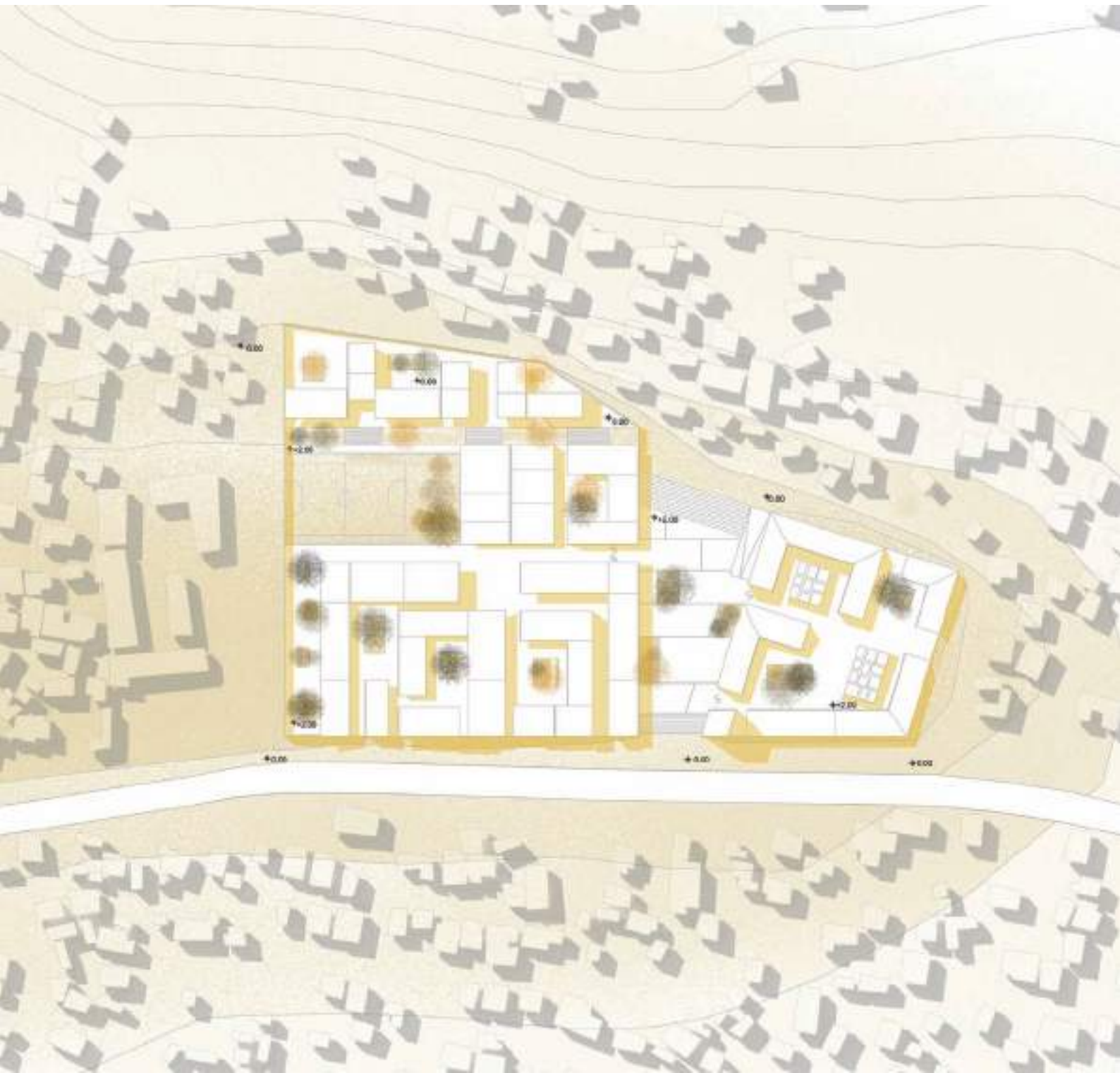


I VUOTI/EMPTY SPACES

Aree gioco/Playground

Corti/Courtyards

Piazza/Square



evation shows that they are actually distinguished by varied elements that highlight the function they perform.

The new classrooms, for instance, are provided with a system of openable bamboo panels that create a space integrated with the facing courtyards and the existing classrooms. Although protected against privacy intrusion, staff and families accommodations are equipped with different-size openings to maintain contact with the outside.

The new dining hall and the play area are open spaces where students can meet, eat, and play. The dining hall is a big open space with a pitched roof supported by bamboo columns with no vertical closings.

As for the community center, the approach is completely different: here buildings enclose the inner square, functioning as a surrounding wall. They are closed on three sides by concrete-block walls, turned around to increase light brightness and

un grande spazio esterno, fulcro dell'intero villaggio, a testimonianza del forte rapporto che intercorre tra le popolazioni africane e la natura.

Se da un punto di vista planimetrico i diversi cluster (scuola, abitazioni, centro civico) appaiono un tutt'uno sotto la serie indistinta di coperture inclinate, in alzato sono invece contraddistinti da elementi diversi in base alla funzione che assolvono.

Le nuove aule, ad esempio, sono dotate di un sistema di pannelli apribili in bambù, i quali consentono di creare un unico ambiente con le corti antistanti e di relazionarsi con le aule preesistenti. Le abitazioni per i docenti e le famiglie, invece, pur garantendo la privacy adeguata, sono puntellate da bucatore di dimensioni differenti così da non perdere mai il contatto con l'esterno.

La nuova mensa e l'area gioco, infine, sono spazi aperti per ritrovarsi, mangiare e giocare. La mensa è un grande open space con una copertura inclinata sorretta da pilastri in bambù, senza alcun tipo di chiusura verticale. Per quanto riguarda il centro civico, l'approccio è totalmente differente: gli edifici che lo compongono delimitano la piazza interna comportandosi come una cinta muraria. Sono, infatti, chiusi per tre lati da murature in blocchi di cemento, che ruotati favoriscono l'ingresso della luce e la ventilazione. Solo il lato che affaccia sulla piazza si





MATERIE E MATERIALI

Struttura portante
e copertura in Acciaio
COR-TEN

Decorazione
in Acciaio
COR-TEN
e in C.A.

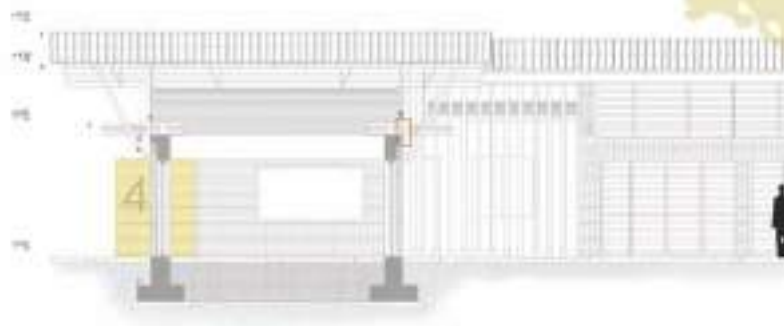
Struttura
di legno
massiccio

Struttura di sostegno
a tubi d'acciaio in
Acciaio

Copertura in
acciaio galvanizzato
color verde

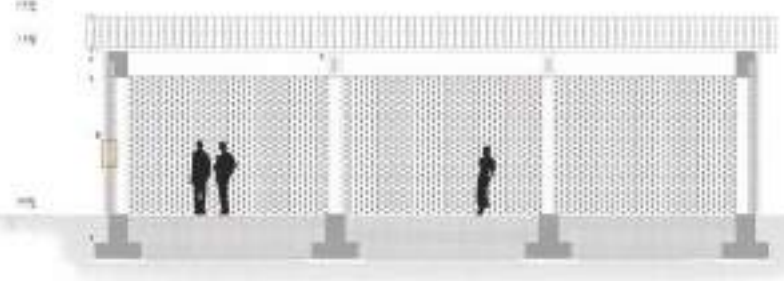
SEZIONE ABBAY SECTION CLASSICOM 1-06

SEZIONE ABBAY SECTION CLASSICOM 1-06
L'ABBAY SECTION CLASSICOM 1-06
è un sistema di acciaio inossidabile
COR-TEN in C.A. 304 LUBRIFICATO IN OIL
LUBRIFICATO IN OIL
LUBRIFICATO IN OIL
LUBRIFICATO IN OIL



SEZIONE CENTRO OROCO SECTION CIVIC CENTER 1-04

SEZIONE CENTRO OROCO SECTION CIVIC CENTER 1-04
L'ABBAY SECTION CIVIC CENTER 1-04
è un sistema di acciaio inossidabile
COR-TEN in C.A. 304 LUBRIFICATO IN OIL
LUBRIFICATO IN OIL
LUBRIFICATO IN OIL
LUBRIFICATO IN OIL

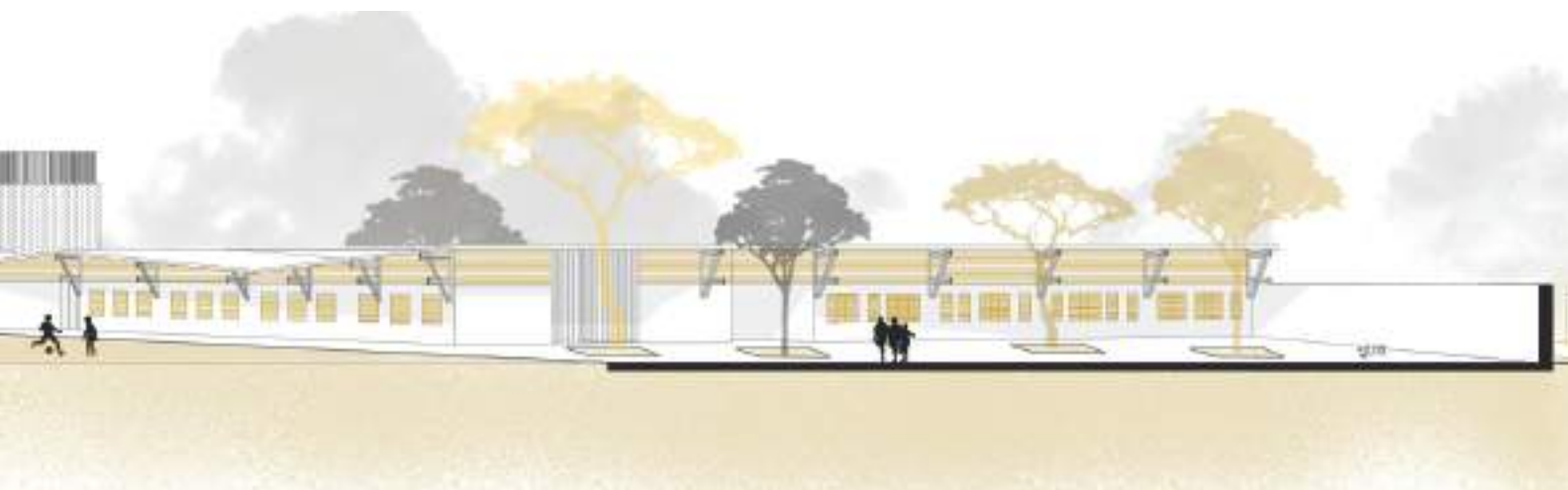


Prospetto Principale/Entrata
Front Elevation/Access



Sezione prospettica sull'area gioco.
Perspective section on the playground.





ventilation, whose side overlooking the square opens completely through a bamboo panel system.

The simplicity of the materials used perfectly fits the context and allow a sustainable and low-cost approach. Both concrete and bamboo are locally available and zero-kilometer products.

Bamboo grows spontaneously in the Tanzanian forests 450 km away from Dar es Salaam. So far, it has not been very much used in build work, but it is a valuable, strong and versatile material worth its nickname “vegetable steel”. Conversely, concrete is one of the most used materials ever, and as such familiar to the local workforce, not always qualified for other types of build work or materials. Corrugated pitched roofs are very common too since they allow water collection and reuse and provide a solution for two great problems typical of tropical areas: drought and floods.

In conclusion, the project is deeply influenced by the cultural and bioclimatic context it is intended for, not an easy context at all, that nevertheless provided the opportunity for developing a fully consistent architecture and, above all, one at the service of its future users.

apre interamente tramite il sistema di pannelli in bambù.

I materiali utilizzati, pur nella loro semplicità, si inseriscono positivamente nel contesto e permettono un approccio sostenibile ed economico al progetto. Entrambi, cemento e bambù, sono presenti in loco e quindi a chilometro zero. Il bambù, infatti, sorge spontaneamente nelle foreste tanzaniene a 450 km di Dar es Salaam. Non è ancora molto utilizzato nell’edilizia ma è un materiale di grande pregio, resistente e versatile tanto da essere definito l’acciaio vegetale. Il cemento è invece tra i materiali più utilizzati in edilizia, quindi molto conosciuto dalla manodopera locale, che spesso risulta poco qualificata per altri tipi di lavorazioni o materiali. Le coperture inclinate, in lamiera grecata, anch’esse molto diffuse, permettono il recupero e la raccolta dell’acqua piovana e quindi di far fronte a due grandi problemi causati dal clima tropicale: la siccità e le alluvioni.

In conclusione, il progetto proposto è stato fortemente influenzato dal contesto, sia culturale sia bioclimatico, un contesto non semplice, ma che è diventato il pretesto per la creazione di un’architettura pensata e coerente in tutte le sue parti e, soprattutto, un’architettura al servizio di coloro che ne diventeranno fruitori.



Relatore: prof. A.Villari
Correlatori: prof. S.Nucifora
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Temeke district



Kibonde Maji Primary School

Domenica Musolino

Kibonde Maji Primary School is in the southern part of Dar es Salaam, which is 16 km far and connected by the main road, Kilwa road. The building context area is quite varied. There is a stark contrast between a large green area and an informal residential one. Although the area is in a city marginal suburb, it is provided with a few services, such as a hospital and two schools, and an industrial area.

The project covers a land of 16500ft², and it is built on a south- and north-oriented slope with longitudinal development. The 15 existing classrooms are not only in poor conditions but also insufficient for the increasing number of students, with resulting overcrowding problems. Other important issues are lack of safe common spaces, no staff rooms, insufficient toilets, and neither water harvesting nor reuse system to provide permanent water reser-

La scuola primaria *Kibonde Maji* è collocata a sud della città di Dar es Salaam, dalla quale dista circa 16 km, ed è con essa collegata mediante la principale arteria stradale, la *kilwa road*. Il contesto all'interno del quale si trova l'edificio, è caratterizzato da una conformazione abbastanza eterogenea. Emerge, infatti, in maniera particolarmente evidente, il netto contrasto presente tra una vasta zona verde ed un tessuto residenziale a carattere informale. Sebbene si trovi in una posizione periferica rispetto al centro della città, l'area è comunque dotata di alcuni servizi, tra cui un ospedale e due scuole; è inoltre provvista di una zona destinata all'industria.

L'area di progetto è complessivamente di 16500mq; si trova su un terreno in pendenza con un orientamento nord-sud ed uno sviluppo in prevalenza longitudinale. Le 15 classi esistenti oltre ad essere in con-



volumetria nuovi edifici



progettazione dislivello



corte centrale



spazi aperti comuni



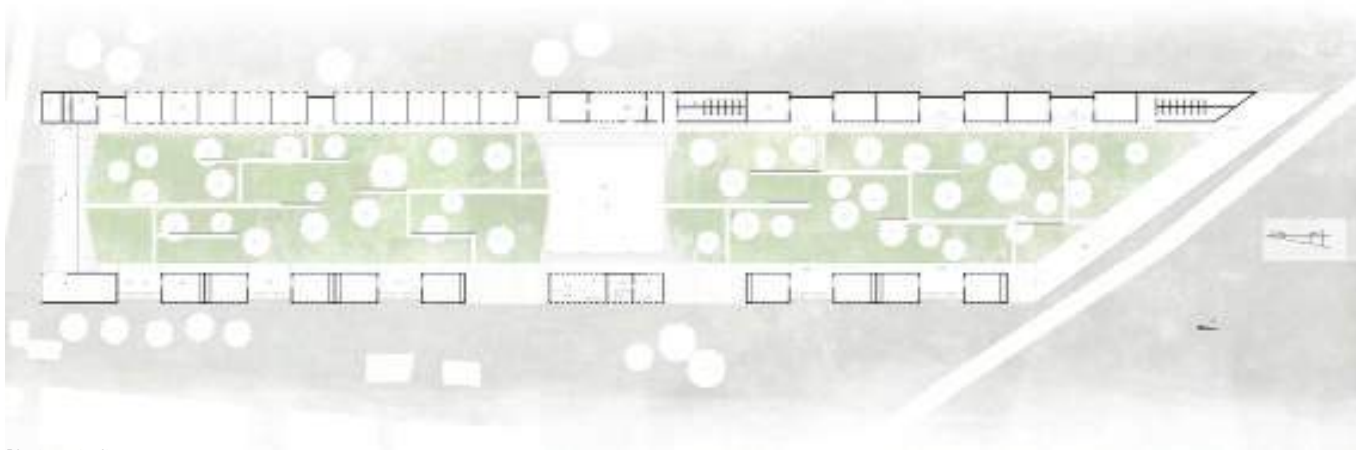
1.planimetria di progetto

2.edifici esistenti

3.percorsi



Analisi progettuali
Project analysis



Planimetria di progetto
Project plan

PREPARAZIONE BLOCCHI TERRA COMPRESSA STABILIZZATA



1.selezione della materia



2.preparazione impasto

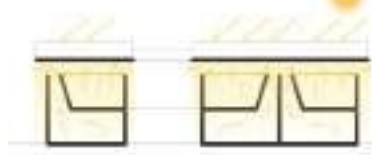


3.sagomatura

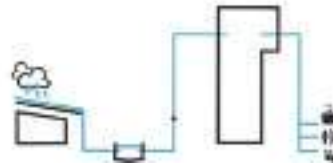


4.essiccazione

schemi funzionamento bioclimatico



recupero delle acque piovane



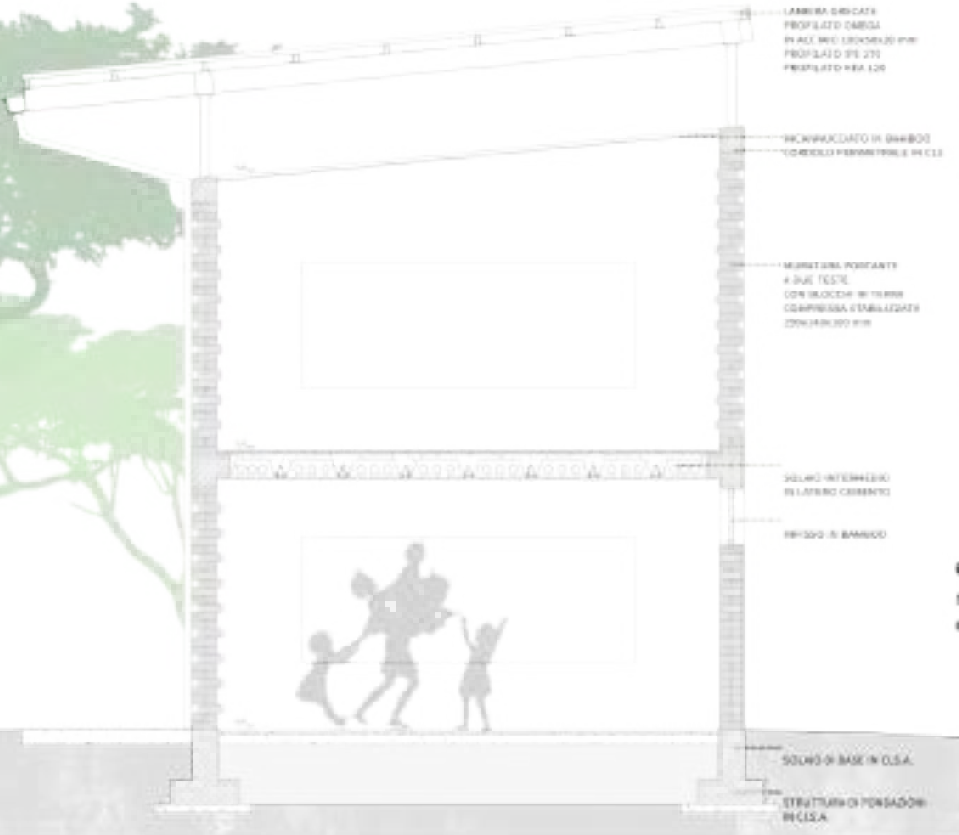
steel beams



bamboo



Compressed stabilised earth block



MATERIALI

voir. Based on these data, the project aims to build 24 new classrooms and recuperate most of the existing ones after necessary restoration. To exploit the present difference in level as much as possible, some new blocks are designed on two levels to meet the required number of classrooms with no extra land building.

The planimetric map shows the position of the buildings arranged on the edge of the lot area, for both functional and compositional reasons. Having the area neither fence nor access from all its sides, the project includes a neat division by a solid-brick wall, visible in both the planimetric map and the perspective view, which ensures the building security and helps to create an inner microcosm intended as a safe place.

The lifeblood of the project is the great tree-lined courtyard aimed at social interaction. All elements are designed around the central space, from the buildings' openings to the pitched roof coverings curved inwards.

A square is designed in front of the southern main entrance and it is accessible by the community at afterschool hours. A multifunctional space, sheltered by a great central cover, connects the kitchen block with the one including the library, the staff

dizioni di degrado sono insufficienti per poter fronteggiare il crescente numero degli iscritti, con un inevitabile sovraffollamento delle aule.

Altre problematiche, non di minor importanza, sono la mancanza di spazi collettivi protetti, di locali destinati al personale insegnante, di un numero insufficiente di latrine ed inoltre dell'assenza di un sistema di raccolta e recupero delle acque che potrebbe garantire all'edificio una costante riserva idrica. Sulla base di tutte queste considerazioni sono state create 24 nuove aule ed integrate all'interno del progetto la maggior parte di quelle già esistenti, sottoposte ad opportuna ristrutturazione. Con l'intento di sfruttare al massimo la differenza di quota presente, alcuni dei nuovi blocchi, sono stati pensati su due livelli, garantendo così, il raggiungimento del numero necessario di aule, senza però occupare ulteriormente porzioni di terreno. Dal punto di vista planimetrico gli edifici, si trovano, disposti al margine del lotto, questa scelta progettuale ha un carattere sia funzionale, che compositivo. L'area, infatti, si presentava priva di recinzioni ed accessibile da ogni suo punto, l'idea quindi di imporre questo segno così netto di separazione con l'utilizzo di un muro pieno, visibile sia in planimetria che in prospetto, garanti-



room and the medical room. The project involves several outdoor spaces intended for leisure activities, sheltered from solar radiation and heavy rains.

Technological and bioclimatic solutions are based on a careful study on Tanzania's climate and socio-economic conditions: all building elements are easily available on the local market and provide thermal-hydrometric comfort. The stabilized-soil massive walls take cool air at night and release it during the day; whereas indoor ventilation and lighting are provided by particular small openings subtracted from the walls. Divided from the underneath structure, the overhang not only protects from heavy rain but also becomes an important device to improve natural ventilation thanks to the corrugated metal surface that draws hot air from

sce una protezione dall'esterno e al tempo stesso rafforza ancora di più la volontà di creare un microcosmo interno, concepito come luogo sicuro.

Linfa vitale del progetto è la presenza di una grande corte alberata, arricchita da luoghi di sosta e da aree destinate al gioco, all'interno della quale si sviluppano le interazioni dell'intero organismo scolastico. Tutto è dunque pensato in funzione dello spazio centrale a partire dalle bucatore dei singoli edifici sino all'inclinazione delle falde dei tetti, i quali idealmente convergono verso l'interno. Antistante all'ingresso principale, posto a sud, sorge una piazza, sulla quale si affaccia una sala civica, utilizzabile dalla comunità anche durante gli orari di chiusura della scuola, mentre protetto dalla grande copertura centrale si trova uno spazio multifunzionale che mette in comunicazione





the ceiling narrow splits when exposed to direct sun rays.

To prevent floods during the rainy season and protect rooms from sand intrusion, buildings are erected on a continuous base. Bamboo panels screen all openings to improve the amount of light into the classrooms and reduce glare. Finally, to make up for the lack of water, the whole project is provided with a harvesting and reuse system, which transports water collected from rain gutters into the tower placed at the entrance that supplies the whole building reservoir.

The aim of my thesis is to propose a low-cost and self-sufficient school building methodology, which offers both the final students and the local community growth opportunities in accordance with local traditions, simplicity and least intervention.

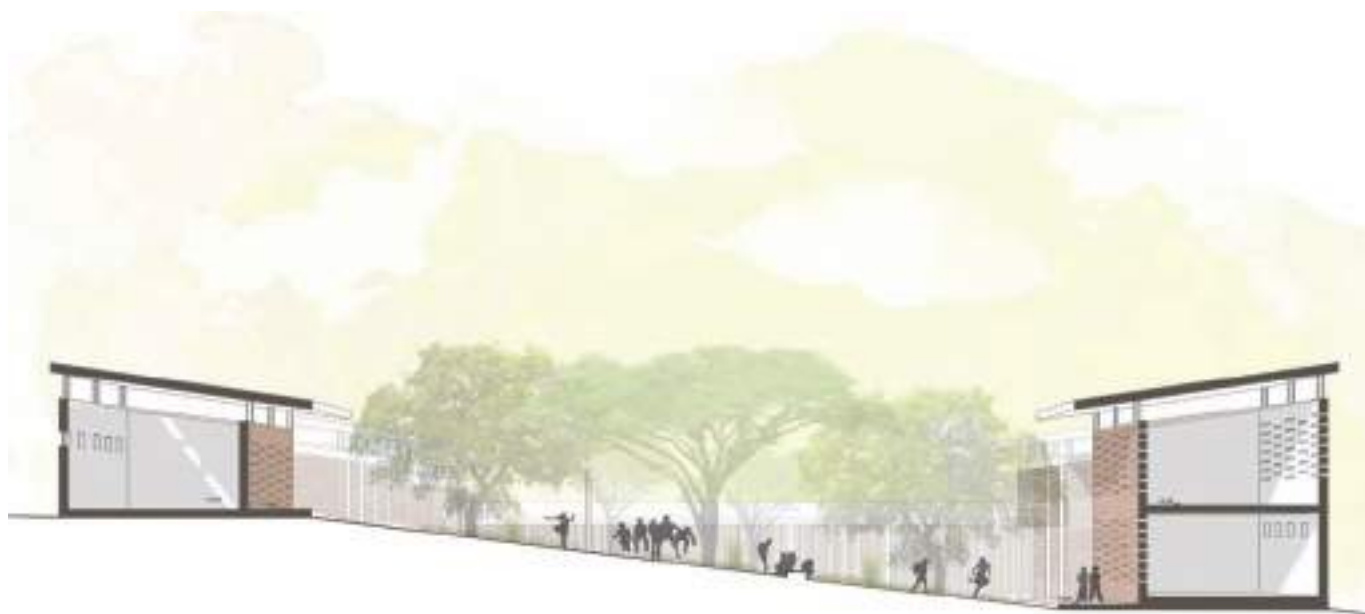
il blocco contenente la cucina con quello nel quale si trovano la biblioteca, la sala insegnanti e l'infermeria. Numerosi sono, all'interno del progetto, gli spazi destinati alle attività didattiche all'aperto, protette dai raggi solari e dalle abbondanti piogge. Gli accorgimenti tecnologici e bioclimatici, sono scaturiti a seguito di un attento studio climatico e socioeconomico del paese, tutti gli elementi di costruzione impiegati sono facilmente reperibili sul mercato locale e atti a garantire una condizione di benessere termo-igrometrico. Le pareti massive degli edifici, realizzati in blocchi di terra stabilizzata, con la loro elevata capacità di accumulo termico, assorbono l'aria fresca della notte e la rilasciano durante il giorno, mentre areazione ed illuminazione degli ambienti interni, sono garantite dalla presenza di particolari aperture, ottenute mediante la sottrazione di alcuni blocchi dall'apparato murario. La copertura aggettante, oltre a proteggere dalla pioggia battente e dal sole, essendo separata dal corpo sottostante, diviene un elemento fondamentale per migliorare la ventilazione naturale, in quanto la superficie in lamiera ondulata, esposta ad irraggiamento diretto attrae l'aria calda proveniente dalle



strette fessure del soffitto.

Per evitare episodi di allagamento durante la stagione delle piogge e per proteggere gli spazi interni dall'ingresso di sabbia, è previsto che ogni edificio sorga su un basamento continuo. Tutte le aperture sono schermate da pannelli in bambù i quali permettono alla luce solare di filtrare in maniera diffusa all'interno delle aule, contrastando così eventuali fenomeni di abbagliamento. Infine, per sopperire alla scarsità d'acqua, l'intero progetto è dotato di un sistema di raccolta e recupero, per mezzo del quale, l'acqua di copertura, convogliata nella torre d'acqua all'ingresso del complesso, consente di alimentare la riserva idrica dell'intero edificio.

L'obiettivo del lavoro di tesi, è dunque quello di proporre una tipologia di edilizia scolastica a basso costo ed autosufficiente, che offra opportunità di crescita, oltre che agli studenti della scuola stessa, anche ai membri della comunità, nel rispetto delle tradizioni locali e dei principi di massima semplicità ed economia di intervento.





Relatore: prof. S.Nucifora
Correlatori: prof. A.Villari
arch. F.Frazzetta
arch. L.Marino

Temeke district



Kibonde Maji Primary School

Donia Trunfio

The project proposal is about the extension of the *Kibonde Maji Primary School* and was developed after an inspection carried out during a study journey on the preliminary stage of my thesis project.

Existing structure conditions are very poor, with an insufficient number of classrooms and inadequate toilet facilities.

The infield assessment of the building conditions and the direct contact with the client allowed understanding needs, operating restrictions, the existing state of decay, and other issues affecting the site.

A steep slope, resulting in unevenly water-flow stability, characterizes the lot. This also causes the formation of huge cracks in the soil, which damage the buildings and undermine their solidity. Over time, some of these cracks were buttressed downstream, to prevent further structural failures; nevertheless, it is still

La proposta riguarda l'ampliamento della *Kibonde Maji Primary School*, ed ha preso corpo in seguito al sopralluogo effettuato durante il viaggio di studio svolto nella fase preliminare del progetto di tesi.

Attualmente sottodimensionata sia per numero di aule sia per carenza di servizi scolastici, la struttura si presenta in condizione fortemente precarie.

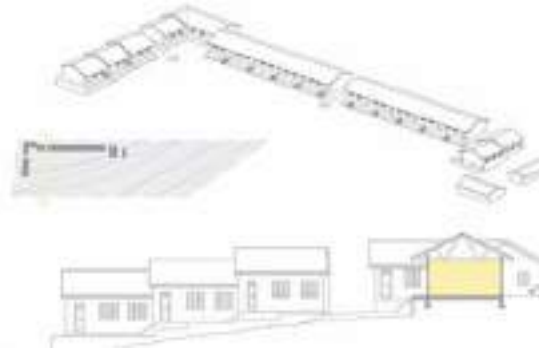
L'analisi dello stato di fatto e l'ascolto diretto delle richieste della committenza, ha permesso di individuare le esigenze, i vincoli presenti, nonché di constatare l'effettivo degrado degli edifici esistenti e le varie problematiche che affliggono il sito.

Il lotto in questione è caratterizzato da una forte pendenza che favorisce lo scorrimento delle acque piovane in modo non idoneo. La conseguenza è la formazione di solchi molto profondi, che erodono e intaccano la stabilità degli edifici. Nel tempo,

clearly needed an appropriate regulation to collect water in a harvesting tank, in order to be reusable for the school's water self-sufficiency.

Compared with the other buildings in the same area, the Kibonde Maji Primary School is one of the poorest as for its architectural structure and its services.

The distinguishing problems facing the

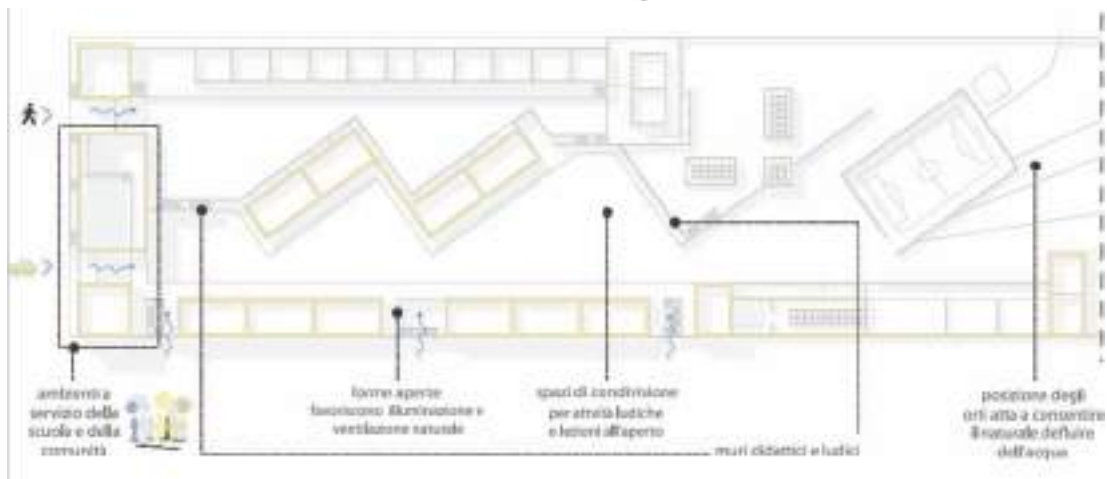
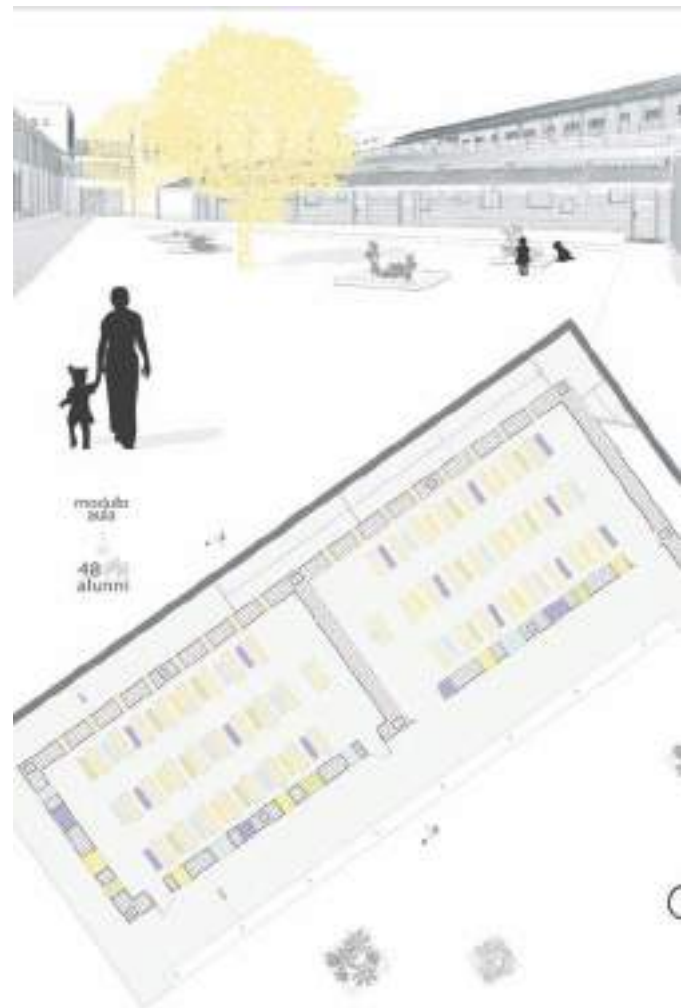
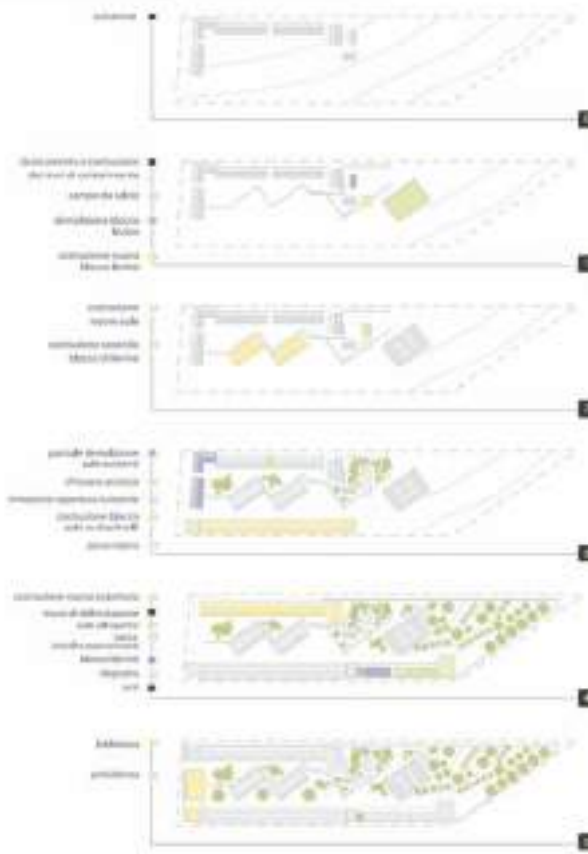


struttura
evolutiva

→ autonomia nelle parti

→ possibilità di ampliamenti
facilmente

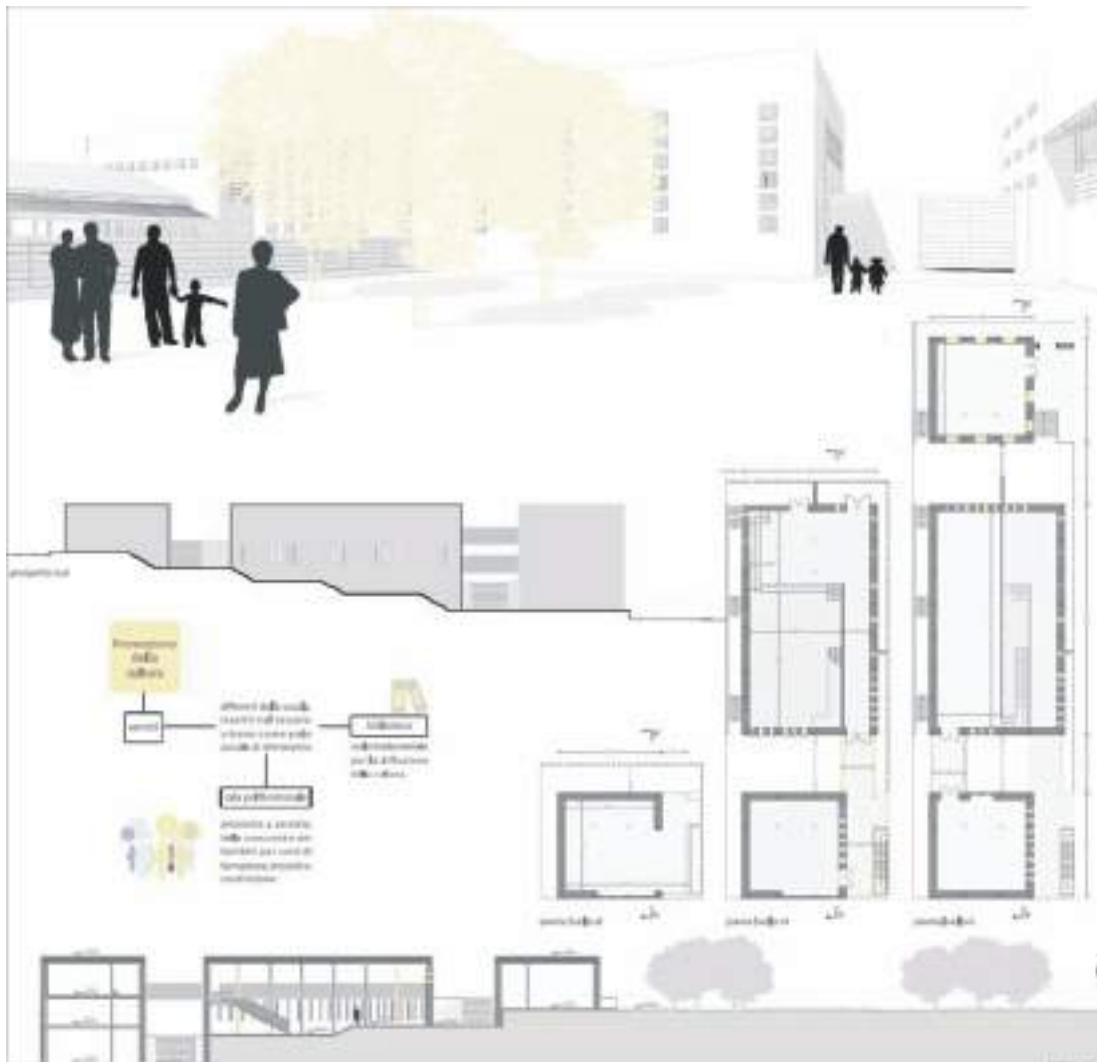
Decisioni facili di realizzazione delle singole parti con rispetto di un'evoluzione





alcuni di questi sono stati contraffortati a valle, in modo tale da impedire ulteriori cedimenti ma, nonostante questo, risulta chiara l'esigenza di un'adeguata regimentazione che consenta di convogliare le acque in una vasca di raccolta, riutilizzabile in seguito per l'autosufficienza idrica della scuola stessa.

Rispetto alle strutture presenti sul territorio, la *Kibonde Maji Primary School* è una delle più carenti sia dal punto di vista architettonico sia da quello dei servizi erogati.

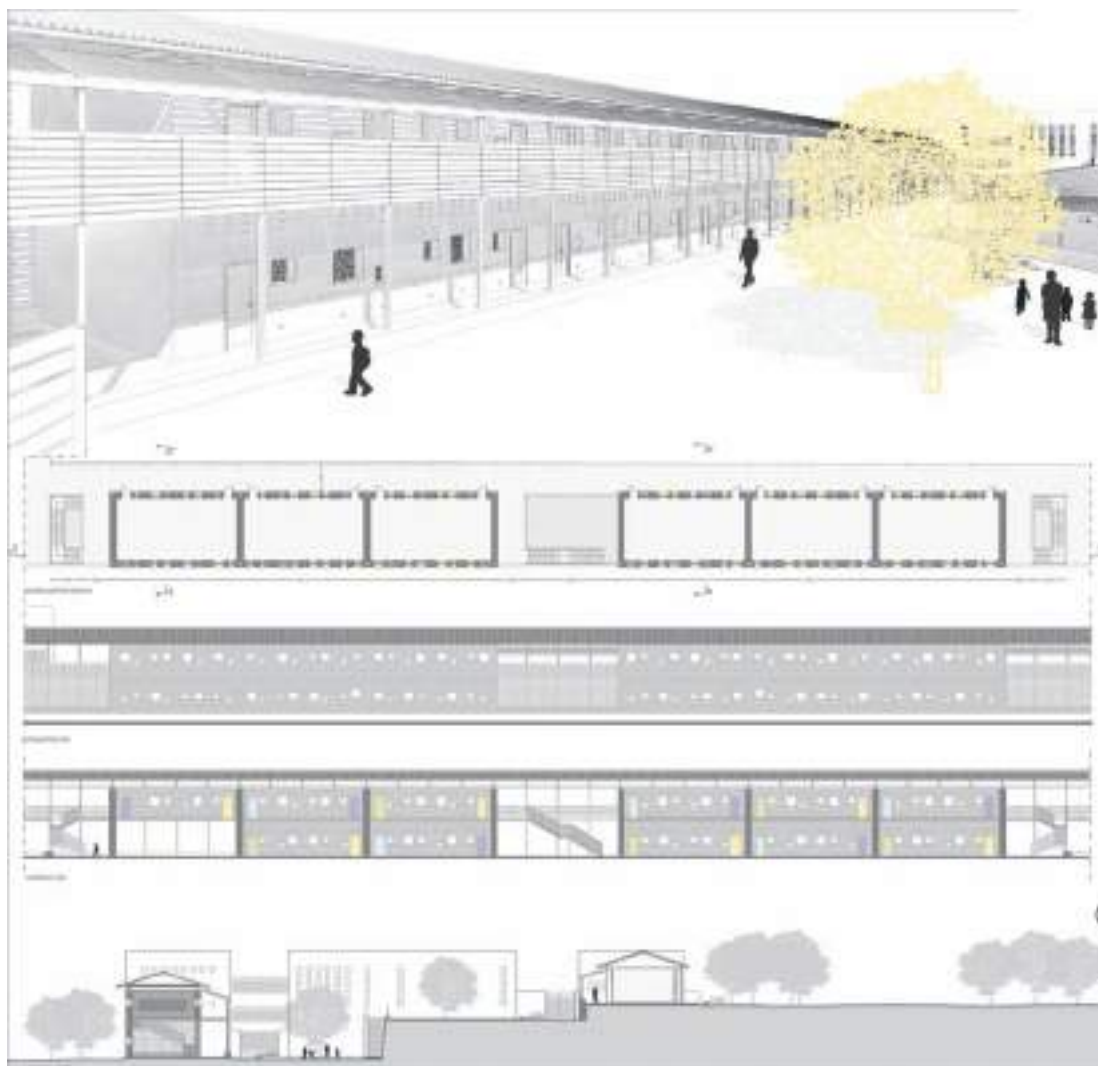


school require a different range of interventions. This is why the core of the project is a “developing structure”, which can be expanded in different stages, based on priorities.

To implement, the whole lot area, today largely useless, the first steps should deal with water regulation and the restoration work involving excavation and building retaining walls. The exceeding clay soil resulting from excavation and considered fit for purpose can be reused for producing

Le criticità che la caratterizzano richiedono interventi diversificati. Per questo motivo si è pensato ad una “struttura evolutiva” che consenta ampliamenti in successione, la cui realizzazione potrà avvenire per fasi distinte, a seconda della priorità.

Il primo *step* dovrebbe riguardare, oltre la regimentazione delle acque, la sistemazione del lotto attraverso opere di sbancamento e la successiva realizzazione di muri di contenimento. In questo modo l’intera area del lotto, oggi in gran parte inutilizza-



bricks for the new buildings.

At a second stage, a perimeter fence will be built to prevent intrusions and enclose the northern part of the lot used for the learning vegetable gardens whose products either can support the school kitchen's self-sufficiency or be sold to the local community.

Next steps deal with the progressive building of new rooms and services, following the demolition of existing unrestorable buildings.

Planned interventions can be divided into:

1. demolition of unrestorable or damaged buildings;

2. securing of more recent buildings;

3. construction of new structures.

bile, potrebbe essere sfruttata in maniera ottimale. Il terreno argilloso in eccesso, ottenuto dallo sbancamento e considerato adatto allo scopo, verrebbe poi impiegato per la produzione dei mattoni, utilizzabili nella costruzione dei nuovi edifici.

In un secondo *step* è prevista la realizzazione del muro perimetrale di recinzione. Questa operazione è utile alla sicurezza interna, e consente di delimitare la parte nord del lotto, destinata nel progetto alla coltivazione degli orti didattici. Questi ultimi, oltre ad avere una funzione didattica, dovrebbero contribuire all'autosostentamento alimentare della nuova mensa, attualmente assente, con la possibilità di vendere all'esterno il prodotto in eccesso.







The school expansion project is thought as an reproducible model exemplary for the whole community. It is based on reinterpreted traditional materials and techniques, and combines poor with industrial technologies. It consists of a technological blending in support of the building development process; a long-term intervention; and expertise sharing, considered as a cultural, before than economic, growth factor. The proposed model is made of a steel skeleton frame covered by terracotta bricks in a blend of indigenous and imported techniques.

Gli step successivi riguardano la costruzione progressiva delle nuove aule e dei servizi, previa la demolizione delle strutture esistenti non più recuperabili.

Gli interventi previsti possono suddividersi in:

1. demolizione di edifici compromessi ed economicamente non ristrutturabili
2. messa in sicurezza degli edifici di più recente costruzione.

3. costruzione delle nuove strutture

Per l'ampliamento della scuola è stato progettato un prototipo che possa essere d'esempio per la comunità locale, un modello che utilizza tecniche e materiali tradizionali



Clay is a promising, low-impact, and locally available building material.

The decision of using steel for the skeleton structure rises from the need of a solid structure, which allows later expansions and room building on more than one level, to use at its best available space. Furthermore, the local availability of steel cut transportation costs substantially. The school is situated in the Temeke district, an industrial area of Dar es Salaam that includes some main centers for industrial production.

In order to improve the building perfor-

in chiave contemporanea, integrando tecnologie povere con quelle industrializzate. Un progetto di ibridazione tecnologica, attraverso la quale è possibile un'evoluzione del processo costruttivo; un intervento che abbia risonanza a lungo termine, favorendo la diffusione del *knowhow* come supporto alla crescita culturale, ancor prima che economica. Il prototipo proposto è costituito da una struttura portante in acciaio rivestita da una muratura in mattoni di terra cruda, e consente di integrare ciò che è autoctono con tecniche appartenenti ad altri contesti.



mance, decision-making about materials took into consideration data collected during inspections, as well as distinguishing environmental and climate factors, such as rains and solar radiation. It is unquestionable that simple devices developed at the design stage can really help to fulfill comfort requirements and passive micro-climate control. Bio-climatic devices also make possible to achieve wellness by optimizing the effectiveness of the available resources as, for instance, through shading elements for solar radiation control. Window blinds, made from waste bamboo, allow lightning control, keeping the rooms cooled, whereas the existing and the newly planted trees are purposely oriented at reducing direct solar radiation over the walls and serve as windbreaks. In order to increase natural ventilation, there is a cross-ventilation system, which provides a good air passage and improves indoor thermal comfort.

Two types of classrooms are planned: one-level rooms built next to the retaining walls and classrooms on two levels that enclose the border downwards and are connected with the library block by a gallery. The library plays a key social role. For this reason, it is developed as a multifunctional space, a landmark in the urban fabric, serving as a service provider and a meeting point for the community, having an access from the outside for encouraging fruition after school hours. The head office is placed upstream and will be integrated into the blocks with the existing classrooms, whose damaged covers will be replaced.

This is a design proposal that can be replicated, thus triggering urban social development and the conversion process.

La terra cruda è un materiale da costruzione che ha molte potenzialità, a basso impatto e di disponibilità pressochè illimitata in loco.

La scelta di utilizzare l'acciaio come struttura portante nasce dalla necessità di realizzare una struttura resistente che garantisca la possibilità di ampliamenti successivi e consenta la costruzione di aule su più livelli, in modo da sfruttare al meglio lo spazio disponibile. Inoltre, la reperibilità dell'acciaio in loco, consente l'abbattimento quasi totale dei costi di trasporto. La scuola, infatti, si trova nel distretto di Temeke, quartiere industriale di Dar es Salaam dove si trovano i principali centri di produzione industriale. Per migliorare le prestazioni dell'edificio, la scelta della tipologia e dei materiali è stata fatta in base alle informazioni acquisite durante il sopralluogo. Si è tenuto conto

dei principali fattori ambientali che caratterizzano il clima in questa zona, il tipo precipitazioni e l'intenso irraggiamento solare. Semplici accorgimenti in fase progettuale consentono di soddisfare i requisiti di comfort tramite il controllo passivo del microclima. Inoltre, attraverso diversi espedienti bioclimatici è possibile determinare condizioni di benessere, massimizzando l'efficacia delle risorse a disposizione. Ciò è possibile attraverso il controllo dell'irraggiamento impiegando elementi ombreggianti. Le schermature delle finestre, costruite utilizzando gli scarti delle lavorazioni del bamboo, consentono di controllare la quantità di luce solare mantenendo freschi gli ambienti, mentre gli alberi esistenti e di nuova piantumazione, opportunamente orientati, limitano l'irraggiamento diretto sulle murature e servono anche da barriera contro i venti e la terra che viene sollevata. Per incrementare la ventilazione naturale si è pensato ad un sistema incrociato che garantisce un corretto ricambio d'aria



e migliora il comfort interno delle aule. L'impiego della muratura spessa in blocchi di terra cruda garantisce una temperatura adeguata all'interno degli ambienti.

È prevista la realizzazione di due tipologie di aule: la prima, su un unico livello, da realizzare a ridosso dei muri di contenimento; la seconda, su due livelli, delimiterà il lotto a valle e sarà collegata al blocco della biblioteca da un ballatoio.

La biblioteca ha un ruolo sociale fondamentale. Per questo motivo è stata pensata come sala polifunzionale, un elemento di riferimento che si inserisce nel tessuto urbano come ambiente di servizio per la comunità, un luogo di incontro, di condivisione e di formazione. Per rendere possibile questo, la biblioteca è stata resa accessibile anche dall'esterno del complesso scolastico, in modo tale da garantirne la fruibilità una volta terminate le lezioni. A monte del lotto verrà posizionata la presidenza che andrà ad unirsi ai blocchi di aule esistenti, per i quali è prevista la sostituzione della copertura che risulta ormai compromessa. Si tratta di una proposta progettuale che può essere replicabile, avviando così un processo di crescita e di trasformazione sia a livello urbano sia sociale.



1.

Francesca Addario
I QUARTIERI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA
Il caso studio di Barra

2.

Francesca Gosta
UN "RIPARO" PER L'ANTICO
Archeologia e architettura per l'area di San Carminiello ai Mannesi

3.

Clauda Sansò, Francesca Solaro, Antonella Spaduzzi
EDIFICI COLLETTIVI
La riqualificazione dei quartieri di edilizia residenziale pubblica a Barra

4.

Laura Marino, Sebastiano Nucifora, Alessandro Villari
10 SCHOOLS FOR DAR ES SALAAM / 10 SCUOLE PER DAR ES SALAAM

Finito di stampare nel mese di marzo del 2018
dalla tipografia «la Cromografica S.r.l.»
per conto della «Giacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale»
di Canterano (RM)

Il volume raccoglie parte degli esiti progettuali dell'Atelier di tesi di laurea attivato presso il dipartimento dArTe dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, nel periodo compreso tra il 2014 e il 2015. L'Atelier si è occupato in modo specifico dei temi relativi alle architetture per i Paesi in via di sviluppo (Pvs). L'intento dei proponenti è quello di presentare agli studenti un modo "altro" di approcciarsi al progetto di architettura, in una esperienza il più possibile concreta, capace di rendere esplicite le specificità che pone l'operare in contesti a elevata fragilità, nei termini dei modelli abitativi, dei linguaggi, dei materiali, delle tecnologie e della gestione del cantiere.



Laura Marino, architetto, PhD in Composizione architettonica e progettazione urbana. Dal 2010, insieme a Sebastiano Nucifora e Alessandro Villari, si occupa di didattica e di ricerca legate al rapporto tra architettura e cooperazione attraverso l'organizzazione di conferenze, seminari e *workshop* e collaborando con l'Atelier di tesi di laurea per i Pvs organizzati dal dArTe in Tanzania e Senegal. È direttrice della collana editoriale *InSitu. Architettura e cooperazione*.



Sebastiano Nucifora, dal 2004 è ricercatore di ICAR 17 presso il Dipartimento di Architettura e Territorio (dArTe) dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria. Dal 2010 si occupa di didattica e di ricerca legate al rapporto tra architettura e cooperazione attraverso l'organizzazione di conferenze, seminari e *workshop*. Dal 2014 è docente e responsabile degli Atelier di tesi di laurea "Architetture per i Pvs" organizzati dal dArTe (Tanzania e Senegal).



Alessandro Villari, architetto, Phd in Architettura del paesaggio, è ricercatore in Architettura del paesaggio e afferisce al Dipartimento dArTe dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria. I suoi interessi indagano i valori sperimentali e innovativi tra architettura e paesaggio con particolare attenzione al progetto del paesaggio e delle interconnessioni con l'ambiente e l'ecologia. Dal 2014 è docente degli Atelier di tesi di laurea "Architetture per i Pvs".

In copertina
Filippo Frazzetta, *Lezioni africane*, 2018.

33,00 euro

ISBN 978-88-255-1387-5



9 788825 513875