



Università degli Studi di Genova
Scuola Politecnica
DAD Dipartimento di Architettura e Design

Laurea Magistrale in Architettura
Marzo 2021

HOUSING THAT IS MORE THAN JUST SHELTER

Studio e proposta di perfezionamento dei modelli di shelter d'emergenza
in ambito africano

Laureanda
Virginia Tuvè

Relatore
Prof. Arch. Christiano Lepratti

INDICE

1 INTRODUZIONE

2 TABELLE DI ANALISI

2.1 ILLUSTRAZIONE TABELLE

2.2 DATI GENERALI

2.3 GENESI DELLA FORMA

3 COMPARAZIONE MODELLI ABITATIVI

3.1 SHELTER UNHCR

3.2 ABITAZIONI TRADIZIONALI

3.3 CONCLUSIONI COMPARAZIONE

4 TECNICHE COSTRUTTIVE

4.1 SHELTER UNCHR

4.1.1 WOODEN GABLE FRAME SHELTER

4.1.2 TUAREG SHELTER

4.1.3 TUAREG TENT

4.1.4 TUKUL

4.1.5 TELO UNHCR

4.2 ABITAZIONI TRADIZIONALI

4.2.1 TAPPETO BERBERO

4.2.2 TENDA TUAREG

4.2.3 CAPANNE

5 PROGETTO

5.1 ILLUSTRAZIONE E CONSIDERAZIONI

5.2 ELABORATI GRAFICI

6 BIBLIOGRAFIA

6.1 BIBLIOGRAFIA

6.2 SITOGRAFIA

RINGRAZIAMENTI

1 INTRODUZIONE

“Habitare” deriva dal verbo latino “habeo”, che è radice anche di habitus: l'abitazione indica così per eccellenza non solo ciò “che si ha”, che si possiede, ma anche ciò che, in qualche modo, dà forma alla nostra vita.

L'esigenza di proteggersi dalle forze della natura, un bisogno atavico che, da sempre, è stato soddisfatto cingendo e coprendo una determinata quantità di spazio: una delle prime forme di soddisfazione di questa esigenza è stata la capanna primitiva, la quale assolveva ad un'esigenza primaria che ancora oggi è immutata: abbiamo bisogno di un *rifugio*.

Gli stessi rifugi naturali che troviamo ancora presso i popoli dei Paesi in via di sviluppo sono simili alle tracce rinvenute risalenti al Paleolitico superiore: fondi di capanne che prevedevano la pietra per i muretti a secco, il legno per il tetto e le pareti, la paglia e le foglie per la copertura, lo sterco, il fango e le fibre vegetali come legante.

Molti illustri studiosi dell'architettura, nel corso dei secoli, si sono concentrati sull'idea della capanna come primo rifugio costruito dall'uomo in grado di offrire riparo e protezione con i materiali che l'ambiente circostante poteva offrire, elevato poi sul piano filosofico nel rapporto uomo-natura.

Questo tema venne posto all'attenzione per la prima volta da Vitruvio nel “*De Architectura. Libri X*” (15 a.C. circa), dove nel libro II ha affrontato la questione descrivendo la “capanna primitiva” come “*[...]primordiale forma costruttiva composta da una struttura semplice e ricoperta di frasche, ideata dall'uomo dopo l'esperienza della vita riparata nelle grotte*”

Il primo disegno a nostra disposizione, ispirato alla descrizione vitruviana della capanna primitiva, è contenuto nel “*Trattato di architettura*” scritto dal Filarete (prima metà del 400) e rappresenta una struttura costituita da quattro tronchi

d'albero con le estremità a forcilla sui quali poggia un tetto a capanna.

Marc Antoine Laugier nel suo saggio *"Essai sur l'architecture"* (1753 prima edizione anonima, 1755 seconda edizione revisionata e firmata) descrive la *"petite cabane rustique"* *"Consideriamo l'essere umano alla sua origine: le sue sole risorse, l'unica sua guida, risiedono nell'istinto e nei desideri naturali. [...] Scorta allora una caverna, vi si lascia scivolare e, trovandosi finalmente all'asciutto, si compiace della sua scoperta. Nuovi disagi rendono tuttavia sgradevole il suo soggiorno, avvolto dalle tenebre e dove si respira un'aria malsana. Esce dunque all'aperto, risoluto a supplire col suo ingegno alla rudezza ed alla negligenza della natura, e deciso a costruirsi un alloggio che lo copra senza seppellirlo. Alcuni rami divelti costituiscono il materiale idoneo al suo disegno ed avendone scelti quattro fra i più robusti, li erige verticalmente piazzandoli ai vertici di un quadrato. Alla loro sommità, ne pone orizzontalmente altri quattro, sui quali altri ancora, inclinati e congiunti alle estremità, sono disposti in modo da formare una sorta di tetto, che viene ricoperto di fogliame abbastanza folto, perché né la pioggia né il sole possano penetrare. Ed ecco, finalmente, il nostro uomo sistemato nel suo alloggio. È vero che, in una casa aperta da ogni lato, freddo e calura faranno sentire i loro scomodi effetti; basterà però che egli chiuda il vano tra i pilastri, per essere completamente al riparo."*

E ancora Gottfried Semper, che osservò i sistemi costruttivi dei popoli antichi affidandosi all'etnologia, individuando le somiglianze con le civiltà del mondo antico e considerando le loro abitazioni come analoghe alle prime capanne primitive. Il concetto di capanna primitiva diventò più definito tramite l'illustrazione del modello di *"capanna caraibica"*, esposta nel 1851 nella

sezione coloniale della Grande Esposizione di Londra, insieme alla casa d'abitazione cinese, come esemplificazioni del sistema degli elementi strutturali dell'architettura; nella capanna caraibica ricorrono infatti tutti gli elementi dell'architettura antica: il focolare centrale, il dosso costituito da una palizzata come terrazzamento e la protezione delle stuoie come delimitazione spaziale o parete. Per Semper la capanna caraibica rappresenta l'esempio più alto di livello tecnico dell'abitazione primitiva.

Tutti i trattatisti suddetti hanno incentrato i loro scritti sulla semplicità della struttura, sullo spirito di adattamento dei popoli costruttori e su come le capanne siano, in un certo senso, le matrici da cui si sviluppa la civiltà nel corso della storia.

Ai tempi della capanna primitiva l'abitazione era solo un rifugio, uno spazio dove potersi riparare dagli agenti atmosferici o dagli animali; come appena visto, infatti, la *petite cabane rustique* citata da Laugier è una struttura senza rivestimento ai lati, la *capanna caraibica* di Semper è una struttura con il tetto in paglia rivestita di stuoie intrecciate e tappeti, oppure la *capanna primitiva* di Vitruvio è una struttura lignea ricoperta da fogliame. Un *fil rouge* le accomuna: persiste la struttura semplice lignea - composta da quattro pali verticali che sorreggono altrettanti pali orizzontali che a loro volta sostengono un tetto formato da rami inclinati - e varia semplicemente il rivestimento, sia del tetto che delle pareti.

Durante lo sviluppo dell'elaborato si potrà notare come, mantenendo una struttura definita, al variare del materiale di rivestimento varino anche le necessità di riferimento quali, per esempio, il clima o la rapidità di costruzione.

La tesi ha come obiettivo la reinterpretazione degli shelter¹ (riparo) esistenti nei campi profughi, ossia unità d'abitazione che, al variare del rivestimento, assumono carattere d'emergenza oppure stabile.

Questa duplice caratteristica fa sorgere domande quali: se esistono shelter che da una semplice abitazione d'emergenza, con l'apporto di rivestimenti adeguati, possono diventare stabili, vuol dire che nei camps i rifugiati stanno passando dalla precarietà alla permanenza? Si cerca di consolidare la precarietà? Cosa significa rivestimenti fino al permanente? Sono tutte domande alla quali si cercherà di dare risposta.

La questione dello spazio abitativo ridotto delle capanne fa riflettere anche sul mondo odierno e su quanto attualmente, causa pandemia, si sia ridefinito lo spazio vitale personale e quindi gli spazi abitativi che realmente sono necessari per vivere. Questo discorso vale per noi che abbiamo il privilegio di vivere nei "Paesi avanzati" e che possiamo decidere, con l'unico limite delle possibilità economiche, l'abitazione che più è consona alle nostre esigenze.

In questa tesi io mi occuperò invece di chi è costretto a lasciare la propria abitazione, spesso per sfuggire a guerre o conflitti di vario tipo, approdando nei campi per rifugiati allestiti da enti governativi di altre nazioni². La situazione all'interno dei campi è ovviamente difficile, a causa del sovraffollamento e della difficoltà di garantire adeguati servizi igienici, ecc.. Inoltre gli shelter a disposizione, poiché si privilegia la facilità e rapidità di montaggio, sono standardizzati.

Scopo di questa tesi sarà quindi mostrare come anche gli shelter usati nei

1 Tradotto dal Cambridge Dictionary: "*un edificio progettato per fornire protezione da intemperie, pericolo o attacco*".

2 Si rimanda al capitolo 2

camps possano diventare l' abitazione che una persona può identificare come propria perchè riconosce in essa parte della propria tradizione costruttiva.

A questo fine si sono comparati gli shelter maggiormente utilizzati nei camps africani, ossia quelli forniti dall' UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees) e le abitazioni tradizionali africane, trovando dei punti in comune e le criticità e da questi sviluppando un modulo d'abitazione che soddisfi le esigenze ed i criteri suddetti.

2 TABELLE DI ANALISI

2.1 ILLUSTRAZIONE TABELLE

Per elaborare la tesi si è affrontato uno studio preliminare di ricerca che ha prodotto le due tabelle sotto esposte e da cui si è, successivamente, sviluppato il progetto.

La prima tabella, denominata "*Dati generali*", è un'indagine macroscopica incentrata sulla ricerca di tutti i campi profughi ufficiali organizzati da enti governativi (UNHCR, IOM, Croce Rossa) presenti sul territorio africano (non sono presenti i campi allestiti da associazioni volontarie o da enti non riconosciuti a livello governativo); iniziando dalla localizzazione degli Stati africani si sono trovati elementi come il clima, il nome del campo, l'anno di costruzione, la tipologia del campo, i materiali e la forma delle abitazioni presenti. Sono stati analizzati 150 campi profughi, di cui la maggior parte sono stati costruiti come campi d'emergenza , resi permanenti nel corso del tempo.

Nei campi per rifugiati presi in esame troviamo una combinazione di shelter e abitazioni tradizionali, conseguenza del fatto che i campi esistono da molto tempo e, negli anni, sono stati integrati gli shelter alle abitazioni già esistenti.

Gli shelter citati sono prodotti dall'UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees) che fornisce le unità abitative anche allo IOM (International Organization for Migration) e alla Croce Rossa.

La seconda tabella, denominata "*Genesis della forma*", come si può dedurre dal titolo, è incentrata sullo studio dell'origine delle tipologie di abitazioni tradizionali in Africa, cioè se sia presente una correlazione tra i modelli di abitazioni ed il luogo in cui si trovano, rapportati al clima.

Per lo sviluppo di questa tabella, analogamente alla precedente, ho iniziato la stesura dalla localizzazione degli Stati africani, esaminando il clima, l'eventuale nome dell'abitazione, la tradizione costruttiva, la tecnologia, la rapidità di costruzione e la classificazione.

La "tradizione costruttiva" riguarda la struttura dell'abitazione (ne indica la forma dello scheletro, compresa la copertura) ed è collegata alla "tecnologia" in cui si descrivono i materiali impiegati per la costruzione, sia della struttura che del rivestimento; nella colonna della "classificazione" sono presenti sei lettere, dalla A alla F: sono state inserite in ordine crescente rispetto alla difficoltà di costruzione, dalla lettera A che corrisponde alle abitazioni trogloditiche (quindi in grotte naturali), alla lettera F dove troviamo le abitazioni stabili costruite in pietra.

La "classificazione" è collegata alla colonna della "rapidità di costruzione", dove per ogni lettera di classificazione troviamo abbinato un colore.

Al completamento della tabella sono stati elencati 234 records, individuando 6 macro famiglie di abitazione quali: abitazioni trogloditiche; tende e case mobili; abitazioni stabili, in tutto o in gran parte di materiali vegetali (o pelli); abitazioni stabili, con tecniche e materiali "misti" (legno e terra/ legno e pietra); abitazioni stabili in terra cruda; abitazioni stabili in pietra.

Per il tema della tesi sono state studiate le abitazioni tradizionali classificate B e C, cioè le tende e case mobili e le abitazioni stabili in materiali vegetali.

Si è trovata una connessione tra la tipologia di abitazione, la tradizione costruttiva ed il clima in cui vengono costruite: per esempio, nelle zone ventose si predilige una pianta circolare per fare defluire meglio il vento, in un clima desertico vengono utilizzate le tende, che sono nere perchè di giorno

assorbono il calore per sprigionarlo di notte, quando l'escursione termica è maggiore; il tipo di abitazione viene costruito principalmente per affrontare il clima e successivamente per soddisfare i bisogni familiari (come la facilità di montaggio per i pastori). Comunque va sempre ricordato che la tradizione costruttiva è un metodo di costruzione delle abitazioni derivato dagli usi e costumi della popolazione e questo comporta che, per la stessa tipologia di abitazione adottata dalla tribù di appartenenza, ci sono variabili portate dal retaggio culturale/religioso come l'orientamento o, genericamente, come vivere l'abitazione.

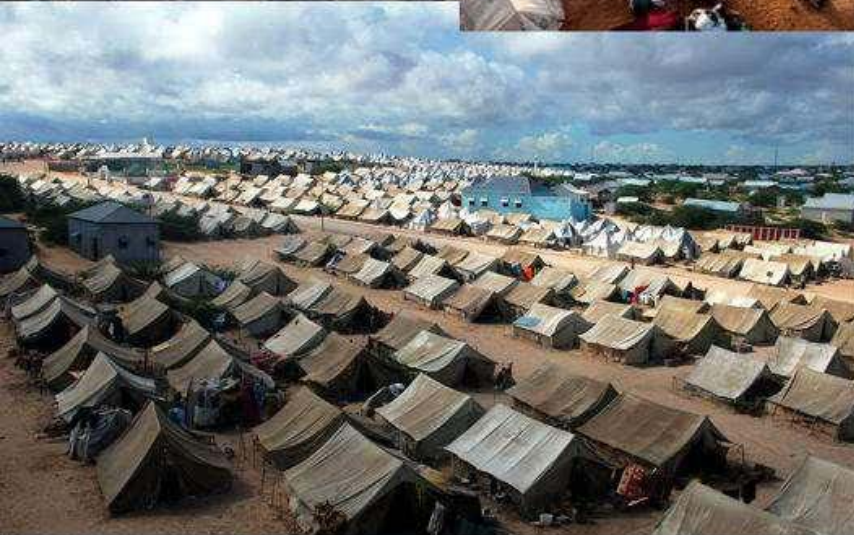
DATI GENERALI						
LOCALIZZAZIONE	CLIMA	NOME CAMPO	ANNO FONDAZIONE	TIPOLOGIA CAMPO	MATERIALI	FORMA
<i>Algeria</i>	desertico caldo temp. min notturna 0° Temp. max diurna 50°	El Aaiun	tra il 1975 e il 1976	E/P	Allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Tuareg tent UNHCR
		Auserd	tra il 1975 e il 1977	E/P		
		Smara	tra il 1975 e il 1978	E/P		
		Dakhla	tra il 1975 e il 1979	E/P		
		Capo Bojador	tra il 1975 e il 1980	E/P		
		Rabouni	tra il 1975 e il 1981	E/P		
<i>Angola</i>	tropicale con una Marcata stagione secca	Camacupa	1993	P	legno e paglia	capanne tradizionali
		Kuito	1998	P	legno e paglia	capanne tradizionali
<i>Benin</i>	caldo umido – 2stagioni Asciutte e 2 delle piogge	Agamè	CHIUSO	-	-	-
<i>Botswana</i>	semi - arido	Dukwe	1978	P	legno e teli	capanne e tende
<i>Burkina Faso</i>	tropicale	Goudebo	-	E/P	legno e teli Allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Tukul shelter UNHCR Tuareg shelter UNHCR
		Mentao	2012			
<i>Burundi</i>	tropicale mitigato	Musasa	2008	P	legno e argilla	abitazioni tradizionali
		Bwagiriza	-	P		
		Kinama	-	P		
		Nyankanda	-	P		
<i>Camerun</i>	Semi-arido al nord Umido e piovoso nel Resto del Paese	Mayo Tsanaga	-	P	allegato UNHCR	Abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
<i>Capo Verde</i>	tropicale secco	-	-	-	-	-

Ciad	desertico al nord semi-desertico al centro tropicale con una stagione umida al sud	Breidjing	2004	P	legno e teli Allegato UNHCR	abitazioni tradizionali tende Shelter UNHCR
		Oure Cassoni	2004	P		
		Mile	2004	P		
		Treguine	2004	P		
		Iridimi	2004	P		
		Touloum	2004	P		
		Kounoungou	2004	P		
		Goz Amer	2004	P		
		Farchana	2004	P		
		Am Nabak	2004	P		
		Gaga	2004	P		
		Djabal	2004	P		
		Dosseye	2004	P		
		Kobitey	2004	P		
		Mbitoye	2004	P		
		Danamadja	2004	P		
Sido	2004	P				
Doyaba	2004	P				
Djako	2004	P				
Comore	tropicale	-	-	-	-	-
Costa d'Avorio	tropicale	-	-	-	-	-
Egitto	caldo e secco	-	-	-	-	-
Eritrea	tropicale desertico sulla costa e la pianura, orientale mite semiarido nella fascia montuosa, tropicale semi- arido nel sud-ovest	Umkulu camp	CHIUSO	-	-	-
Etiopia	semi-arido	Shimelba camp	2007	E/P	Kunama: fango e paglia Tigrinya: mattoni di fango Con coperture in teli di plastica o, in pochi casi, lamiere grecate	abitazioni Tradizionali
		Sherkole camp	2011	E	allegato UNHCR	The framer tent UNHCR
Gabon	tropicale	-	-	-	-	-
Gambia	tropicale	caso studio UNCHR	-	-	-	-
Ghana	tropicale	Buduburam	1990	P	mattoni	abitazioni tradizionali
Gibuti	tropicale desertico sulla costa e al nord, Semi-desertico sulle alture centro-meridionali	Ali-Addeh	2015		allegato UNHCR	tende UNHCR
		Hol-Hol	-			
Guinea	tropicale	Lainé	-	P		
		Kouankan I	-	P	allegato UNHCR	family shelter UNHCR Shelter temporanei Senza scompartimenti
		Kouankan II	-	P		abitazioni tradizionali
Guinea-Bissau	tropicale	-	-	-	-	-
Guinea equatoriale	tropicale	-	-	-	-	-

Kenya	equatoriale	Kalobeyei settlement	2016	E/P	allegato UNHCR	Self-Standing Family Tent UNHCR
		Kakuma	1992	P		tende, abitazioni tradizionali e Baracche
Lesotho	Continentale Estate calde Inverni freddi	-	CHIUSO	-	-	-
Liberia	tropicale	PTP	2011	P	Legno , paglia e teli	abitazioni tradizionali
Libia	mediterraneo nel tratto costiero e desertico nelle zone interne	campi transitori	-	E		tende
Madagascar	subtropicale	-	-			
Malawi	tropicale	Dzaleka	1994	P	legno e paglia	abitazioni tradizionali
Mali	subtropicale a sud Arido del nord	-	-			
Mauritania	caldo e desertico al centro-nord semidesertico al sud	Mbera	-	P	legno e paglia	abitazioni locali
Mauritius	tropicale	Fort National	-	P	tela cerata	tende
		Sollino	-	P		
		Delmas 24	-	P		
		Champs de Mars	-	P		
Marocco	mediterraneo	in condivisione Con l'Algeria	-	-	-	-
Mozambico	tropicale	Maratane	2001	P	legno e paglia	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
Namibia	desertico lungo la costa e al sud, arido nelle zone interne del centro-nord e nel nord-est	Osire	1992	P	mattoni con copertura In lamiera	abitazioni tradizionali
Niger	desertico al nord, semidesertico al centro, semi-arido della savana al sud	Intikane	-	P	argilla e paglia	abitazioni tradizionali
		Abala	2012	P	argilla e paglia	abitazioni tradizionali
Rep. Centraficana	tropicale	Pladama Ouaka	-	P	allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
Rep. Del Congo	equatoriale al nord Tropicale al centro-sud	-	-			
Rep. Democratica Del Congo	equatoriale al nord Tropicale al centro-sud	Mugunga III	-	P		tende

Ruanda	Clima della savana non eccessivamente caldo	Kiziba	1996	P	allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
		Kigeme	2012-2013	P	allegato UNHCR	
		Nkamira	-	T	allegato UNHCR	
		Mahama	2015	P	allegato UNHCR	
		Nyamagabe	-	T	allegato UNHCR	
		Gashora	-	T	allegato UNHCR	
		Gihembe	1997	P	allegato UNHCR	
		Bugesera	2015	T	allegato UNHCR	
		Nyanza	2015	T	allegato UNHCR	
		Nyagatare	1994	T	allegato UNHCR	
		Mugombwa	2012-2013	P	allegato UNHCR	
Nyabiheke	2005	P	allegato UNHCR			
São Tomé e Príncipe	tropicale	-	-	-	-	-
Senegal	tropicale	-	-	-	-	-
Seyshelles	tropicale	-	-	-	-	-
Sierra Leone	tropicale	Jembe	-	P	allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
		Gerihun	-	P	allegato UNHCR	
		Taiama	-	P	allegato UNHCR	
		Jimmi Bagbo	-	P	allegato UNHCR	
		Bandajuma	-	P	allegato UNHCR	
		Gondama	-	P	allegato UNHCR	
		Largo	-	P	allegato UNHCR	
Tobanda	-	P	allegato UNHCR			
Somalia	tropicale	-	-	-	-	-
Sudafrica	secco	-	-	-	-	-
Sudan	desertico al nord e sulla costa del Mar Rosso, semidesertico o semiarido al sud	Girba	-	P		tende
		Kilo 26	-	P	legno paglia argilla	abitazioni tradizionali
		Um Gargur	-	P		abitazioni tradizionali
		Shagarab	-	P		abitazioni tradizionali
Sudan del Sud	tropicale	Kaya	2013	E/T	allegato UNHCR	Emergency and Semi-permanent shelter UNHCR
		Yosuf Batil	2012	E/T		
		Gendrassa	2012	E/T		
		Doro	2011	E/T		
Swaziland	tropicale temperato	-	-	-	-	-
Tanzania	tropicale	Lugufu	2003	P		abitazioni tradizionali
		Lukole	CHIUSO	-	-	-
		Mtabila	CHIUSO	-	-	-
		Nyarugusu	1996	P	allegato UNHCR	transitional shelter Emergency shelter
Togo	tropicale	-	-	-	-	-

Tunisia	Mediterraneo sulla costa settentrionale, semidesertico o desertico nelle zone interne	Ibn Khaldun	-	P	allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
		S1 Olive farm	-	P	allegato UNHCR	
		S2 Ben Guerdane Road	-	P	allegato UNHCR	
		Bizerte	-	T	allegato UNHCR	
		Ariana	-	T	allegato UNHCR	
		Tunis	-	T	allegato UNHCR	
		Ben Arous	-	T	allegato UNHCR	
		Jendouba	-	T	allegato UNHCR	
		Nabeul	-	T	allegato UNHCR	
		Siliana	-	T	allegato UNHCR	
		Sousse	-	T	allegato UNHCR	
		Monastir	-	T	allegato UNHCR	
		Kairouan	-	T	allegato UNHCR	
		Sidi Bou Zid	-	T	allegato UNHCR	
		Sfax	-	T	allegato UNHCR	
		Gafsa	-	T	allegato UNHCR	
Gabès	-	T	allegato UNHCR			
Kebili	-	T	allegato UNHCR			
Medenine	CHIUSO	-	allegato UNHCR			
Tataouine	-	T	allegato UNHCR			
Uganda	non eccessivamente caldo	Rhino Camp	1980	P	allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
		Rwamwanja	riaperto nel 2012	P	allegato UNHCR	
		Kiryandongo	1954	P	allegato UNHCR	
		Achol-Pii	1960	P	allegato UNHCR	
		Nyumanzi	2014	P	allegato UNHCR	
		Amuru	-	-	allegato UNHCR	
		Palabek	2016	P	allegato UNHCR	
		Impevi	2017	P	allegato UNHCR	
		Kyaka II	2005	P	allegato UNHCR	
		Kitgum	-	P	allegato UNHCR	
Kyangwali	1960	P	allegato UNHCR			
Zambia	tropicale o sub-tropicale a seconda della quota	Mayukwayukwa	1966	P	allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
		Mwange	1998-99	P	allegato UNHCR	
		Meheba	1971	P	allegato UNHCR	
		Kala	2000	P	allegato UNHCR	
Zimbabwe	tropicale	Tongogara	1984	P	allegato UNHCR	abitazioni tradizionali Shelter UNHCR
		Blue Waters "Internally Displaced Persons"	CHIUSO	-	-	-
		DoDoorns	-	P	-	tende



GENESI DELLA FORMA						
LOCALIZZAZIONE	NOME ABITAZIONE	CLIMA	TRADIZIONE COSTRUTTIVA	TECNOLOGIA	RAPIDITA COSTRUZIONE	CLASSIFICAZIONE
Algeria	gurbi	conservazione temperatura	Pianta quadrata, tetto realizzato da volta a botte	lous(pietra molto resistente) unita con gesso e sabbia. Solo porta d'accesso no altre bucaure		F
	tenda nera	assorbimento del calore resistenza al vento	struttura composta da pali di sostegno inclinati	struttura in legno (pali) La tenda è in tessuto tessile il lana di capra unita con lana di pecora, cammello o fibre vegetali		B
	tenda Tuareg Kel Ahaggar	assorbimento del calore resistenza al vento	unico palo centrale e tenda fissata esternamente da picchetti; pianta circolare; copertura rettangolare	Pali e picchetti in legno. La copertura è composta da fasce di pelle di capra o di pecora cuciti insieme con cinturini di pelle		B
	tenda Tuareg Kel Dennek	assorbimento del calore resistenza al vento	forma rettangolare. La sua struttura infatti è costituita, oltre che dal palo centrale, da quattro pali interni collegati a quello centrale da quattro corde e posti a definire un rettangolo. La copertura è tenuta da pali esterni il perimetro	pali in legno. Copertura in pelle		B
Angola		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanna a pianta circolare	capanne fatte di rami, fango e sterco di vacca essiccato		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta rettangolare, tetto conico	la struttura può essere di legno rivestita di rami oppure di mattoni crudi. In entrambi i casi . Il tetto è di paglia		D
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a base quadrata, tetto a padiglione su un'armatura a graticcio di legni flessibili piantati a terra alla base e legati al colmo. Profilo leggermente convesso	struttura in legno, tetto coperto di paglia		C
Benin	tata house	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta circolare, tetto conico	la struttura è in fango, il tetto è in paglia		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare,tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta circolare, altezza da 1 a 3 piani.,costruzioni aggregate a formare case " a torre "	muri di terra impastata e compressa. Soffitti piani e solette intermedie fra i piani fatti con strutture di legno ricoperte di terra impastata con strame		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rettangolare. Tetto a due spioventi. Gli edifici sono spesso raggruppati intorno a un piccolo spazio che da su un cortile più grande, aperto o coperto da tettoie su pilastri.	muri di terra compressa (pisè) o di graticci intonacati con argilla.Tetti in paglia		E

Botswana		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanna a pianta circolare	struttura in fango inscritta in un sistema di pali in legno. Il tetto è in paglia		C
	Rondavels	conservazione temperatura	pianta circolare, tetto conico	spesso costruite con pietre. La malta può essere costituita da sabbia, terra o combinazioni di questi, mescolati con sterco di vacca. I principali elementi di copertura pali prelevati dai rami degli alberi; la copertura del tetto è di paglia cucita ai pali con corda d'erba		F
		conservazione temperatura	case staccate a pianta rotonda o ovale. Costruzioni "a trullo" o a "falsa cupola"	blocchi di pietra irregolari, ciottoli di dolerite o scaglie lavorate di dolerite per la copertura		F
Burkina Faso	Abitazione Lobi "sukala"	isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta rettangolare	tutta la struttura è d'argilla		D
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetto conico	Struttura in terra cruda cotta al sole. Tetto in paglia		E
		escursioni termiche	costruzioni scavate, sotterranee o semisotterranee, a pianta rettangolare, con passaggio d'ingresso scavato in facciata. Tetti conici	muri in pietra con malta di terra, di graticci e terra, di mattoni di terra o torba. Tetti in paglia		A
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta circolare, altezza da 1 a 3 piani.; costruzioni aggregate a formare case "a torre"	muri di terra impastata e compressa. Soffitti piani e solette intermedie fra i piani fatti con strutture di legno ricoperte di terra impastata con strame		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rotonda, tetto piano. Costruite in gruppi serrati, circondati di solito da un muro di protezione.	muri di terra cruda, anche impastata su strame		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetti piani, retti da archi o a volta. Gli edifici possono avere due piani ed essere posti all'interno di cortili cinti da muri	muri di mattoni di argilla cruda Tetti rinforzati con legni o rami di palma		E
Burundi		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta circolare, simili a cupole	canne e paglia intrecciate		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C
		conservazione temperatura	edifici staccati a pianta articolata, con locali rettangolari. Tetto con falde inclinate di diverse pendenze. Possibilità di più piani	muri di pietrame e malta di calce. Tetto coperto in materiali vegetali		F

Camerun	abitazioni a "obice"	Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta circolare, sviluppo in altezza a cupola allungata	tetto di paglia		C
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta quadrata, tetto a cupola	struttura in legni, tetto in paglia		C
		escursioni termiche	Case-grotta, talvolta un piccolo cortile d'ingresso è circondato da un muro di terra o da una recinzione	muri di graticcio intonacati sono costruiti all'ingresso delle grotte		A
			pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struioie intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	case staccate a pianta rettangolare, tetto a due falde. A volte su palafitte	muri di tavole di bambù, canne, stuoie o canne e stuoie. Tetto di stoppie o stuoie di foglie di palma, canne, cortecce, rami di palma		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	case staccate a pianta quadrata. Tetto conico	muri di argilla e/o di graticcio o di argilla e foglie di palma. Tetto coperto di stoppie o di paglia		D
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	costruzioni staccate a pianta quadrata. Tetto a padiglione	muri di legni o di rami di palma e terra. Tetto coperto di paglia, stoppie o canne		D
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rotonda "a guscio", coperture a forma di ogiva, senza muri di sostegno verticali. Possono avere motivi geometrici sporgenti all'esterno. Organizzate con muri di cinta	coperture di argilla		E	
Capo Verde	Funco	isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta circolare, tetto conico	la struttura è composta da diversi tipi di roccia Il tetto è di fronde di palma		D
Ciad	tenda Tubu*		hanno la forma di carena di barca allungata e rovesciata. La coperta è fatta con due o più strati di stuoie	La struttura è composta da soli rami, elastiche radici Le stuoie di copertura sono foglie intrecciate di palma		B
		escursioni termiche	Case-grotta, talvolta un piccolo cortile d'ingresso è circondato da un muro di terra o da una recinzione	muri di graticcio intonacati sono costruiti all'ingresso delle grotte		A
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struioie intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rotonda "a guscio", coperture a forma di ogiva, senza muri di sostegno verticali. Possono avere motivi geometrici sporgenti all'esterno. Organizzate con muri di cinta	coperture di argilla		E

Comore		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	altopiani: abitazione tradizionale alta e stretta con finestre piccole ed un portico dai lati aperti sulla facciata, sorretto da pilastri in mattoni	mattoni		D
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	zone costiere: case tradizionali	cactus e palme da rafia		C
Costa d'Avorio		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetto conico	Struttura in terra cruda cotta al sole. Tetto in paglia		E
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne	mattoni di fango		C
	Funco	conservazione temperatura	pianta circolare, tetto conico	la struttura è composta da diversi tipi di roccia. Il tetto è di fronde di palma		F
		escursioni termiche	costruzioni scavate, sotterranee o semisotterranee, a pianta rettangolare, con passaggio d'ingresso scavato in facciata. Tetti conici	muri in pietra con malta di terra, di graticci e terra, di mattoni di terra o torba. Tetti in paglia		A
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a base quadrata, tetto a padiglione su un'armatura a graticcio di legni flessibili piantati a terra alla base e legati al colmo. Profilo leggermente convesso	struttura in legno, tetto coperto di paglia		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	capanne staccate a pianta ovale. Tetto a due spioventi con estremità arrotondate (semiconiche). In alcuni casi su palafitte	muri di terra e/o di graticcio vegetale. Tetto di paglia		D
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate con pianta ad anello, cortile centrale o <i>impluvium</i> . Tetti a spioventi. Possono avere anche due piani	muri di terra (pisè) Tetti coperti di paglia		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta circolare, altezza da 1 a 3 piani.; costruzioni aggregate a formare case "a torre"	muri di terra impastata e compressa. Soffitti piani e solette intermedie fra i piani fatti con strutture di legno ricoperte di terra impastata con strame		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rettangolare. Tetto a due spioventi. Gli edifici sono spesso raggruppati intorno a un piccolo spazio che da su un cortile più grande, aperto o coperto da tettoie su pilastri.	muri di terra compressa (pisè) o di graticci intonacati con argilla. Tetti in paglia		E
Egitto	tenda Beja*		struttura ad archi disposti a forma di volta a botte o di cupola. Gli archi sono sostenuti da una traversa. Il tetto è coperto da stuoie e pelli	la struttura è in legno. Le stuoie sono di foglie di palma utilizzo pelli per aumentare l'impermeabilizzazione		B
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	abitazione tradizionale, pianta rettangolare, tetto piano	mattoni di terra cruda		E
Eritrea	tukul	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta circolare, tetto conico	Struttura in legno, tetto di paglia		C

Etiopia	tukul	Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta circolare, tetto conico	Struttura in legno, tetto di paglia		C
	dorze house	Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta circolare, simili a cupole	sono interamente realizzate in materiale organico		C
		escursioni termiche	costruzioni scavate, sotterranee o semisotterranee, a pianta rettangolare, con passaggio d'ingresso scavato in facciata. Tetti conici	muri in pietra con malta di terra, di graticci e terra, di mattoni di terra o torba. Tetti in paglia		A
		assorbimento del calore resistenza al vento	Tende a pianta rettangolare. Telaio: 2/4 file di forcelle parallele che sostengono pali orizzontali; talvolta al posto dei pali centrali, strutture incurvate ad arco	struttura in legno, copertura in pelli o teli		B
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro approssimativamente uguale all'altezza. Copertura retta da pali inclinati che si intrecciano in un punto centrale. I pali sino talvolta infissi in una fondazione fatta di pietrame a secco	struttura in legno, tetto di erba secca o stoppie		C
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda. Tetto conico	telaio di legni ditirri (steli di graminacee, bambù) coperto con paglia		C
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta rettangolare, spesso in costruzioni a schiera disposte intorno ad un recinto quadrato aperto. Tetto piatto a "a vagone" (leggermente arcuato), sorretto da forcelle subito al di fuori dei muri o sui muri stessi.	muri di graticcio o di pietra d'argilla. Tetto di graticcio e impasto di terra		D
		conservazione temperatura	edifici staccati a pianta rettangolare, tetto piano su pali	muri di pietra rozzamente squadrata con malta di terra e rinforzati orizzontalmente con travi e pezzetti di legno. Tetto piano di terra su pali di legno		F
		conservazione temperatura	case staccate a pianta rotonda, alte due piani. scala interna che da accesso al piano superiore. Cortile recintato, annesso alla casa, con terrazza e portico sui due piani	muri di ciottoli arrotondati con malta di terra cruda, scala di pietra, tetto di paglia		F
		conservazione temperatura	case staccate a pianta rotonda, alte due piani, soffitto leggermente arcuato Retto da palo centrale e coperto dal tetto	muri di pietra solo sgrossata, con malta di terra cruda, finestre in legno, soffitto di terra tetto di paglia		F
Gabon		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta rettangolare, tetto a due falde	l'intera costruzione è in legno, in alcune zone sono rivestite di latta per proteggersi dalle termiti		C

Gambia	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate con pianta ad anello, cortile centrale o <i>impluvium</i> . Tetti a spioventi. Possono avere anche due piani	muri di terra (pisè) Tetti coperti di paglia		E
	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
Ghana	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta quadrata, tetto conico	Struttura di fango, tetto di paglia		C
	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne	canne e paglia intrecciate		C
	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta circolare, altezza da 1 a 3 piani.; costruzioni aggregate a formare case "a torre"	muri di terra impastata e compressa. Soffitti intermedi e solette intermedie fra i piani fatti con strutture di legno ricoperte di terra impastata con strame		E
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rotonda, tetto piano. Costruite in gruppi serrati, circondati di solito da un muro di protezione.	muri di terra cruda, anche impastata su strame		E
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rotonda "a guscio", coperture a forma di ogiva, senza muri di sostegno verticali. Possono avere motivi geometrici sporgenti all'esterno. Organizzate con muri di cinta	coperture di argilla		E
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rettangolare. Tetto a due spioventi. Gli edifici sono spesso raggruppati intorno a un piccolo spazio che dà su un cortile più grande, aperto o coperto da tettoie su pilastri.	muri di terra compressa (pisè) o di graticci intonacati con argilla. Tetti in paglia		E
Gibuti	assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro approssimativamente uguale all'altezza. Copertura retta da pali inclinati che si intrecciano in un punto centrale. I pali sino talvolta infissi in una fondazione fatta di pietrame a secco	struttura in legno, tetto di erba secca o stoppie		C
	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda. Tetto conico	telaio di legni ditirri (steli di graminacee, bambù) coperto con paglia		C
	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C

		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta rettangolare, spesso in costruzioni a schiera disposte intorno ad un recinto quadrato aperto. Tetto piatto a "a vagone" (leggermente arcuato), sorretto da forcelle subito al di fuori dei muri o sui muri stessi.	muri di graticcio o di pietra d'argilla. Tetto di graticcio e impasto di terra		D
Guinea		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
Guinea-Bissau	Funco	conservazione temperatura	pianta circolare, tetto conico	la struttura è composta da diversi tipi di roccia. Il tetto è di fronde di palma		F
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	capanne staccate a pianta ovale. Tetto a due spioventi con estremità arrotondate (semiconiche). In alcuni casi su palafitte	muri di terra e/o di graticcio vegetale. Tetto di paglia		D
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate con pianta ad anello, cortile centrale o <i>impluvium</i> . Tetti a spioventi. Possono avere anche due piani	muri di terra (pisè) Tetti coperti di paglia		E
Guinea equatoriale		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne	struttura in mattoni, tetto conico in paglia		C
Kenya	Akakkan – casa Masai	Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	abitazione tradizionale, pianta ovale con recinto spinoso all'esterno	sterco mescolato a fango e posto su di una struttura di rami flessibili		C
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta rettangolare, tetto a due falde	struttura in legno ricoperta di fango Tetto in paglia		C
		escursioni termiche	Case-grotta, talvolta un piccolo cortile d'ingresso è circondato da un muro di terra O da una recinzione	muri di graticcio intonacati sono costruiti all'ingresso delle grotte		A
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C

		conservazione temperatura	edifici staccati a pianta articolata, con locali rettangolari. Tetto con falde inclinate di diverse pendenze. Possibilità di più piani	muri di pietrame e malta di calce. Tetto coperto in materiali vegetali		F
		conservazione temperatura	edifici con diversi locali, a piante quadrangolari, su molti piani. Palazzi singoli o affiancati, a formare isolati o quartieri urbani. Tetti a terrazza	muri di pietrame corallino e malta di calce. Tetti sorretti da travi di legno o tronchi di palma e ricoperti di sabbia e calce.		F
Lesotho	capanna di Basotho	isolamento termico Trattengono il calore nella notte	bassa capanna	struttura in fango e argilla, spesso tetto di erbe		D
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
	Rondavels	isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta circolare, tetto conico	spesso costruite con pietre. La malta può essere costituita da sabbia, terra o combinazioni di questi, mescolati con sterco di vacca. I principali elementi di copertura pali prelevati dai rami degli alberi; la copertura del tetto è di paglia cucita ai pali con corda d'erba		D
		conservazione temperatura	case staccate a pianta rotonda o ovale. Costruzioni "a trullo" o a "falsa cupola"	blocchi di pietra irregolari, ciottoli di dolerite o scaglie lavorate di dolerite per la copertura		F
Liberia		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	capanne staccate a pianta ovale. Tetto a due spioventi con estremità arrotondate (semiconiche). In alcuni casi su palafitte	muri di terra e/o di graticcio vegetale. Tetto di paglia		D
Libia	tenda Tubu*	assorbimento del calore resistenza al vento	hanno la forma di carena di barca allungata e rovesciata. La coperta è fatta con due o più strati di stuoie	La struttura è composta da soli rami, elastiche radici di tehi. Le stuoie di copertura sono foglie intrecciate di palma		B
Madagascar		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	case rettangolari, basse (ad un piano) con un tetto a punta e sono spesso costruite su palafitte	canne (vicino a fiumi), giunchi (nel sud-ovest intorno a Toliara), succulente endemiche (come recinzioni nel sud), legno (nel sud e tra gli Zafimaniry, e precedentemente comune nelle Highlands), bambù (specialmente nelle foreste pluviali orientali), papiro (precedentemente nelle Highlands intorno al lago Alaotra), erbe (onnipresenti), palme (onnipresenti ma prevalenti a ovest intorno a Mahajanga) e rafia (specialmente nel nord e nel nord-est)		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C

Malawi		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi e intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetto conico	Struttura in terra cruda cotta al sole. Tetto in paglia		E
Mali		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetto conico	Struttura in terra cruda cotta al sole. Tetto in paglia		E
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi e intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte a spacco di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta circolare, altezza da 1 a 3 piani.; costruzioni aggregate a formare case "a torre"	muri di terra impastata e compressa. Soffitti piani e solette intermedie fra i piani fatti con strutture di legno ricoperte di terra impastata con strame		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rotonda, tetto piano. Costruite in gruppi serrati, circondati di solito da un muro di protezione.	muri di terra cruda, anche impastata su strame		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetti piani, retti da archi o a volta. Gli edifici possono avere due piani ed essere posti all'interno di cortili cinti da muri	muri di mattoni di argilla cruda Tetti rinforzati con legni o rami di palma		E
Mauritania		assorbimento del calore resistenza al vento	tenda (nelle zone desertiche)	cotone		B
		conservazione temperatura	capanna (nelle oasi)	muri in pietra e tetto di rami di palma		F
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	abitazioni (nel sud)	In terra cruda con il tetto di paglia o, in tempi più recenti, di lamiera ondulata.		E
		assorbimento del calore resistenza al vento	Tende a pianta rettangolare. Telaio: 2/4 file di forcelle parallele che sostengono pali orizzontali; talvolta al posto dei pali centrali, strutture incurvate ad arco	struttura in legno, copertura in pelli o teli		B
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetti piani, retti da archi o a volta. Gli edifici possono avere due piani ed essere posti all'interno di cortili cinti da muri	muri di mattoni di argilla cruda Tetti rinforzati con legni o rami di palma		E
		conservazione temperatura	case staccate a pianta rotonda o quadrata Tetti conici o a padiglione, di forma anche irregolare	muri di pietra a spacco accuratamente tagliata Tetti di materiale vegetale		F

		conservazione temperatura	pianta rettangolare, copertura piana	muri in pietra a spacco, a secco o con malta d'argilla. La copertura è sorretta da legname o tronchi di palma appoggiati su forcelle di sostegno e realizzata con strati di ciottoli e calce o argilla		F
Mauritius	Case créole	Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	le cases che sono situate in località più elevate presentano dei soffitti bassi mantenendo in questo modo gli ambienti interni caldi, mentre quelle situate in località più basse possono arrivare ad avere soffitti di 6 metri d'altezza per permettere di aerare l'abitazione e di tenere gli ambienti freschi. Il tetto è generalmente a padiglione, permettendo così all'aria di circolare meglio ed evitando eventuali "scossoni" all'edificio in caso di vento picchi sulla casa. Non sono inoltre presenti finestre vetrate nelle cases situate vicino al mare ma soltanto delle imposte di legno, le quali proteggono del sole e dalle intemperie; in questo modo l'aria circola liberamente rinfrescando gli ambienti interni.	solitamente realizzata in legno.		C
Marocco	Riad	isolamento termico Trattengono il calore nella notte	abitazione tradizionale urbana del Marocco. Si tratta di un insieme di stanze, o strutture a più piani, divise da giardini interni o cortili, in alcuni casi con fontane decorative. tutte le stanze si affacciano sul cortile centrale e non all'esterno. Non più alto di 4 piani. Tetto piano	mattoni di argilla o di fango		D
Mozambico		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	case staccate a pianta rettangolare, tetto a due falde. A volte su palafitte	muri di tavole di bambù, canne, stuoie o canne e stuoie. Tetto di stoppie o stuoie di foglie di palma, canne, cortecce, rami di palma		C
		conservazione temperatura	edifici staccati a pianta articolata, con locali rettangolari. Tetto con falde inclinate di diverse pendenze. Possibilità di più piani	muri di pietrame e malta di calce. Tetto coperto in materiali vegetali		F
Namibia	!OMS Haru	Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne dalla forma tondeggianti con una cupola	Struttura di rami e sono ricoperte con delle stuoie di canne intrecciate		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta circolare o quadrata, tetto conico	strutture in legno ricoperto di fango, tetto in paglia o erba secca		D
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, stuoie intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B

Niger	tenda Tuareg Kel Dennek*	assorbimento del calore resistenza al vento	forma rettangolare. La sua struttura infatti è costituita, oltre che dal palo centrale, da quattro pali interni collegati a quello centrale da quattro corde e posti a definire un rettangolo. La copertura è tenuta da pali esterni il perimetro	pali in legno. Copertura in pelle		B
	Tenda Tuareg Kel Ferwan*	assorbimento del calore resistenza al vento	Le tende sono realizzate con stuoie legate da corde ad una pesante armatura di legno. In tende di grandi dimensioni sono posizionati due o più paia di archi centrali, tuttavia nelle tende dei poveri possono essere assenti. Oltre agli archi la struttura presenta delle traverse di legno	Gli archi sono realizzati con radici Le stuoie sono realizzate con le foglie delle giovani palme		B
	tenda Tubu*	assorbimento del calore resistenza al vento	hanno la forma di carena di barca allungata e rovesciata. La coperta è fatta con due o più strati di stuoie	La struttura è composta da soli rami, elastiche radici. Le stuoie di copertura sono foglie intrecciate di palma		B
		escursioni termiche	costruzioni scavate, sotterranee o semisotterranee, a pianta rettangolare, con passaggio d'ingresso scavato in facciata. Tetti conici	muri in pietra con malta di terra, di graticci e terra, di mattoni di terra o torba. Tetti in paglia		A
		assorbimento del calore resistenza al vento	Tende a pianta rettangolare. Telaio: 2/4 file di forcelle parallele che sostengono pali orizzontali; talvolta al posto dei pali centrali, strutture incurvate ad arco	struttura in legno, copertura in pelli o teli		B
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, stuoie intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		assorbimento del calore resistenza al vento	capanne staccate a pianta rettangolare. Telaio di 1-4 archi paralleli collegati da elementi orizzontali, legati alle estremità su pali fissati a forcelle di sostegno	struttura in legno, copertura di stuoie intrecciate		B
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	case staccate a pianta quadrata. Tetto conico	muri di argilla e/o di graticcio o di argilla e foglie di palma. Tetto coperto di stoppie o di paglia		D
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta ovale. Tetto a punta, asimmetrico, sorretto da pilastri conici e da un arco	muri di terra e graticcio Tetto coperto da paglia, pilastri di argilla ed arco in terra cruda		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare. Tetto a due spioventi. I singoli locali sono costruiti intorno ad un cortile rotondo o <i>impluvium</i> e coperti da un unico tetto continuo. I lati che si affacciano verso il cortile centrale sono aperti o hanno dei pilastri, a formare verande	muri di terra (pisè) o di graticci intonacati di argilla. Tetto di paglia		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rettangolare. Tetto a due spioventi. Gli edifici sono spesso raggruppati intorno a un piccolo spazio che da su un Cortile più grande, aperto o coperto da tettoie su pilastri.	muri di terra compressa (pisè) o di graticci intonacati con argilla. Tetti in paglia		E
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare, tetti piani, retti da archi o a volta. Gli edifici possono avere due piani ed essere posti all'interno di cortili cinti da muri	muri di mattoni di argilla cruda Tetti rinforzati con legni o rami di palma		E	

Nigeria		escursioni termiche	costruzioni scavate, sotterranee o semisotterranee, a pianta rettangolare, con passaggio d'ingresso scavato in facciata. Tetti conici	muri in pietra con malta di terra, di graticci E terra, di mattoni di terra o torba. Tetti in paglia		A
		assorbimento del calore resistenza al vento	Tende a pianta rettangolare. Telaio: 2/4 file di forcelle parallele che sostengono pali orizzontali; talvolta al posto dei pali centrali, strutture incurvate ad arco	struttura in legno, copertura in pelli o teli		B
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, stuoie intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		assorbimento del calore resistenza al vento	capanne staccate a pianta rettangolare. Telaio di 1-4 archi paralleli collegati da elementi orizzontali, legati alle estremità su pali fissati a forcelle di sostegno	struttura in legno, copertura di stuoie intrecciate		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda. Tetto conico	telaio di legni dritti (steli di graminacee, bambù) coperto con paglia		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	case staccate a pianta rettangolare, tetto a due falde. A volte su palafitte	muri di tavole di bambù, canne, stuoie o canne e stuoie. Tetto di stoppie o stuoie di foglie di palma, canne, cortecce, rami di palma		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta circolare, altezza da 1 a 3 piani.; costruzioni aggregate a formare case "a torre"	muri di terra impastata e compressa. Soffitti piani e solette intermedie fra i piani fatti con strutture di legno ricoperte di terra impastata con strame		E	
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rettangolare. Tetto a due spioventi. Gli edifici sono spesso raggruppati intorno a un piccolo spazio che dà su un cortile più grande, aperto o coperto da tettoie su pilastri.	muri di terra compressa (pisè) o di graticci intonacati con argilla. Tetti in paglia		E	
Rep. Centrafricana		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E

Rep. Del Congo	HUT	assorbimento del calore resistenza al vento	capanna a pianta circolare	fango e foglie di banano		B
		escursioni termiche	Case-grotta, talvolta un piccolo cortile d'ingresso è circondato da un muro di terra o da una recinzione	muri di graticcio intonacati sono costruiti all'ingresso delle grotte		A
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta quadrata, tette a due falde	tetto di lamiera e le pareti in fango e canne oppure in legno		D
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta quadrata, alti tetti a piramide	struttura in legno, tetto di materiale vegetale coperto con grandi foglie		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	costruzioni staccate a pianta quadrata. Tetto a padiglione	muri di legni o di rami di palma e terra. Tetto coperto di paglia, stoppie o canne		D
Rep. Democratica Del Congo		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta quadrata, alti tetti a piramide	struttura in legno, tetto di materiale vegetale coperto con grandi foglie		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta quadrata, tette a due falde	tetto di lamiera e le pareti in fango e canne oppure in legno		D
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	costruzioni staccate a pianta quadrata. Tetto a padiglione	muri di legni o di rami di palma e terra. Tetto coperto di paglia, stoppie o canne		D

Ruanda		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio o a gradini		C
		conservazione temperatura	edifici staccati a pianta articolata, con locali rettangolari. Tetto con falde inclinate di diverse pendenze. Possibilità di più piani	muri di pietrame e malta di calce. Tetto coperto in materiali vegetali		F
São Tomé e Príncipe		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	si sostengono su palafitte di modo che la parte sottostante alla casa sia utilizzabile per la vita all'aperto	legno		C
Senegal	Funco	conservazione temperatura	pianta circolare, tetto conico	la struttura è composta da diversi tipi di roccia. Il tetto è di fronde di palma		F
		Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	capanne staccate a pianta ovale. Tetto a due spioventi con estremità arrotondate (semiconiche). In alcuni casi su palafitte	muri di terra e/o di graticcio vegetale. Tetto di paglia		D
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate con pianta ad anello, cortile centrale o <i>impluvium</i> . Tetti a spioventi. Possono avere anche due piani	muri di terra (pisè) Tetti coperti di paglia		E
Seyshelles		caldo e piogge abbondanti	abitazioni tradizionali ricche**	Le strutture erano in legno, su pilastri e mura, mentre le fondamenta erano spesso realizzate in corallo bianco. Con il tempo i nuovi materiali hanno in parte sostituito quelli tradizionali.		D
		caldo e piogge abbondanti	abitazioni tradizionali povere**	Le case più povere poggiavano su granito mentre il tetto era in legno capucin, particolarmente resistente alle termiti. Anche i pavimenti e le pareti erano costruiti con legni locali di varia specie, mentre le coperture, che assicuravano impermeabilità e isolamento, erano realizzate con foglie di latania, una palma locale. Con il tempo i nuovi materiali hanno in parte sostituito quelli tradizionali.		C
	Case créole	Isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	le cases che sono situate in località più elevate presentano dei soffitti bassi mantenendo in questo modo gli ambienti interni caldi, mentre quelle situate in località più basse possono arrivare ad avere soffitti di 6 metri d'altezza per permettere di aerare l'abitazione e di tenere gli ambienti freschi. Il tetto è generalmente a padiglione, permettendo così all'aria di circolare meglio ed evitando eventuali "scossoni" all'edificio in caso di vento picchi sulla casa. Non sono inoltre presenti finestre vetrate nelle cases situate vicino al mare ma soltanto delle imposte di legno, le quali proteggono del sole e dalle intemperie; in questo modo l'aria circola liberamente rinfrescando gli ambienti interni.	solitamente realizzata in legno.		C

Sierra Leone		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
Somalia		assorbimento del calore resistenza al vento	Tende a pianta rettangolare. Telaio: 2/4 file di forcelle parallele che sostengono pali orizzontali; talvolta al posto dei pali centrali, strutture incurvate ad arco	struttura in legno, copertura in pelli o teli		B
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C
		conservazione temperatura	edifici con diversi locali, a piante quadrangolari, su molti piani. Palazzi singoli o affiancati, a formare isolati o quartieri urbani. Tetti a terrazza	muri di pietrame corallino e malta di calce. Tetti sorretti da travi di legno o tronchi di palma e ricoperti di sabbia e calce.		F
Sudafrica	Tribù Ndebele	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	case dalla pianta rotonda	costruite utilizzando rami e tronchi di legno ed erba.		C
	iKukwane	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	forma di un alveare circolare	fango, foglie, rami e pali di alberi		C
	Rondavels	isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta circolare, tetto conico	spesso costruite con pietre. La malta può essere costituita da sabbia, terra o combinazioni di questi, mescolati con sterco di vacca. I principali elementi di copertura pali prelevati dai rami degli alberi; la copertura del tetto è di paglia cucita ai pali con corda d'erba		D
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico o ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, struoi intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rotonda "a guscio", coperture a forma di ogiva, senza muri di sostegno verticali. Possono avere motivi geometrici sporgenti all'esterno. Organizzate con muri di cinta	coperture di argilla		E
		conservazione temperatura	case staccate a pianta rotonda o ovale. Costruzioni "a trullo" o a "falsa cupola"	blocchi di pietra irregolari, ciottoli di dolerite o scaglie lavorate di dolerite per la copertura		F

Sudan	tenda Tubu*	assorbimento del calore resistenza al vento	hanno la forma di carena di barca allungata e rovesciata. La coperta è fatta con due o più strati di stuoie	La struttura è composta da soli rami, elastiche radici. Le stuoie di copertura sono foglie intrecciate di palma		B
	tenda Beja*	assorbimento del calore resistenza al vento	struttura ad archi disposti a forma di volta a botte o di cupola. Gli archi sono sostenuti da una traversa. Il tetto è coperto da stuoie e pelli	La struttura è in legno. Le stuoie sono di foglie di palma utilizzo pelli per aumentare l'impermeabilizzazione		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda. Tetto conico	telaio di legni dritti (steli di graminacee, bambù) coperto con paglia		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio o a gradini		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
Sudan del Sud		escursioni termiche	Case-grotta, talvolta un piccolo cortile d'ingresso è circondato da un muro di terra o da una recinzione	muri di graticcio intonacati sono costruiti all'ingresso delle grotte		A
		assorbimento del calore resistenza al vento	Tende a pianta rettangolare. Telaio: 2/4 file di forcelle parallele che sostengono pali orizzontali; talvolta al posto dei pali centrali, Strutture incurvate ad arco	struttura in legno, copertura in pelli o teli		B
Swaziland	Rondavels	isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta circolare, tetto conico	spesso costruite con pietre. La malta può essere costituita da sabbia, terra o combinazioni di questi, mescolati con sterco di vacca. I principali elementi di copertura pali prelevati dai rami degli alberi; la copertura del tetto è di paglia cucita ai pali con corda d'erba		D
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, stuoie intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne a pianta rettangolare tetto conico	struttura in legno Tetto in paglia		C
		escursioni termiche	Case-grotta, talvolta un piccolo cortile d'ingresso è circondato da un muro di terra o da una recinzione	muri di graticcio intonacati sono costruiti all'ingresso delle grotte		A
		assorbimento del calore resistenza al vento	pianta rotonda, ovale o rettangolare con profilo emisferico ovale. Armatura di pali arcuati	struttura in legno, copertura di pelli, stuoie intrecciate o materiali vegetali (come stoppie o foglie secche) o spalmate di intonaco di terra		B
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro approssimativamente uguale all'altezza. Copertura retta da pali inclinati che si intrecciano in un punto centrale. I pali sino talvolta infissi in una fondazione fatta di pietrame a secco	struttura in legno, tetto di erba secca o stoppie		C

Tanzania		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda. Tetto conico	telaio di legi ditirri (steli di graminacee, bambù) coperto con paglia		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio a gradini		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	costruzioni staccate a pianta rettangolare, tetto a padiglione (quattro falde). A volte su palafitte	muri di graticci e terra, tetto coperto da foglie di palma intrecciate		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	case staccate a pianta rettangolare, tetto a due falde. A volte su palafitte	e stuoie. Tetto di stoppie o stuoie di foglie di palma,		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	capanne staccate a pianta ovale. Tetto a due spioventi con estremità arrotondate (semiconiche). In alcuni casi su palafitte	muri di terra e/o di graticcio vegetale. Tetto di paglia		D
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta rettangolare, spesso in costruzioni a schiera disposte intorno ad un recinto quadrato aperto. Tetto piatto a "a vagone" (leggermente arcuato), sorretto da forcelle subito al di fuori dei muri o sui muri stessi.	muri di graticcio o di pietra d'argilla. Tetto di graticcio e impasto di terra		D
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
Togo		conservazione temperatura	edifici staccati a pianta articolata, con locali rettangolari. Tetto con falde inclinate di diverse pendenze. Possibilità di più piani	muri di pietrame e malta di calce. Tetto coperto in materiali vegetali		F
		conservazione temperatura	edifici con diversi locali, a piante quadrangolari, su molti piani. Palazzi singoli o affiancati, a formare isolati o quartieri urbani. Tetti a terrazza	muri di pietrame corallino e malta di calce. Tetti sorretti da travi di legno o tronchi di palma e ricoperti di sabbia e calce.		F
	tata house	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	pianta circolare, tetto conico	la struttura è in fango Il tetto è in paglia		C
		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	capanne staccate a pianta circolare, di diametro inferiore all'altezza. Tetto a forma conica. I gruppi di capanne sono generalmente ad anello, intorno ad un cortile centrale, racchiusi da un muro a da una recinzione	muri di terra o di pietra, con fondazioni fatte spesso di pietra. Tetto coperto di paglia o stoppie		E
	isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	case staccate a pianta rettangolare. Tetto a due spioventi. Gli edifici sono spesso raggruppati intorno a un piccolo spazio che dà su un cortile più grande, aperto o coperto da tettoie su pilastri.	muri di terra compressa (pisè) o di graticci intonacati con argilla. Tetti in paglia		E	

Tunisia		isolamento dal caldo Impermeabilità alla pioggia	pianta rettangolare tetto a terrazzo	terra cruda		E
	Villaggio Matmata	escursioni termiche	Case-grotta, talvolta un piccolo cortile d'ingresso è circondato da un muro di terra o da una recinzione	muri di graticcio intonacati sono costruiti all'ingresso delle grotte		A
Uganda		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanna pianta rettangolare	legno		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta rotonda, telaio di pali flessibili, piantati nel terreno e incurvati per legarli al vertice, in tensione; di solito ha un profilo leggermente convesso. In qualche caso ci è un basso muro perimetrale costruito all'interno dell'edificio	struttura in legno. Copertura di erba secca o stoppie, qualche volta di foglie di banano, liscio o a gradini		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	pianta rettangolare, spesso in costruzioni a schiera disposte intorno ad un recinto quadrato aperto. Tetto piatto a "a vagone" (leggermente arcuato), sorretto da Forcelle subito al di fuori dei muri o sui muri stessi.	muri di graticcio o di pietra d'argilla. Tetto di graticcio e impasto di terra		D
		conservazione temperatura	edifici staccati a pianta articolata, con locali rettangolari. Tetto con falde inclinate di diverse pendenze. Possibilità di più piani	muri di pietrame e malta di calce. Tetto coperto in materiali vegetali		F
Zambia		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	capanna pianta circolare con recinzione circolare esterna (tipico corridoio) tetto conico	la struttura è in legno ricoperto da fango, tetto in paglia		D
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne staccate a pianta circolare, di diametro uguale o superiore all'altezza. Tetto conico che può avere un profilo leggermente concavo o convesso. Circondate in tutto o in parte da verande coperte. Gli edifici sono raggruppati intorno a cortili centrali, circondati da muri o recinzioni	muri di terra spalmata su graticci di legni, bambù o foglie di palma. Tetto in materiali vegetali		C
		isolamento termico Trattengono il calore nella notte	costruzioni staccate a pianta quadrata. Tetto a padiglione	muri di legni o di rami di palma e terra. Tetto coperto di paglia, stoppie o canne		D
Zimbabwe	Tribù Ndebele	isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	case dalla pianta rotonda	costruite utilizzando rami e tronchi di legno ed erba.		C
		isolamento dal caldo Protezione dagli animali selvatici	capanne pianta rettangolare, tetto a cono	struttura in legno ricoperta di fango, tetto in paglia ed Erba di daggia		C

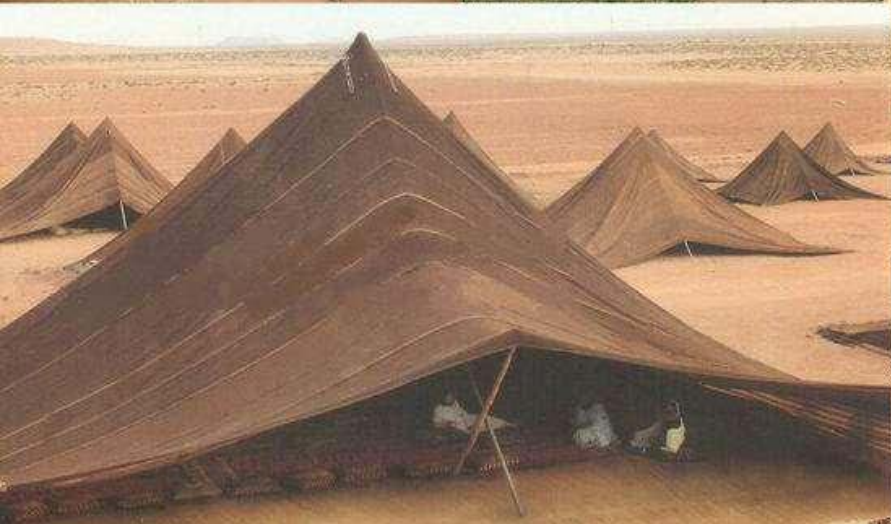
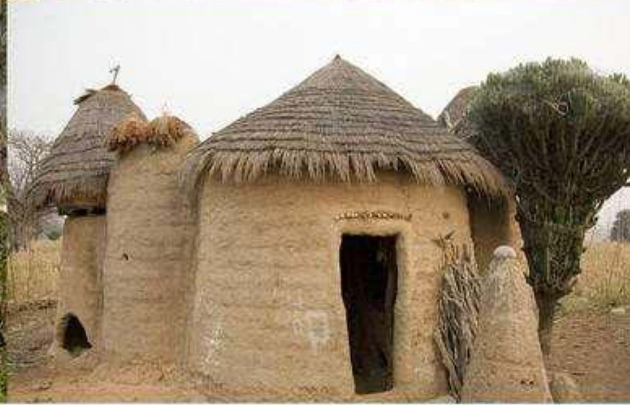
NOTE:

* Per comodità e riferimento i nomi delle tende sono i nomi delle tribù nomadi che le abitano

** L'architettura tradizionale delle Seychelles non ha lasciato molte tracce, soprattutto a causa dei lavori che nel corso del tempo hanno modificato l'assetto o i materiali originali delle vecchie case, spesso per rispondere in modo più adeguato ai principali meteorologici: caldo e piogge abbondanti. Di recente però è stato istituito un registro degli edifici di valore storico. Lo stile originario era francesizzante, simmetrico, rivisitato secondo il gusto e i materiali tropicali. Per una migliore ventilazione erano pratici: Sulle partizioni interne e sopra ogni porta e finestra. Nell'Ottocento il tetto era coperto di tegole in legno, spesso con un ulteriore strato di foglie di palma per un miglior isolamento, ma con il nuovo secolo arrivò presto anche la lamiera ondulata

	A – abitazioni trogloditiche
	B – tende e case mobili
	C – abitazioni stabili, in tutto o in gran parte di materiali vegetali (o pelli)
	D – abitazioni stabili, con tecniche e materiali "misti" (legno e terra/legno e pietra)
	E – abitazioni stabili, in terra cruda
	F – abitazioni stabili, in pietra

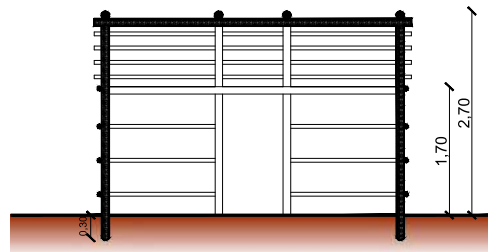
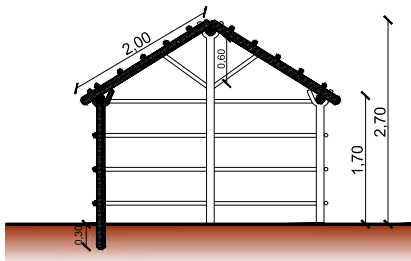
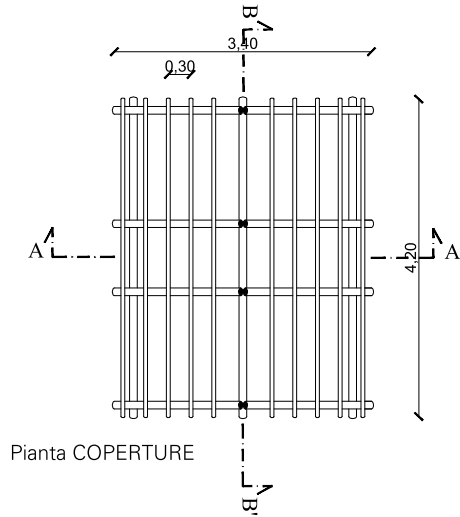
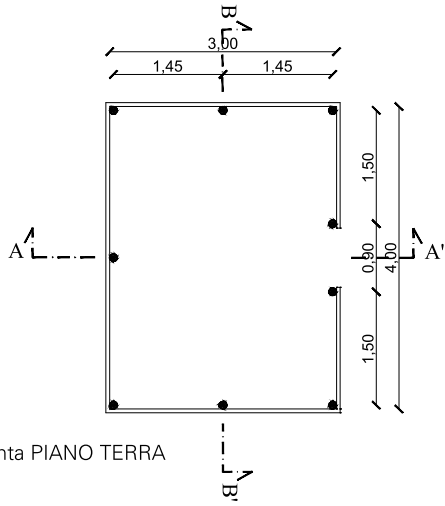
la classificazione "crescente" non è dovuta ad una regola cronologica ma dalla complessità della costruzione che è strettamente correlata al tipo di materiale utilizzato



3 COMPARAZIONE MODELLI ABITATIVI

"wooden gable frame shelter"

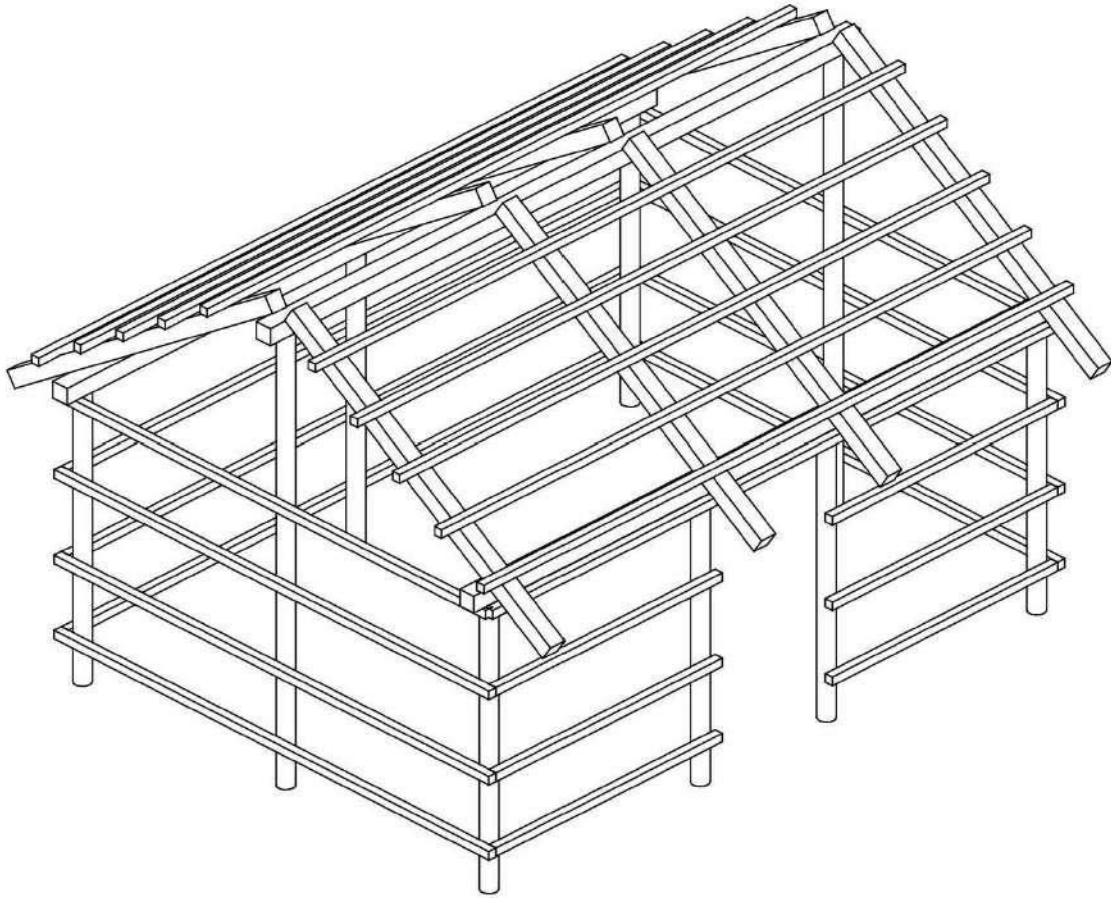
Scala 1:100



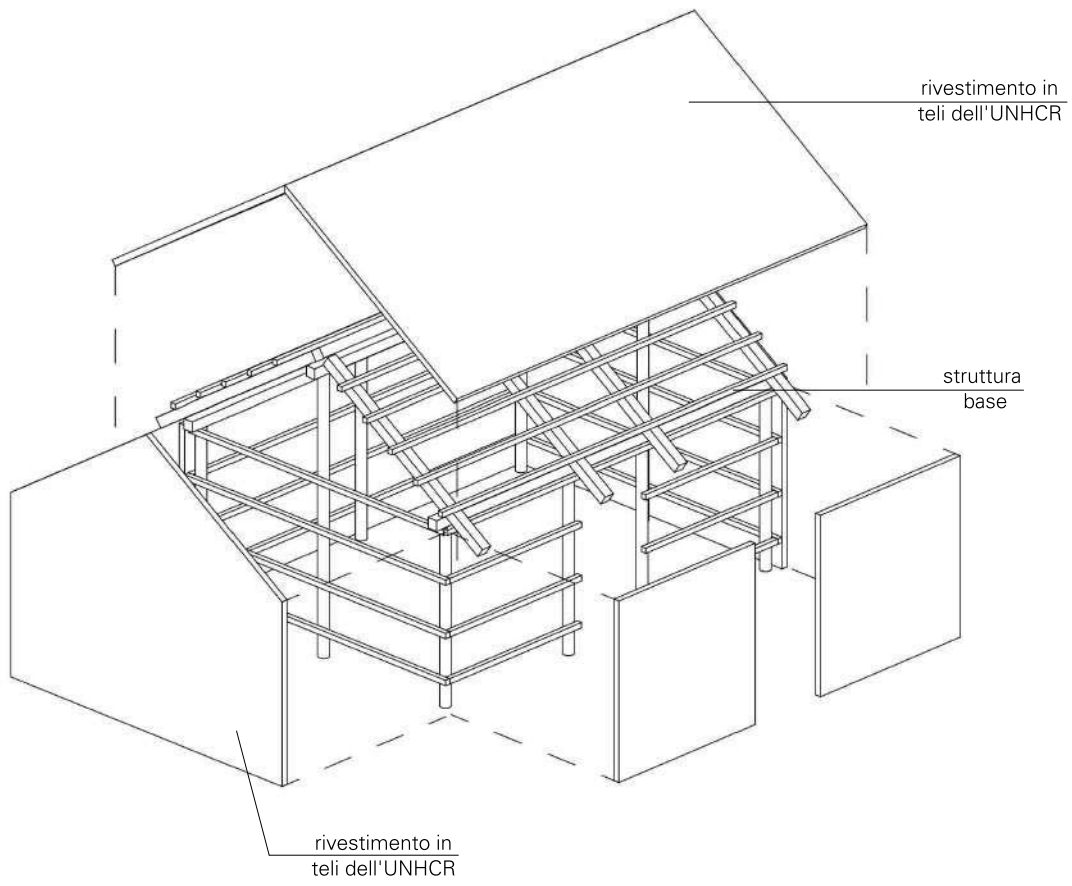
STRUTTURA BASE

struttura rettangolare in legno,
utilizzo di materiali locali disponibili

Dimensioni:
4.00x3.00x1.70m
5.00x3.00x1.70m
4.00x5.00x1.70m



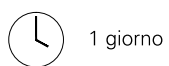
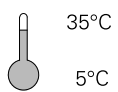
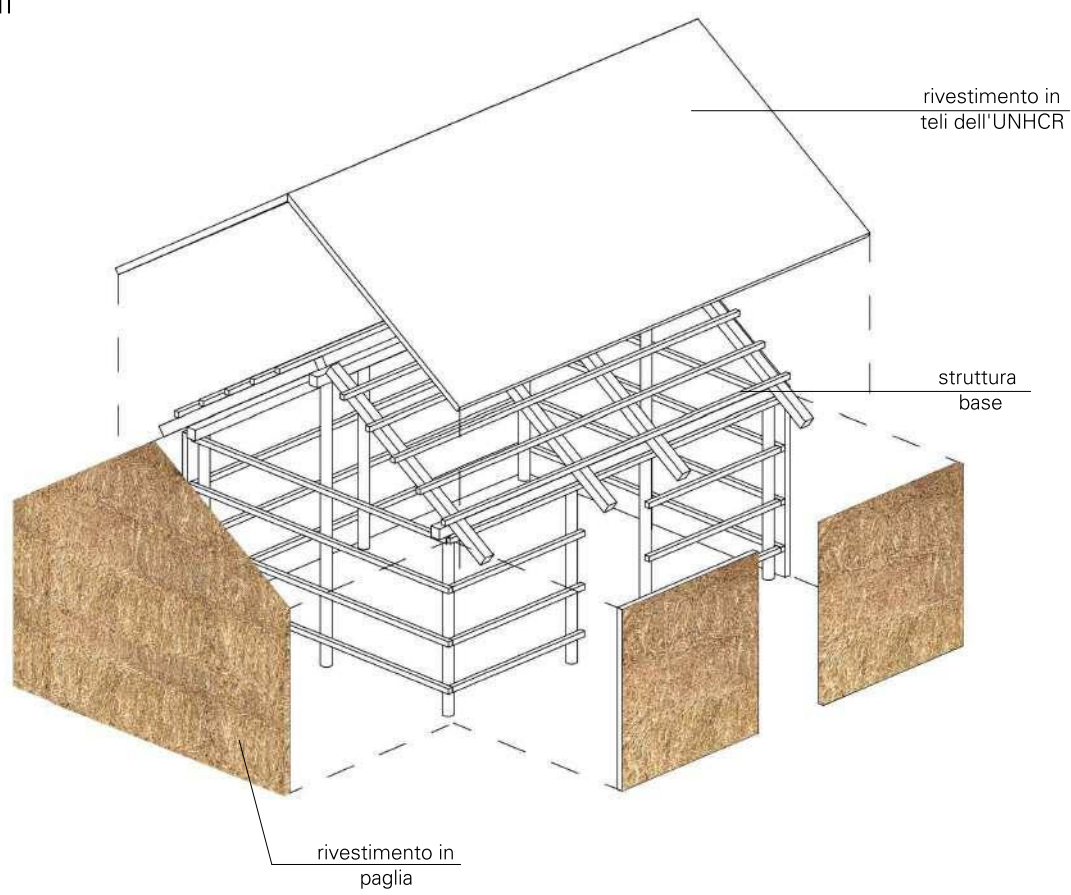
MODELLO I



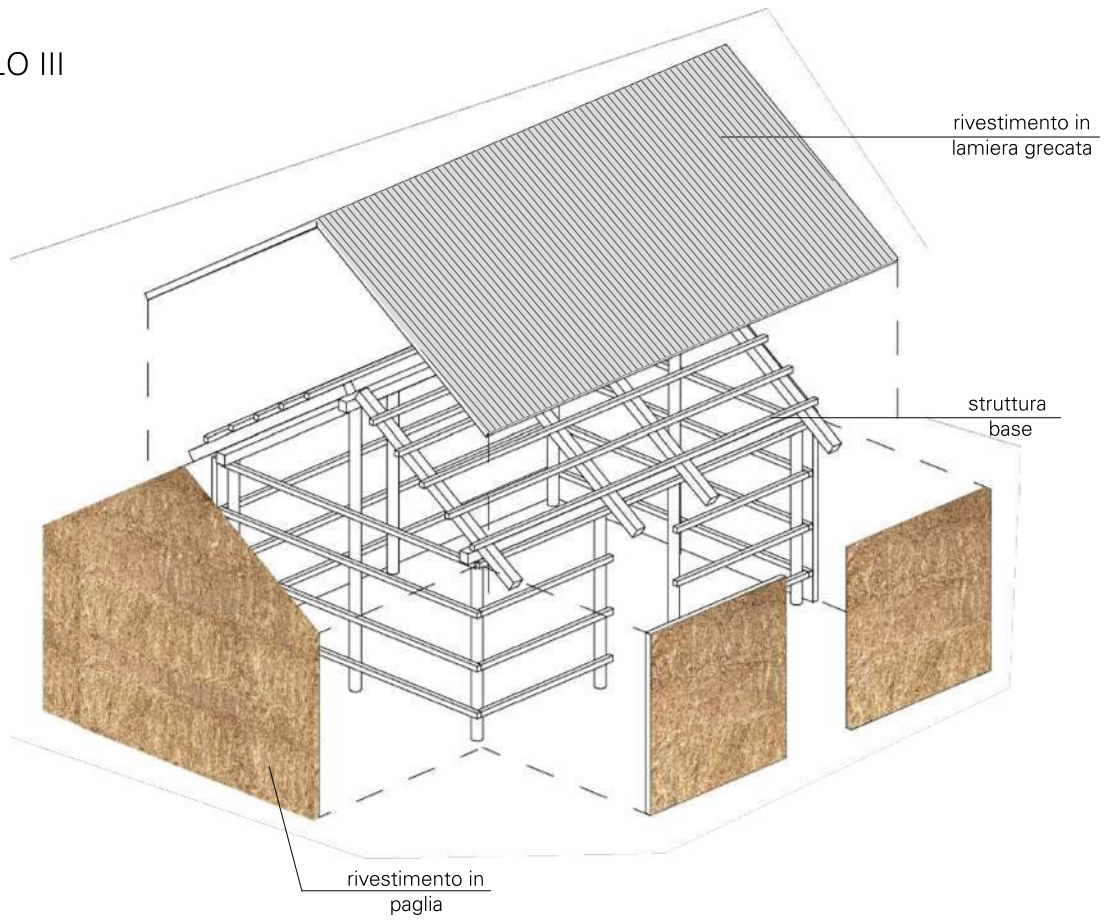
35°C
10°C

6 ore

MODELLO II



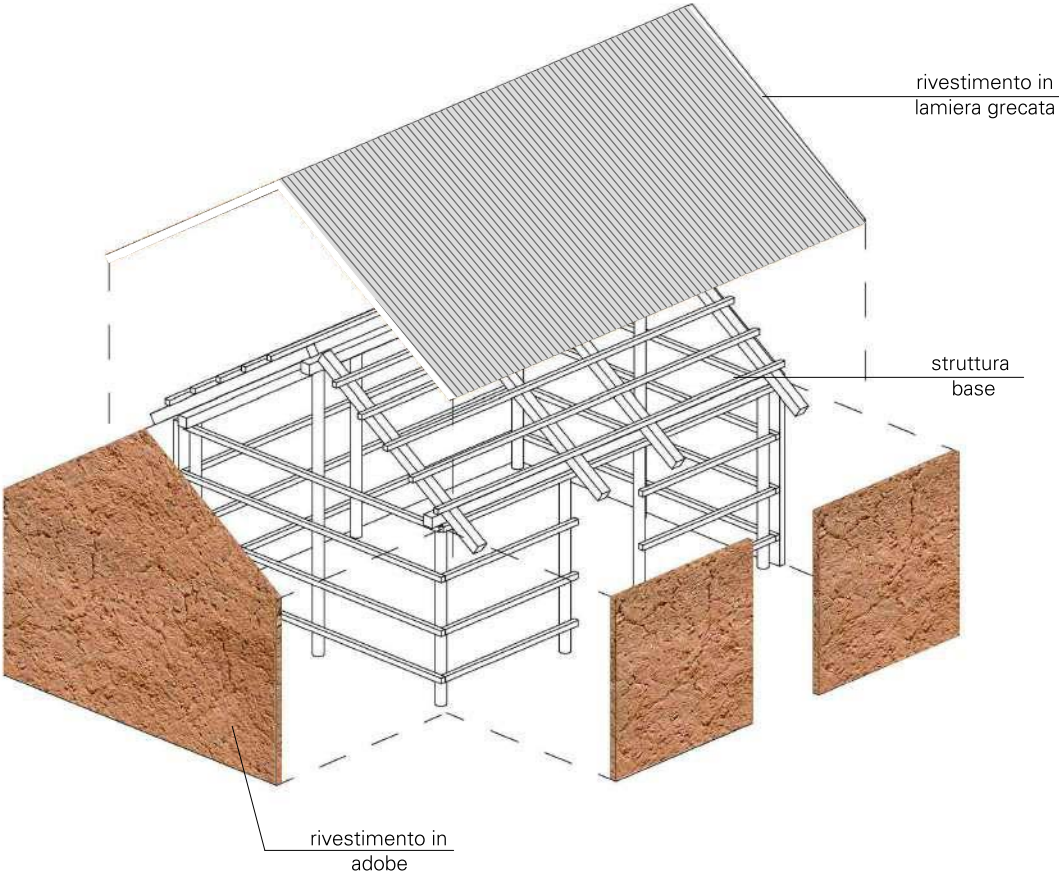
MODELLO III



40°C
5°C

2 giorni

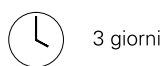
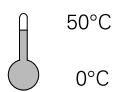
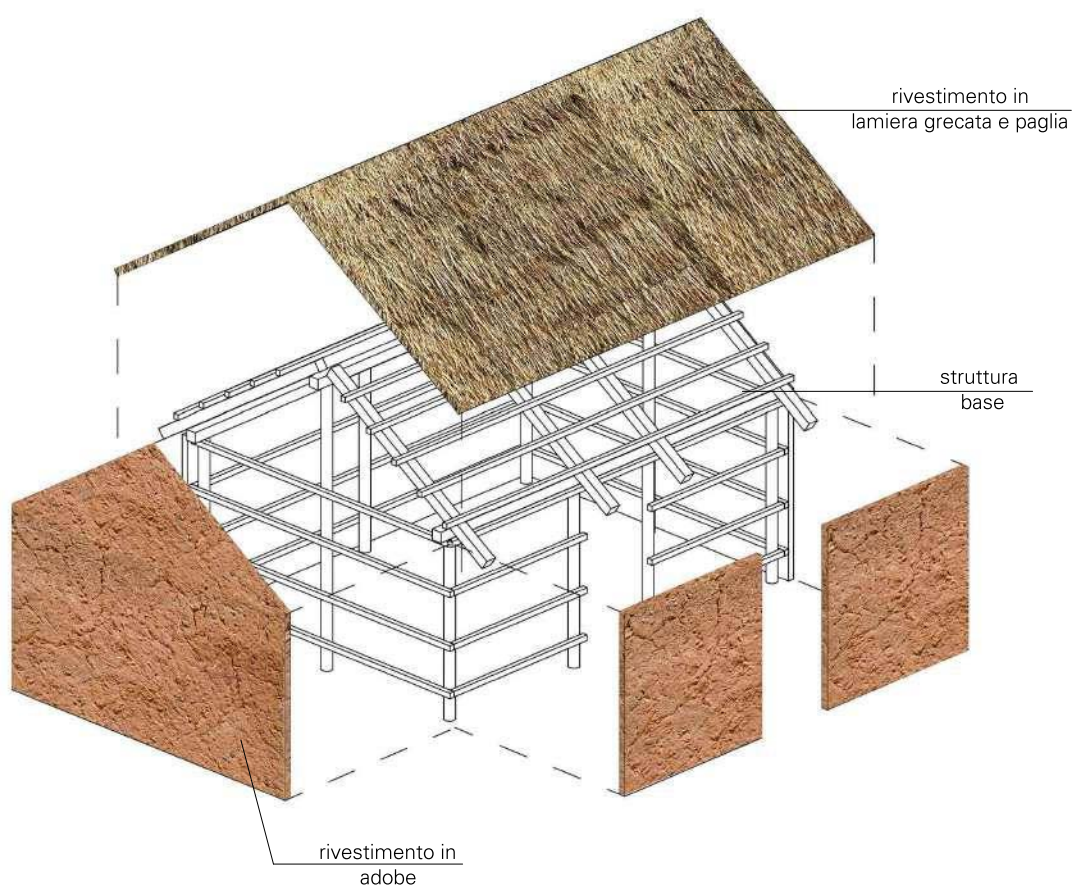
MODELLO IV



45°C
5°C

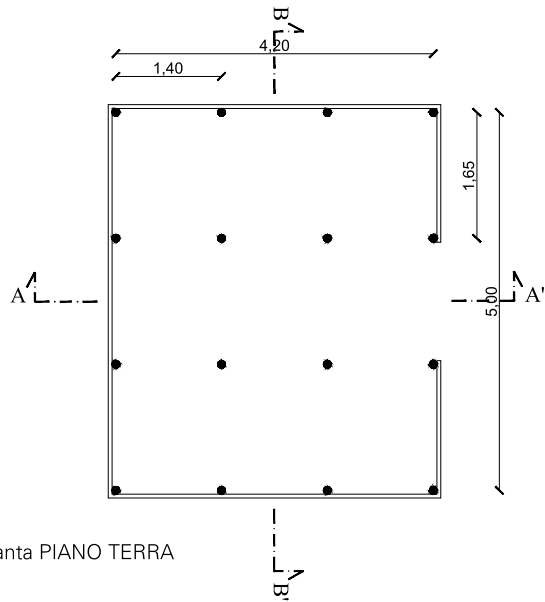
3 giorni

MODELLO V

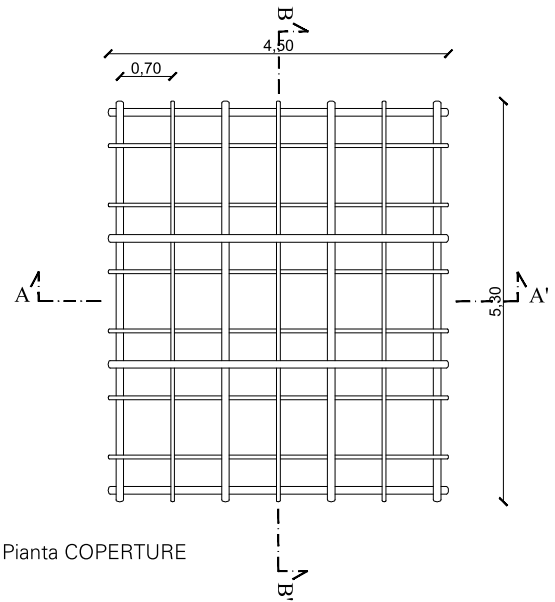


"tuareg shelter"

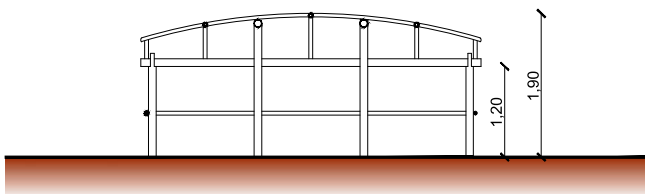
Scala 1:100



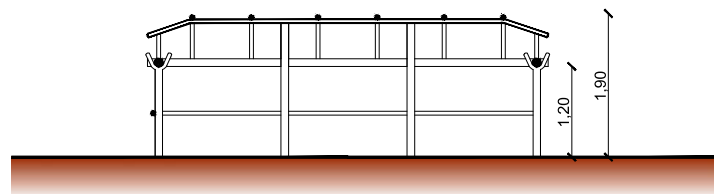
Pianta PIANO TERRA



Pianta COPERTURE



Sezione A-A'



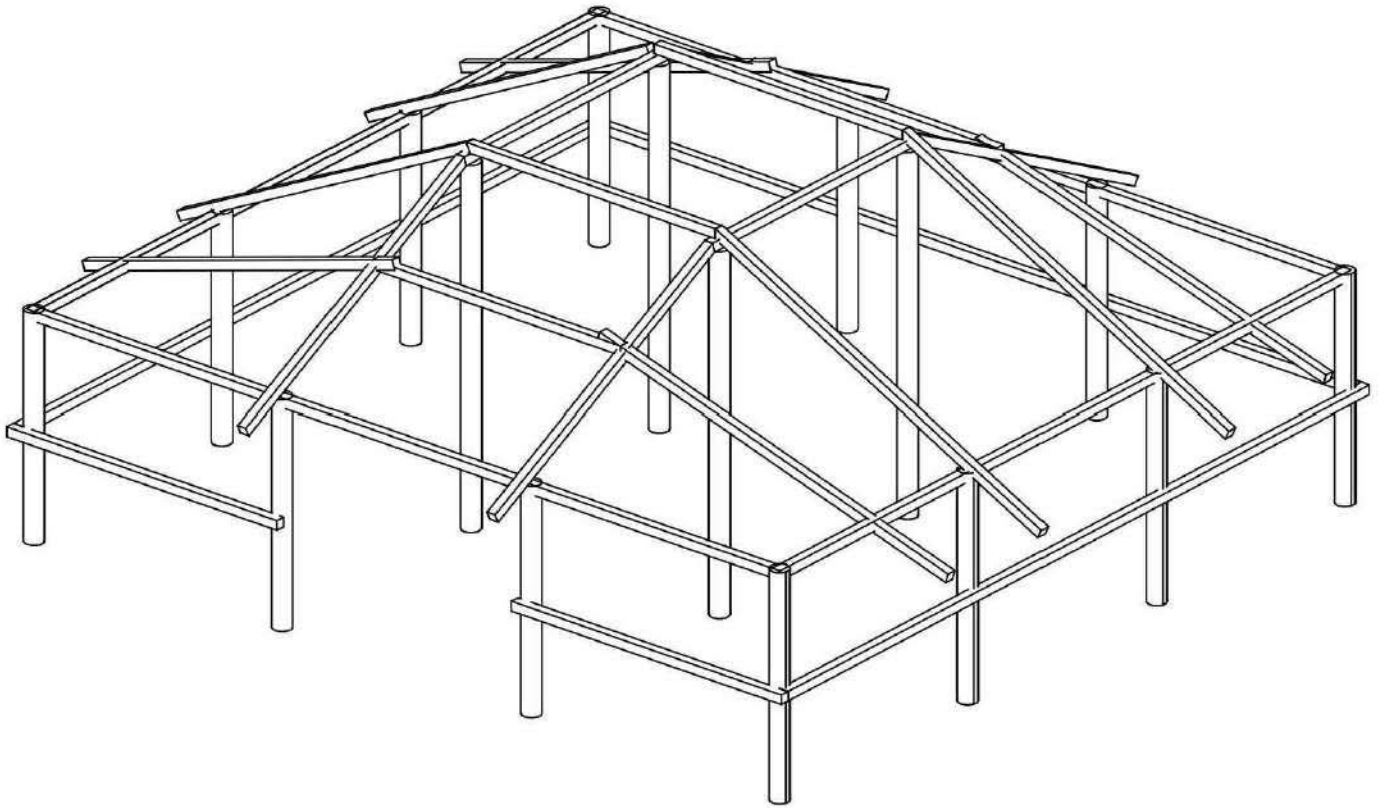
Sezione B-B'

STRUTTURA BASE

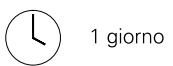
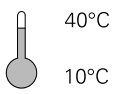
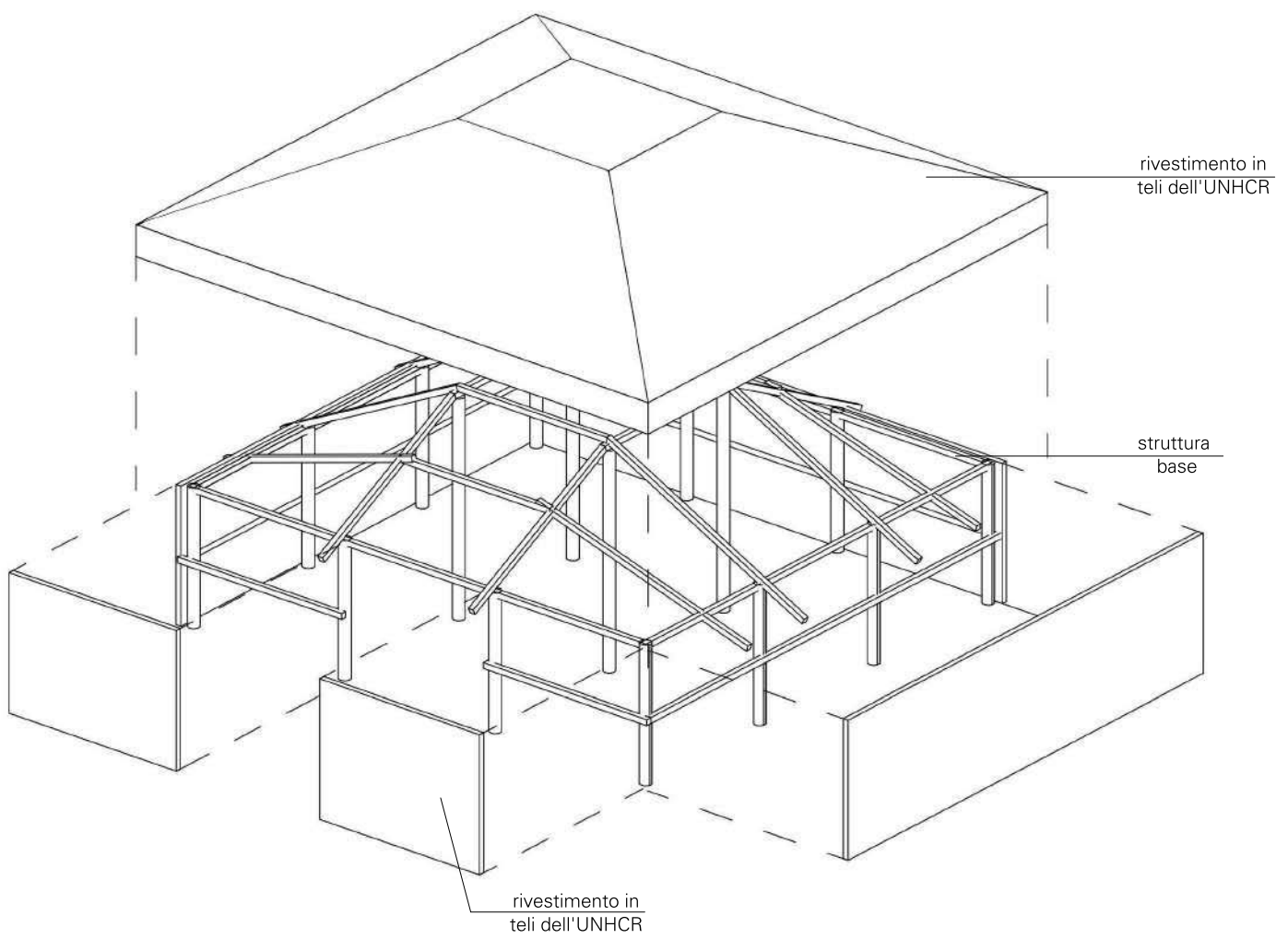
struttura rettangolare in legno di eucalipto

Dimensioni:

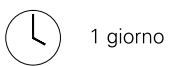
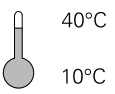
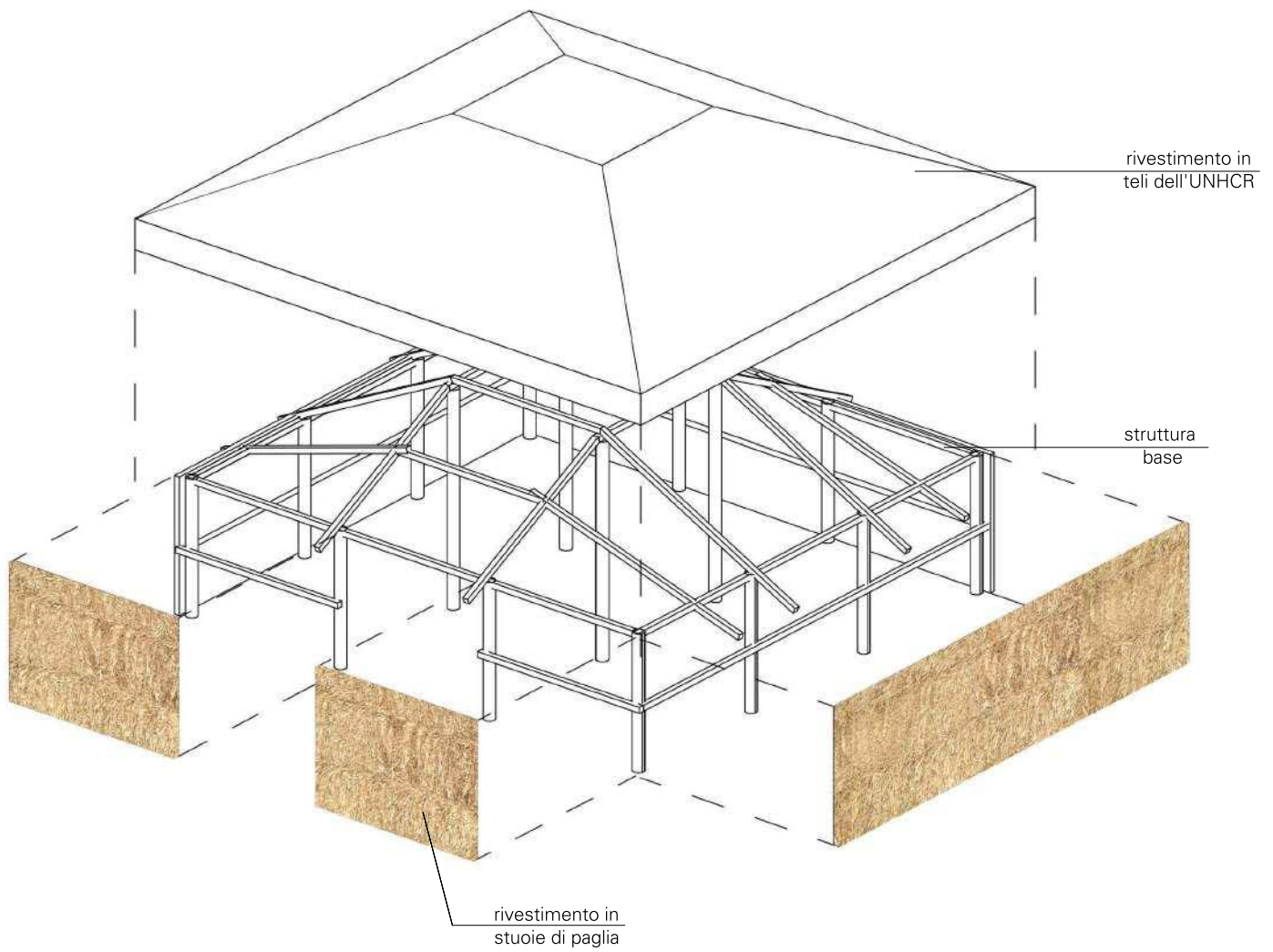
4.20x5.00 H_{min}= 1.20m H_{max}= 1.70m



MODELLO I

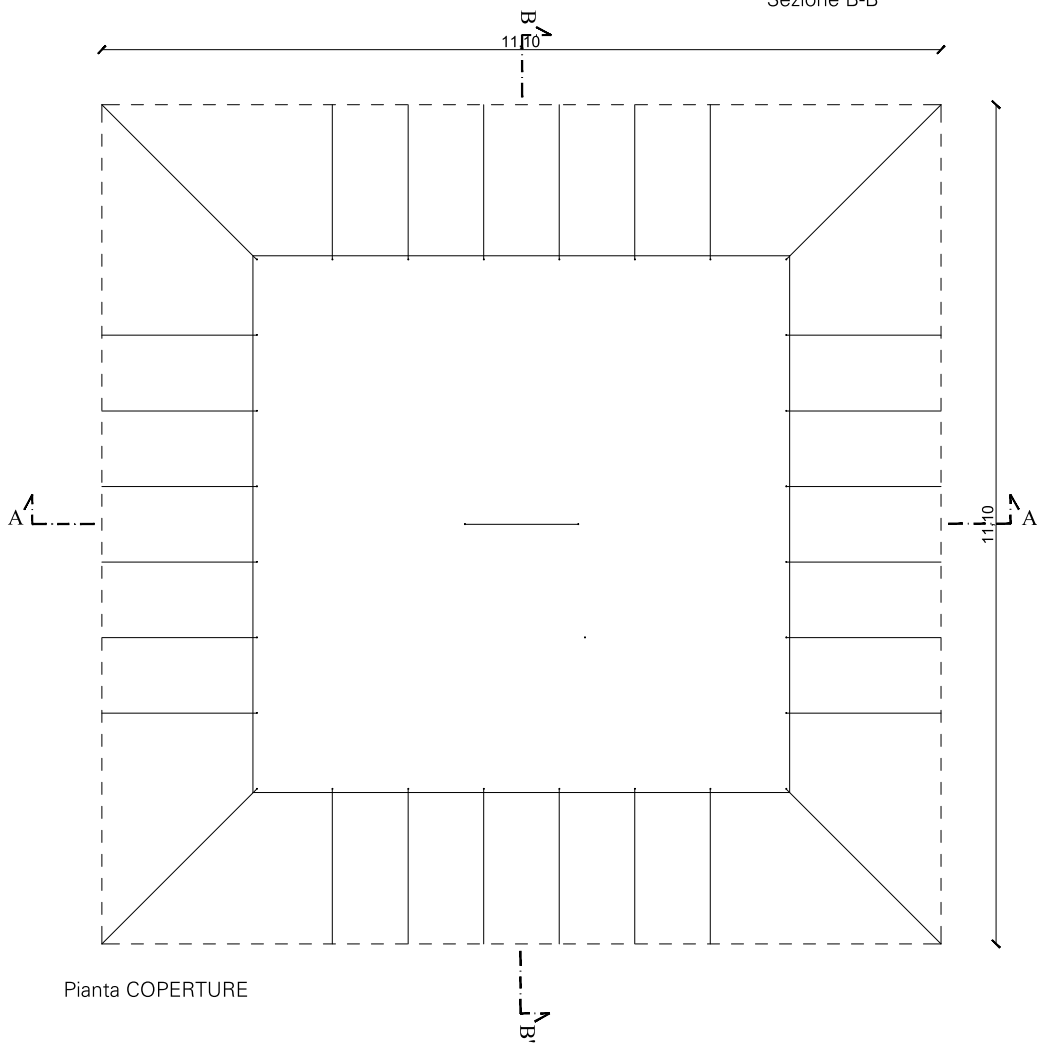
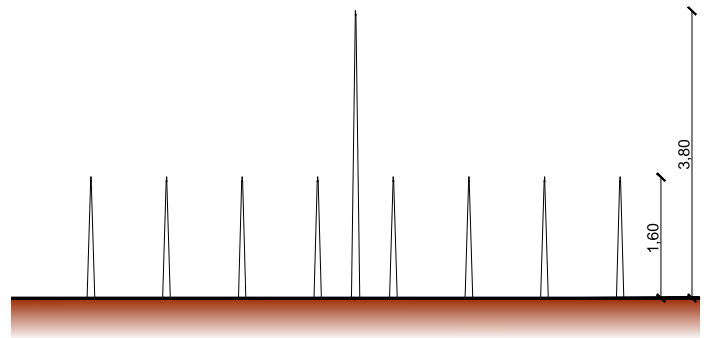
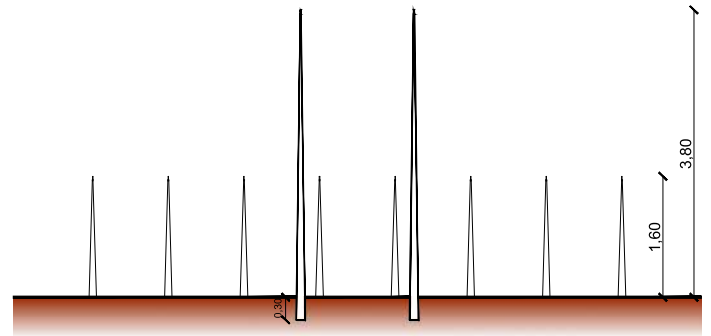
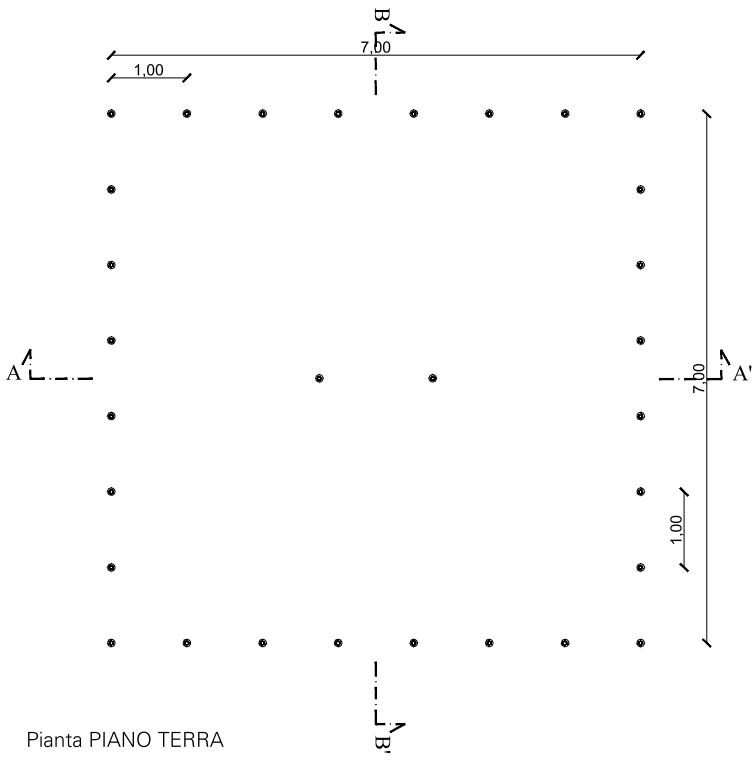


MODELLO II



"tuareg tent"

Scala 1:100

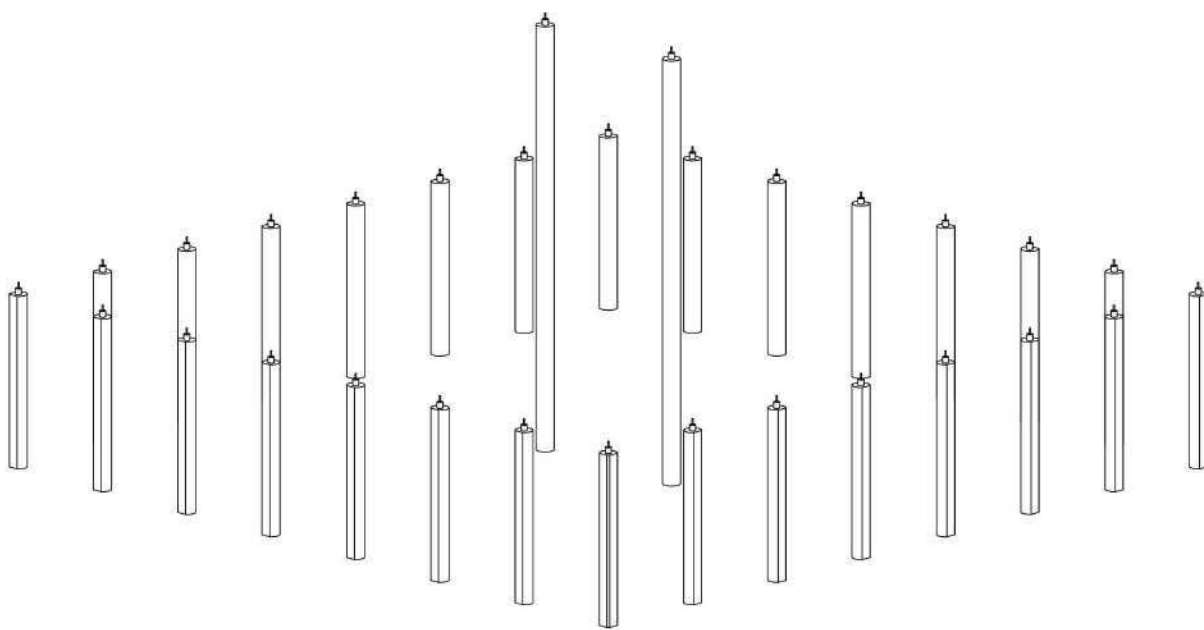


STRUTTURA BASE

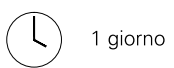
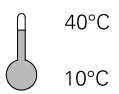
struttura rettangolare in pali di bambù

Dimensioni:

7.00x7.00 H_{min}= 1.50m H_{max}= 3.70m

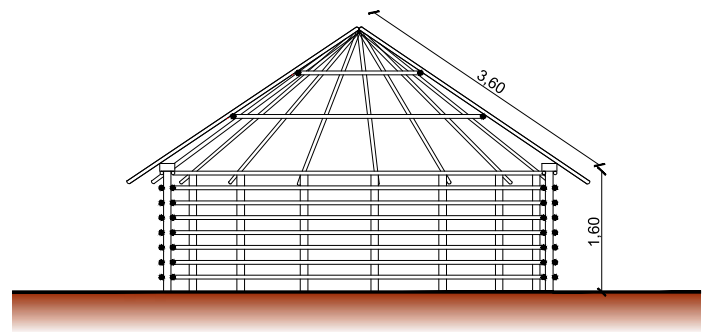
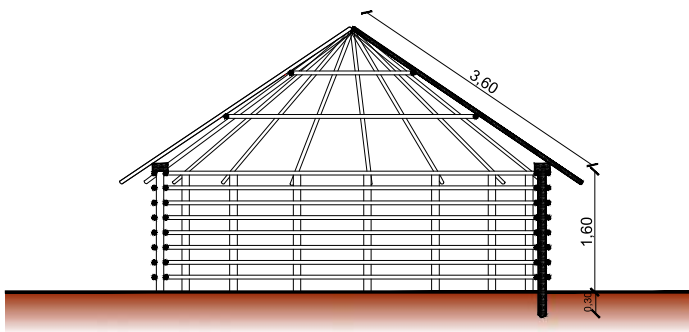
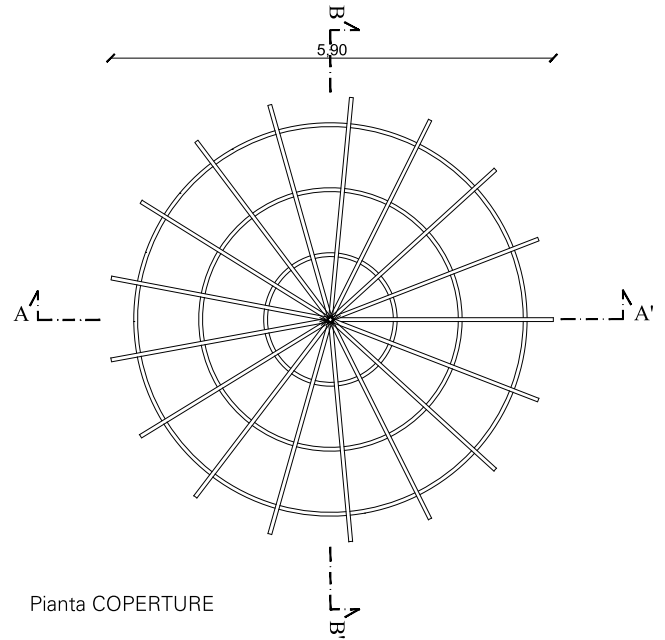
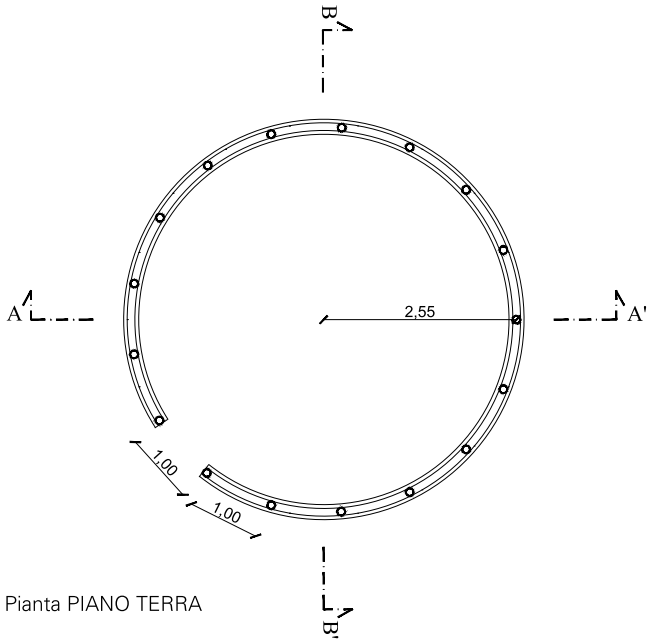


MODELLO I



"tukul shelter"

Scala 1:100

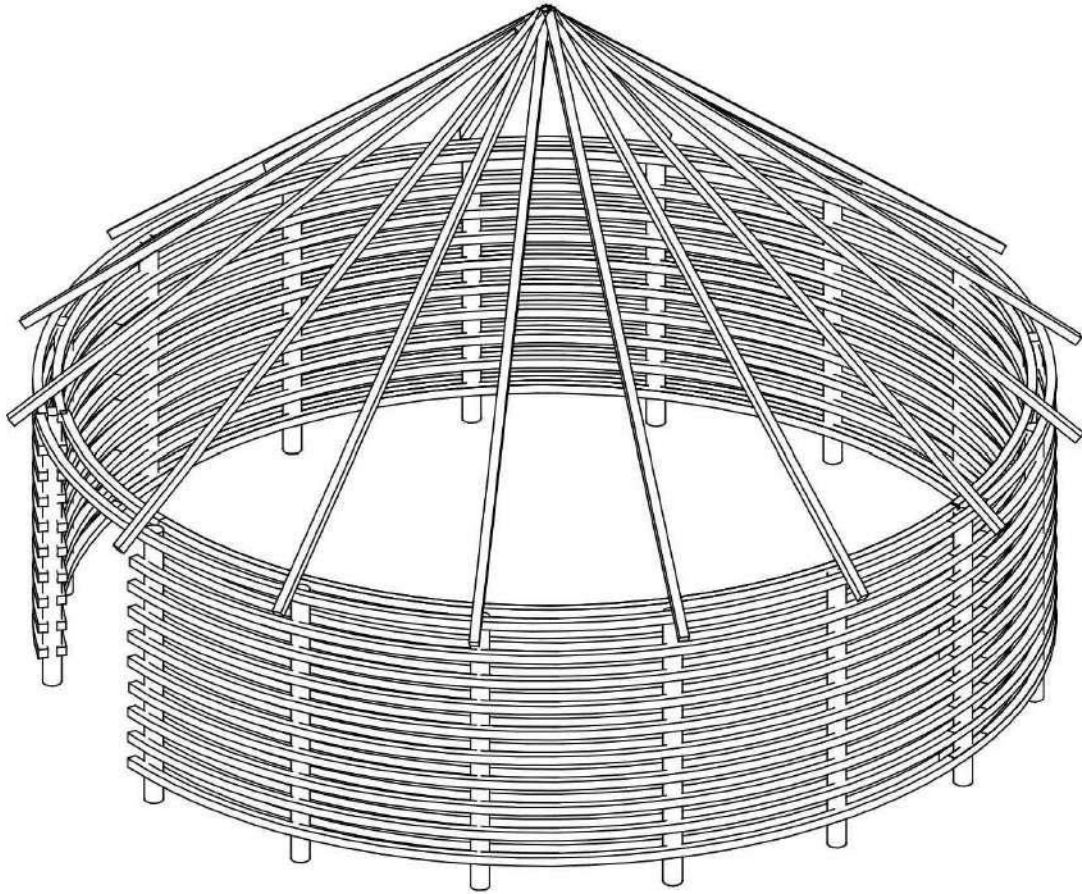


STRUTTURA BASE

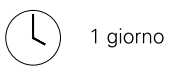
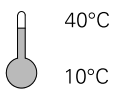
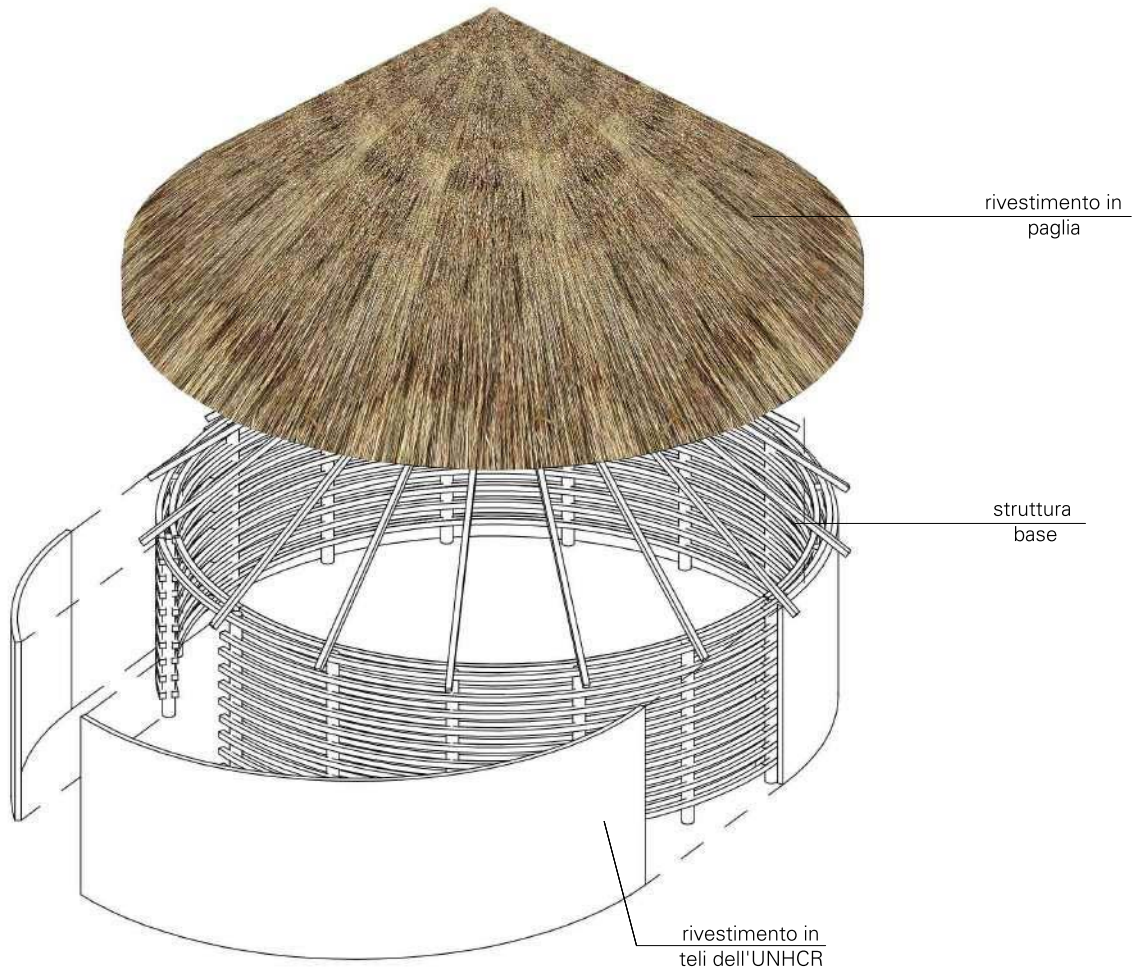
struttura circolare in legno con copertura conica composta di pali di legno locale

Dimensioni:

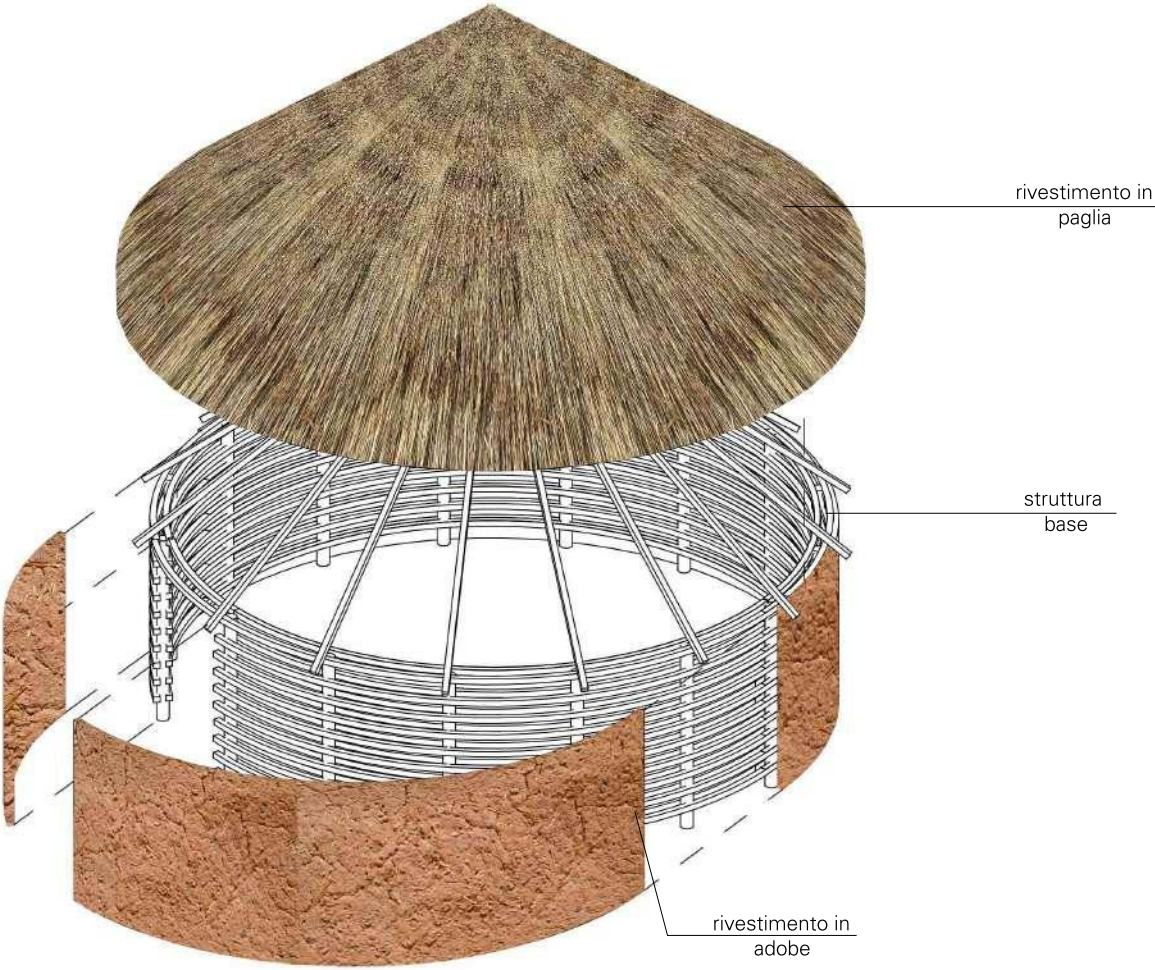
21.6 mq $H_{min}= 1.60m$



MODELLO I



MODELLO II

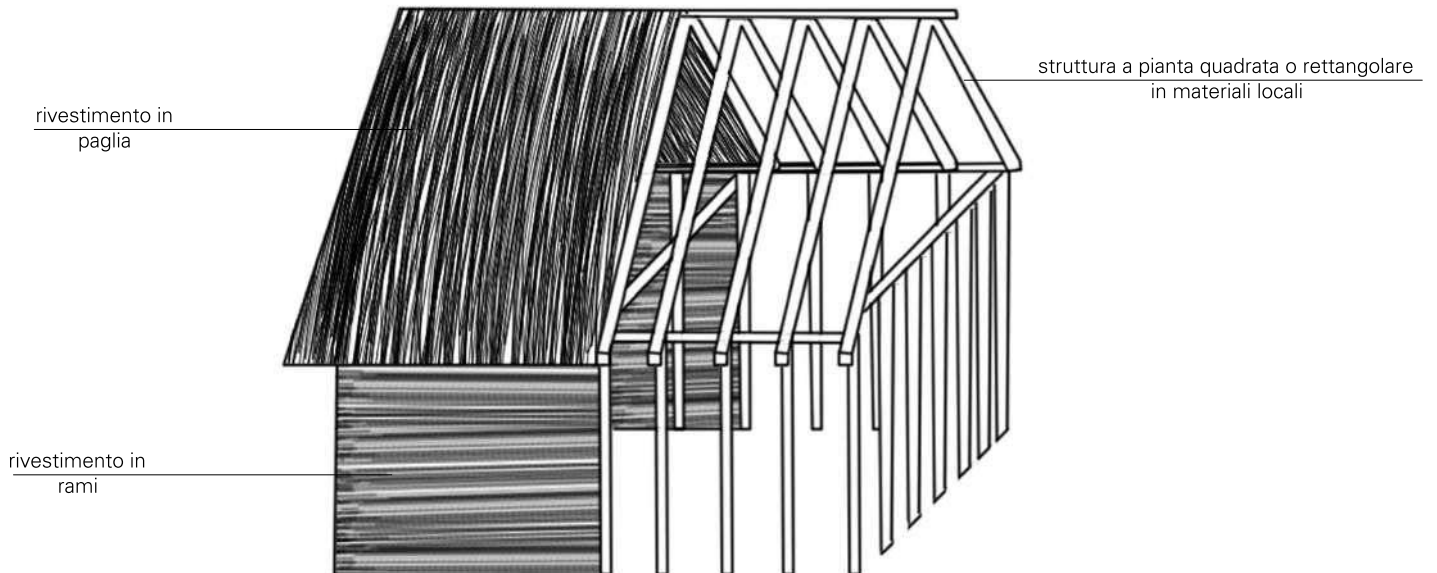


40°C
10°C

1 giorno

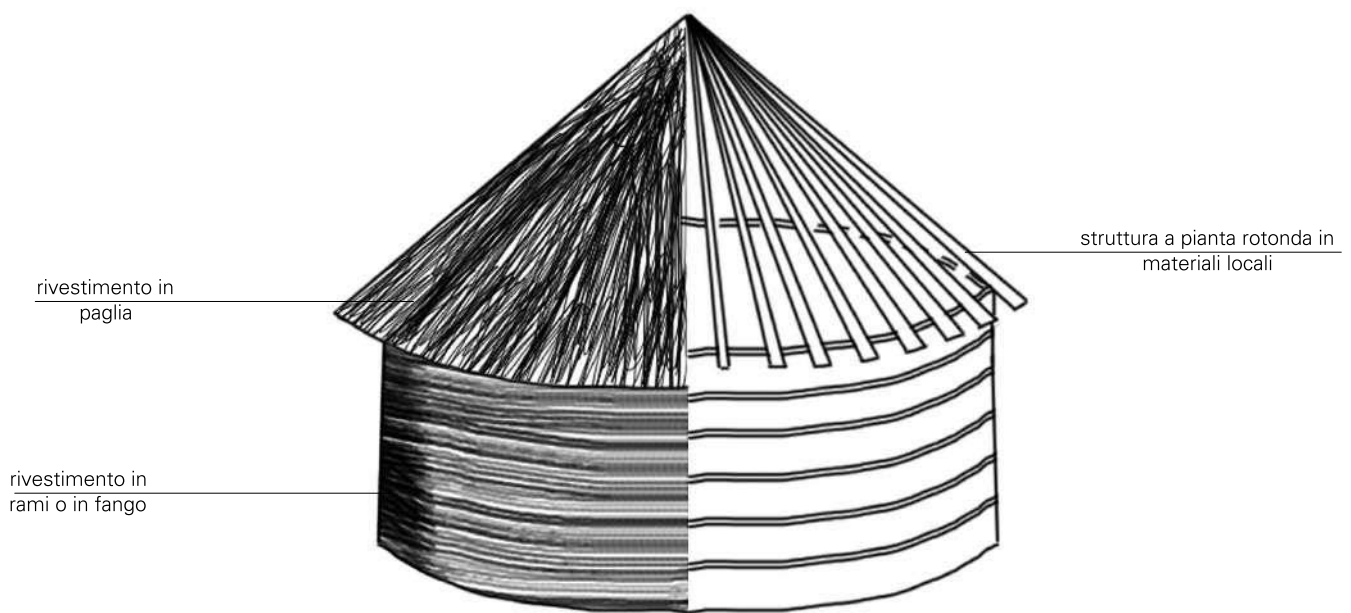
Capanna

La rappresentazione è qualitativa, non è in scala, in quanto non c'è un regolamento per dimensionare le tipologie abitative; vengono costruite secondo il retaggio religioso/culturale della tribù di appartenenza.



Tukul

La rappresentazione è qualitativa, non è in scala, in quanto non c'è un regolamento per dimensionare le tipologie abitative; vengono costruite secondo il retaggio religioso/culturale della tribù di appartenenza.

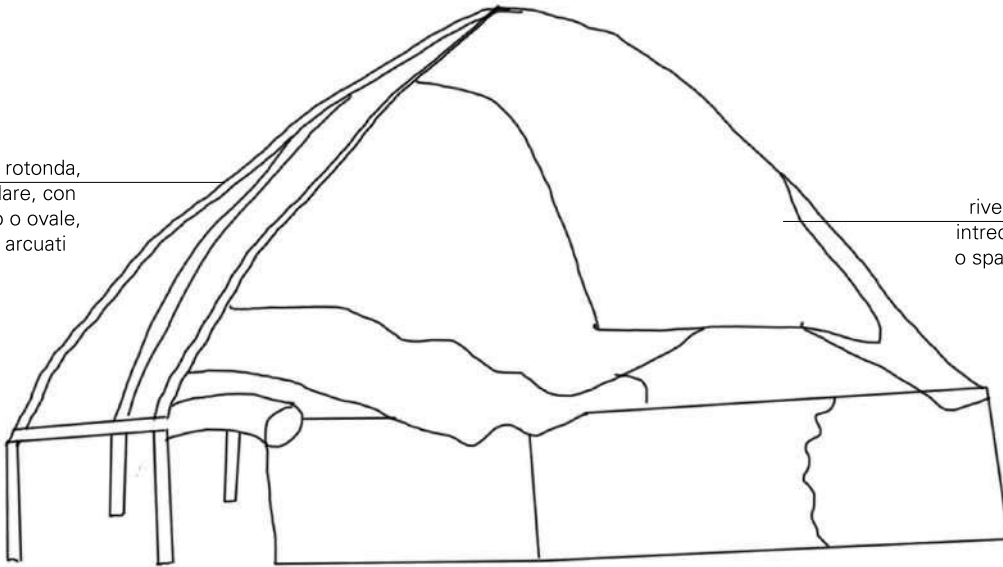


Capanna mobile

La rappresentazione è qualitativa, non è in scala, in quanto non c'è un regolamento per dimensionare le tipologie abitative; vengono costruite secondo il retaggio religioso/culturale della tribù di appartenenza.

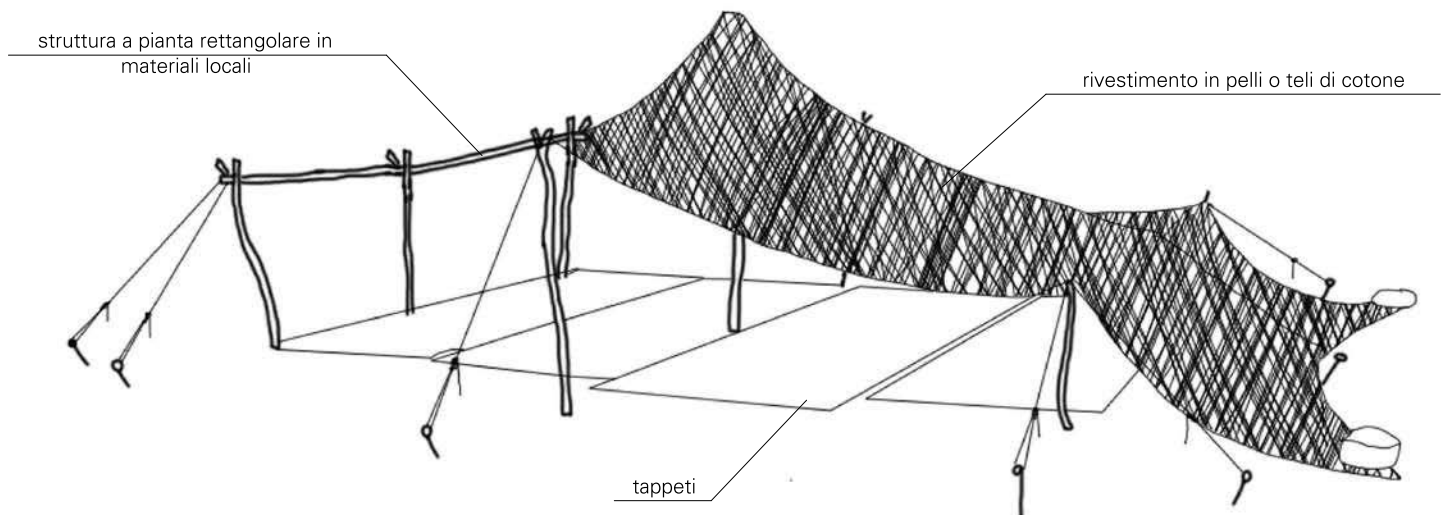
struttura a pianta rotonda,
ovale o rettangolare, con
profilo emisferico o ovale,
armatura di pali arcuati

rivestimento in pelli, stuoie
intrecciate o materiali vegetali
o spalmate di intonaco di terra



Tenda Tuareg

La rappresentazione è qualitativa, non è in scala, in quanto non c'è un regolamento per dimensionare le tipologie abitative; vengono costruite secondo il retaggio religioso/culturale della tribù di appartenenza.



3.3 CONCLUSIONI COMPARAZIONE

Comparando i due modelli di riferimento, ovvero il modello degli shelter di emergenza dell'UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees) e le abitazioni tradizionali africane, si nota che: per quanto riguarda gli shelter e soprattutto per le capanne -utilizzando la stessa struttura di base per ogni tipologia prevista e modificando solo il tipo di materiale di rivestimento esterno- la capacità di isolamento termico aumenta con l'utilizzo di materiali sempre più "strutturati", che variano dal telone UNHCR³ sino ad arrivare all'utilizzo dell'adobe (impasto di argilla, sabbia e paglia essiccati al sole).

Restando nell'ambito degli shelter dell'UNHCR si osserva che per la tipologia di "shelter d'emergenza" vi è l'impiego di 3 persone, indipendentemente dal fatto che si tratti di capanne, tuareg shelter, tuareg tent oppure tukul; il tempo di costruzione varia in base al modello e varia da un minimo di 6 ore(wooden gable frame shelter-model I) ad un massimo di 3 giorni (wooden gable frame shelter-model IV e V). Il tempo varia in quanto, nel primo caso vi è solo il montaggio della struttura base di legno e la copertura totale di rivestimento con i teli dell' UNHCR, invece nei modelli ove il tempo impiegato per la costruzione è maggiore, ciò è dovuto all'utilizzo dell'adobe che deve essere mescolato, posato ed infine lasciato essiccare al sole.

Per le abitazioni tradizionali africane il discorso è più complesso, poichè ci sono retaggi culturali/religiosi di cui si deve tenere conto.

³ Per approfondimenti si rimanda al capitolo 4 paragrafo 4.1.5

Innanzitutto bisogna ricordare che in Africa vivono varie tribù ed ognuna di esse ha un proprio modo di vivere, una propria tradizione locale a cui fare riferimento ed è proprio per questo motivo che non è possibile standardizzare ed omogeneizzare le diverse tipologie di abitazioni, poiché non c'è un vero e proprio regolamento a cui attenersi; attraverso l'analisi della tabella "genesi della forma" si è evidenziata una sorta di concatenazione tra la classificazione, la rapidità di costruzione ed il clima: si costruisce per ripararsi dalle diverse condizioni climatiche, più i materiali sono reperibili/facilmente più è rapida la costruzione dell'abitazione, quindi se una capanna è costruita interamente in legno con il tetto in paglia sarà più veloce da realizzare rispetto ad una capanna di fango con il tetto in paglia, poiché al fango serve tempo per indurirsi; per quanto riguarda il fattore clima si nota come favorisca l'utilizzo di alcune forme costruttive rispetto ad altre, per esempio nei luoghi molto ventosi si predilige una pianta circolare per far defluire meglio il vento, anche se va a discapito del tempo di costruzione, in quanto è molto più semplice edificare una pianta quadrata/rettangolare piuttosto che una circolare.

Le dimensioni delle case tradizionali africane non hanno una metratura da rispettare, gli Africani costruiscono per se stessi in base alle proprie necessità ed in base alle usanze della tribù di appartenenza, c'è una cooperazione tra tutti i componenti della tribù, sia uomini che donne, quindi nemmeno in questo caso si può quantificare in modo assoluto l'impiego di persone.

4 TECNICHE COSTRUTTIVE

4.1 SHELTER UNHCR

4.1.1 WOODEN GABLE FRAME SHELTER

MODELLO 1

È composto da una struttura rettangolare in legno, utilizzando materiali locali disponibili, in questo caso pali di legno e bacchette. La tela cerata dell'UNHCR, composta da cinque fogli da 4x5 m o da un rotolo di lunghezza equivalente che coprirà il pavimento, pareti e tetto.

Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 12 mq (4x3 m) e può essere ampliata a seconda del numero dei membri della famiglia.

- Temperatura: da un minimo di 10° ad un massimo di 35°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 6 ore
- Durata nel tempo: 1 anno

MODELLO 2

È costituito dalla stessa struttura rettangolare in legno con il pavimento e il tetto coperto dalla tela cerata dell' UNHCR, composta da 3 fogli di plastica o rotolo di lunghezza equivalente. Le pareti di questa unità sono rivestite di paglia.

Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 12 m² (4x3 m) e un'altezza minima di 1,7 m.

- Temperatura: da un minimo di 5° ad un massimo di 35°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)

- Tempo di montaggio: 1 giorno
- Durata nel tempo: 1 anno - 1 anno e mezzo

MODELLO 3

È composto da una struttura rettangolare in legno, il pavimento è coperto dalla tela cerata dell' UNHCR e pareti sono rivestite di paglia.

Il tetto a capanna dell'unità è ricoperto da lamiera grecata e da un colmo metallico.

Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 12 m² (4x3 m) e un'altezza minima di 1,7 m.

- Temperatura: da un minimo di 5° ad un massimo di 40°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 2 giorni
- Durata nel tempo: 2 anni

MODELLO 4

È composto da una struttura rettangolare in legno, il pavimento è coperto dalla tela cerata dell' UNHCR. Le pareti di questa unità si basano sulla tecnologia di intonacatura adobe con bastoncini come supporto per l'intonaco; vi è la possibilità di intonacare entrambe le pareti (interne ed esterne), o solo quelle esterne. Il tetto a due falde è coperto da lamiera grecata e da un colmo metallico.

Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 12m² (4x3 m) e un'altezza

minima di 1,7m.

- Temperatura: da un minimo di 5° ad un massimo di 45°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 3 giorni
- Durata nel tempo: 2 - 3 anni

MODELLO 5

È composto da una struttura rettangolare in legno, il pavimento è coperto dalla tela cerata dell' UNHCR. Le pareti di questa unità si basano su la tecnologia dell'intonaco di adobe. Il tetto a capanna è ricoperto da lamiera grecate e paglia. Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 12 m² (4x3 m) e un'altezza minima di 1,7 m.

- Temperatura: da un minimo di 0° ad un massimo di 50°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 3 giorni
- Durata nel tempo: 3 - 5 anni

4.1.2 TUAREG SHELTER

MODELLO 1

È composto da una struttura rettangolare in legno, le pareti ed il pavimento sono rivestiti dalla tela cerata dell' UNHCR. I pali di legno formano una griglia di archi e semiarchi che si intersecano per formare una struttura a conchiglia per sostenere il rivestimento materiali.

Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 21 mq (4,2x5 m) e l'altezza varia da 1,2 a 1,7 m.

- Temperatura: da un minimo di 10° ad un massimo di 40°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 1 giorno
- Durata nel tempo: 2 anni

MODELLO 2

È costituito da una struttura rettangolare in legno con le pareti e il tetto coperti dalla tela cerata dell' UNHCR e stuoie di paglia. I pali di legno formano una griglia di archi e semiarchi che si intersecano per formare una struttura a conchiglia per sostenere il rivestimento materiali.

Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 21 mq (4,2x5 m) e l'altezza varia da 1,2 a 1,7 m.

- Temperatura: da un minimo di 10° ad un massimo di 40°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 1 giorno

- Durata nel tempo: 2 anni

4.1.3 TUAREG SHELTER

MODELLO UNICO

È costituito da una struttura di pali di bambù con doppia parete e copertura del tetto. Tela di cotone per l' esterno e misto per l'interno. Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 49m² (7x7 m) e l'altezza varia tra 1,5 (livello vigilia) e 3,7 m.

- Temperatura: da un minimo di 10° ad un massimo di 40°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 1 giorno
- Durata nel tempo: 2 anni

4.1.4 TUKUL

MODELLO 1

È costituito da una struttura circolare in legno con copertura conica composta da rami di pali di legno locali. Il muro può essere coperto con tela cerata dell' UNHCR, 5 fogli di plastica o rotolo di 15 m di lunghezza. Il tetto è coperto da paglia. Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 21,6 m² e un'altezza minima di 1,6 m.

- Temperatura: da un minimo di 10° ad un massimo di 40°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 1 giorno
- Durata nel tempo: 2 anni

MODELLO 2

È costituito dalla stessa struttura circolare in legno con il tetto conico composto da rami di pali di legno locali. Il muro si basa sulla tecnologia dell'intonaco di adobe con la struttura di legno e gesso come supporto. Il tetto è ricoperto di paglia. Il rifugio ha una superficie abitabile coperta di 21,6 m² e un minimo altezza di 1,6 m.

- Temperatura: da un minimo di 5° ad un massimo di 45°
- Team di lavoro: 3 persone (una persona qualificata e due operai)
- Tempo di montaggio: 1 giorno
- Durata nel tempo: 2 - 4 anni

4.1.5 TELO UNHCR

Descrizione:

Ignifugo (opzionale), impermeabile, imputrescibile e resistente ai raggi UV

Telo di plastica rinforzato in fogli di 4 mx 5 m o rotolo 4 m x 50 m sviluppato da project di ricerca internazionale e progettato per un lungo uso all'aperto in tutti i climi.

Realizzato con fibre tessute di polietilene⁴ nero ad alta densità (HDPE), ordito x trama, laminato su entrambi i lati con rivestimento in polietilene a bassa densità (LDPE). Ad ogni metro, lungo tutta la bordatura del telo, sono presenti fori per permettere la legatura a terra -tramite picchetti- o alle strutture a cui devono fare da rivestimento.

Si prevede che la tela cerata di plastica rinforzata manterrà un riparo e capacità impermeabile per un anno nelle condizioni tropicali più forti.

La finalità dell'impiego del telo è la protezione, sia che si tratti di un rifugio familiare per ricovero temporaneo, protezione personale, telo a terra o protezione per il cibo..

Materiali:

- fibre tessute di polietilene nero ad alta densità (HDPE): [*high-density polyethylene*] è un polimero insapore, inodore e atossico e quindi ideale per il contatto con gli alimenti. Se soggetto ad irradiazione solare diretta può presentare infragilimento e presenta solubilità agli idrocarburi ad una temperatura maggiore di 60°C;
- fibre tessute di polietilene a bassa densità (LDPE): [*low-density polyethylene*] è un materiale semicristallino. il livello di cristallinità è limitato a causa del decadimento delle catene. Il materiale è resistente, ma presenta un'elasticità moderata e tende a deformarsi permanentemente. È tuttavia caratterizzato da un buon livello di

⁴ Il polietilene (noto anche come politene) è la più comune fra le materie plastiche, è una resina termoplastica, si presenta come un solido trasparente (forma amorfa) o bianco (forma cristallina) con ottime proprietà isolanti e di stabilità chimica, è un materiale molto versatile e una delle materie plastiche più economiche; gli usi più comuni sono come isolante per cavi elettrici, film per l'agricoltura, borse e buste di plastica, contenitori di vario tipo, tubazioni, strato interno di contenitori asettici per liquidi alimentari e molti altri.

- resilienza e resistenza chimica

Specifiche tecniche:

Foglio / rotolo: 150 g / m² ± 20 g / m² fibre nere interne in polietilene (HDPE) tessute, ordito x trama, laminate su entrambi i lati con rivestimento in LDPE

Resistenza alla trazione: Min 600 N in entrambe le direzioni di ordito e trama (BS 2576, prova di presa da 50 mm o equivalente)

Resistenza allo strappo: Min 100 N in entrambe le direzioni (lacerazione alare BS 4303 o equivalente) o secondo ISO 4674 (A2)

Resistenza UV: Perdita massima del 5% del carico di rottura originale secondo ISO 1421 dopo 1500 ore UV secondo ASTM G53 / 94 (UVB 313nm picco)

Saldatura: È consentita solo 1 saldatura, longitudinalmente. Resistenza minima 80% della resistenza alla trazione del telone originale nella trama secondo ISO 1421 più procedura aggiuntiva

4.2 ABITAZIONI TRADIZIONALI

4.2.1 TAPPETO BERBERO

Questo processo unico inizia con il procurarsi la lana: le artigiane prendono le pecore dalle montagne dell'Atlante in Marocco (sono più piccole e di una razza antica rispetto alle pecore comuni) e le tosano per ottenere la loro lana naturale. La lana delle pecore deve quindi essere pulita e strofinata per eliminare gli oli naturali, e poi filata a mano.

Questo processo di filatura la trasforma, torcendo insieme le fibre e facendo il filato così che la lana, trasformata in fili, risulti perfetta per la tessitura. Quindi vengono preparati il telaio e l'ordito.

La parte successiva del processo di produzione del tappeto è l'annodatura.

È qui che si vede il vero talento delle donne berbere. I tappeti sono tessuti con poca trama tra i nodi, così da creare un tappeto veramente fitto. Prima che il tappeto sia completo, il modello è tinto con tinture naturali. È poi tagliato dal telaio e rifilato. Il pelo viene tagliato con forbici speciali. Questo viene fatto per garantire che la lunghezza del pelo sia della dimensione desiderata.

Durante i mesi di annodatura, la lana originale si sporca, diventa anche dura, a causa dell'attaccatura al telaio.

Ecco perché i tappeti vengono lavati e asciugati ancora una volta. Si rilava il tappeto 2-3 volte per assicurarne la morbidezza. Poi ecco l'ultimo passo: ogni tappeto berbero si lascia asciugare naturalmente al sole.

Ogni tappeto richiede molti, molti giorni di lavoro, e da parte di più tessitrici. Per un periodo di settimane, le artigiane sono occupate a filare la lana e a legare i

singoli nodi del pelo. Il risultato finale è una magnifica opera d'arte. È un tappeto molto ricercato.

Un patrimonio che si è sviluppato nel corso di generazioni.

I tappeti tessuti a mano richiedono una grande abilità. La conoscenza è tramandata di madre in figlia. Gli elementi di disegno presenti sui tappeti riflettono la vita reale della tessitrice. Nei tappeti emergono temi come la nascita, la fertilità, la natura, la femminilità, la vita rurale e le credenze religiose. Alcuni credono anche che siano barriere contro gli spiriti maligni. Ecco perché spesso sono presenti simboli portafortuna e presi da cerimonie tribali.

Avorio naturale e sfumature marrone scuro. I tappeti berberi sono tessuti con lana di pecora naturale color avorio, il colore marrone scuro proviene dalla testa della pecora.

4.2.2 TENDE TUAREG

La fibra prediletta per le tende è la lana di capra, in quanto possiede le caratteristiche adeguate per lo scopo (la lunghezza e la robustezza adatta); il pelo di capra è unito con lana di pecora o di cammello, o fibre vegetali per aumentare la robustezza della trama. La lana e il pelo vengono filati con un semplice fuso a goccia, composto da un sottile bastone e da un disco che viene fatto ruotare. Questo metodo di filatura consente a chi fila di muoversi mentre lavora. Per la realizzazione della tenda vengono impiegate stoffe di dimensioni modulari di circa 45 cm (più o meno la lunghezza dell'avambraccio). La singola stoffa è realizzata da un'unica donna invece l'intero gruppo le cuce insieme. Il colore tipico della tenda è il naturale "nero lucido" del pelo di capra, anche se molte tende vengono poi tinte in altri colori.

Il colore nero tuttavia risulta essere il più funzionale poiché una copertura di questo colore garantisce maggiore ombra ed assorbe il calore, viene realizzato un tessuto a trama larga che garantisce un interno fresco. Inoltre questa stoffa filtra la luce solare e protegge dalla pioggia: i fili bagnati, gonfiandosi, chiudono gli spazi nella trama e l'oleosità del pelo fa scivolare l'acqua. Il tessuto dura dai cinque ai dieci anni. Per evitare che il materiale deperisca rapidamente, le tende sono strutturate in modo che i bordi inferiori non tocchino il terreno. In alcune tribù si usa aggiungere ogni anno alcuni teli nuovi nel mezzo della tenda, in modo che la copertura risulti sempre resistente. I teli vengono tesi per mezzo di funi di lana, di pelo o di canapa (quest'ultima è la più resistente).

Alternativa alla copertura delle tende con i tessuti sono le pelli, che sono conciate, fatte essiccare e trattate con burro o elementi oleosi con funzione impermeabilizzante.

Le tende hanno un valore simbolico per i popoli Tuareg in quanto vengono realizzate in occasione della celebrazione di matrimoni, non è un caso che la parola "ehen" significhi sia matrimonio che tenda.

4.2.3 CAPANNE

Le capanne sono costruite con materiali locali e facilmente reperibili quali il legno di baobab, giunchi, bambù, argilla, paglia, canne e foglie.

La pianta della capanna può essere circolare, ovale o quasi rettangolare; gli archi di rami formano uno scheletro rinforzato con cerchiature orizzontali. Gli archi possono unirsi al colmo della capanna oppure essere paralleli l'uno all'altro. Lo scheletro è ricoperto di paglia e stuoie, le dimensioni possono variare tra i 2 e i 10 metri di diametro.

Sia le donne sia gli uomini partecipano alla costruzione di queste capanne, avvalendosi delle competenze di costruzione tramandate dai loro antenati; in particolare partecipano alla raccolta dei materiali, alla realizzazione dei tappetini e all'edificazione della capanna.

Le donne preparano le stuoie utilizzando le canne di fiume, la palma di Tebe (*hyphaene thebaica*) oppure la *raphia regalis* (enormi foglie della lunghezza anche di 20 metri), le raccolgono, le fanno essiccare al sole, le tagliano alla lunghezza desiderata e, successivamente, le intrecciano in stuoie usando una corda fatta a mano.

Gli uomini raccolgono i rami, rimuovono le spine e a volte rimuovono la corteccia; in seguito li passano sul fuoco per piegarli e curvarli nella forma desiderata e successivamente vengono riposti a terra per un paio di giorni per imprimergli la giusta curvatura.

A questo punto tutti gli elementi sono pronti per edificare la capanna: i rami vengono inseriti in buchi realizzati nel terreno e viene creata la base, dopodiché vengono uniti insieme in una forma ad alveare e poi, su questa struttura, vengono accuratamente posizionate le stuoie per la capanna.

Questa tipologia di abitazione è perfetta per il clima caldo e secco tipico, le

stuoie intrecciate consentono il passaggio della luce e la ventilazione e, nel caso di rari giorni di pioggia, gli steli porosi delle stuoie che rivestono la capanna assorbono l'acqua e gonfiandosi, mantengono l'interno della capanna asciutto, mentre in inverno, le pareti interne vengono rivestite con pelli di animali per un maggiore isolamento.

Rami spinosi intrecciati con foglie di palma formano il tetto.

Originariamente furono pensate per lo stile di vita nomade, queste abitazioni infatti sono leggere, facili da smontare e ricostruire in una nuova posizione quando i pascoli di una zona diventano scarsi.

5 PROGETTO

5.1 ILLUSTRAZIONE E CONSIDERAZIONI

Il concetto di abitare e di cercare di rendere migliore la permanenza degli sfollati nei campi profughi è il fulcro di questa tesi. Inizialmente, analizzando le tabelle sviluppate e comparando le diverse soluzioni abitative esistenti, sia per quanto riguarda gli shelter che per le abitazioni tradizionali, avevo pensato alla sostituzione totale del rivestimento d'emergenza degli shelter, cioè il telo dell'UNHCR, con un materiale sostenibile e che fosse al contempo anche esteticamente gradevole; scandagliando i materiali che più si avvicinavano alle esigenze ho riscontrato difficoltà nella scelta, in quanto ogni materiale selezionato aveva delle criticità che non si potevano ignorare e quindi inutili allo scopo.

L'unico materiale che poteva essere adatto all'utilizzo era l'Econyl, una fibra tessile sintetica derivata dalla rigenerazione di polimeri di plastica riciclata: un nylon ecologico che viene creato grazie al riciclo di reti da pesca abbandonate negli oceani, tappeti domestici, rifiuti plastici industriali, e scarti di tessuti utilizzati dall'industria tessile. Rispetto al classico nylon, la fibra tessile Econyl è molto resistente all'usura, non genera cariche elettrostatiche ed è difficilmente infiammabile. Come il classico nylon, anche Econyl mantiene una buona elasticità, anche se spesso viene miscelato con altri tessuti come il cotone per migliorare il comfort generale del tessuto. Traspirante, anti-microbico, impermeabile, igroscopico, morbido, asciugatura rapida.

Uno dei grandi vantaggi di Econyl è che può essere rigenerato un numero infinito di volte senza perdere qualità, è quindi una fibra riciclabile a differenza

della maggior parte dei tessuti sintetici in commercio.

Tuttavia, in disaccordo con tutti i vantaggi sopra elencati, c'è la questione - da non sottovalutare - che la produzione di questo materiale richiede molto tempo e che i materiali utilizzati per il riciclo e successivamente per la lavorazione non sono presenti in grande quantità e quindi non riuscirebbero a coprire la necessità.

Altra criticità è che al momento si riciclano prodotti non sviluppati per essere riciclati facilmente. Ciò ha imposto l'invenzione di attrezzature in grado di disassemblare i prodotti per poter riutilizzare la frazione di nylon e l'identificazione di altri stream per l'utilizzo di frazioni non nylon. Inoltre la legislazione in materia di rifiuti è molto complessa e questo ne ostacola il riciclaggio.

Per questi motivi, anche se sulla carta è un materiale valido, non si è potuto prendere in considerazione per questo progetto.

Contemporaneamente alla ricerca del materiale si è rafforzata l'idea che la standardizzazione delle unità abitative nei campi profughi, se da una parte agevola la rapidità di insediamento degli sfollati, dall'altra li priva del retaggio culturale, delle loro tradizioni e del sentirsi parte di una comunità.

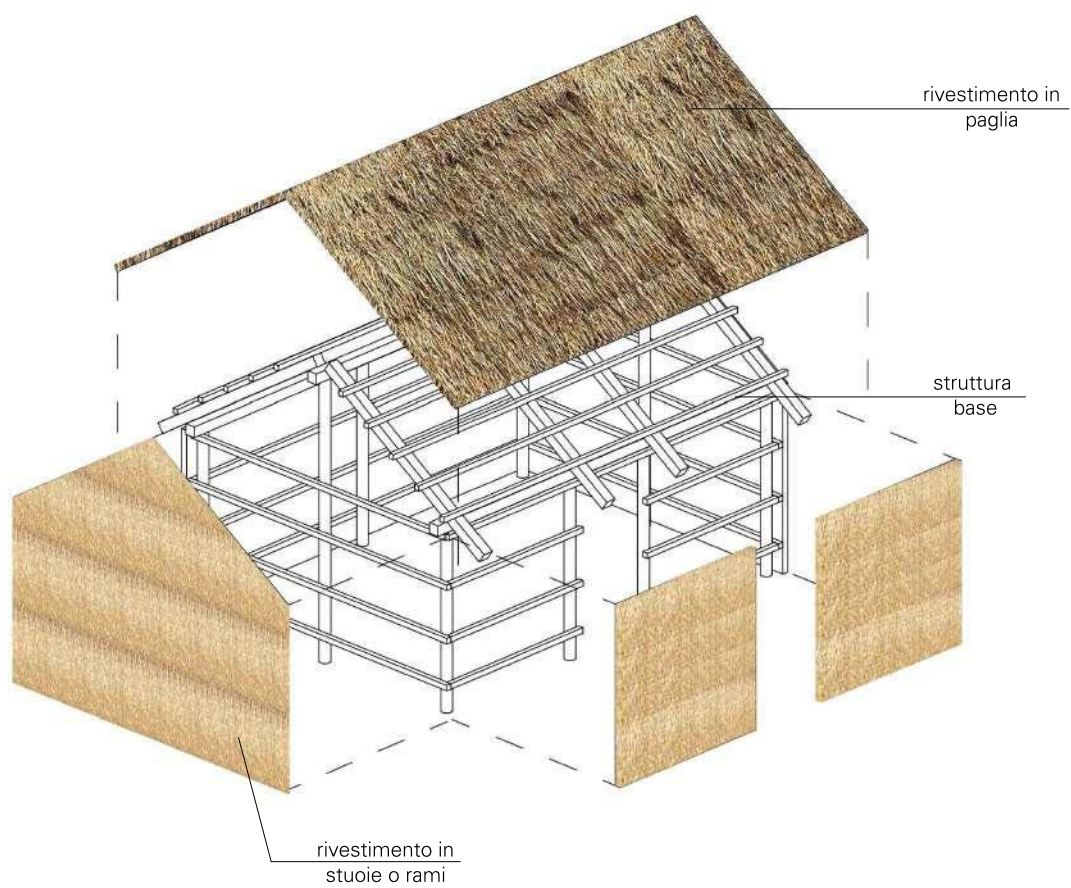
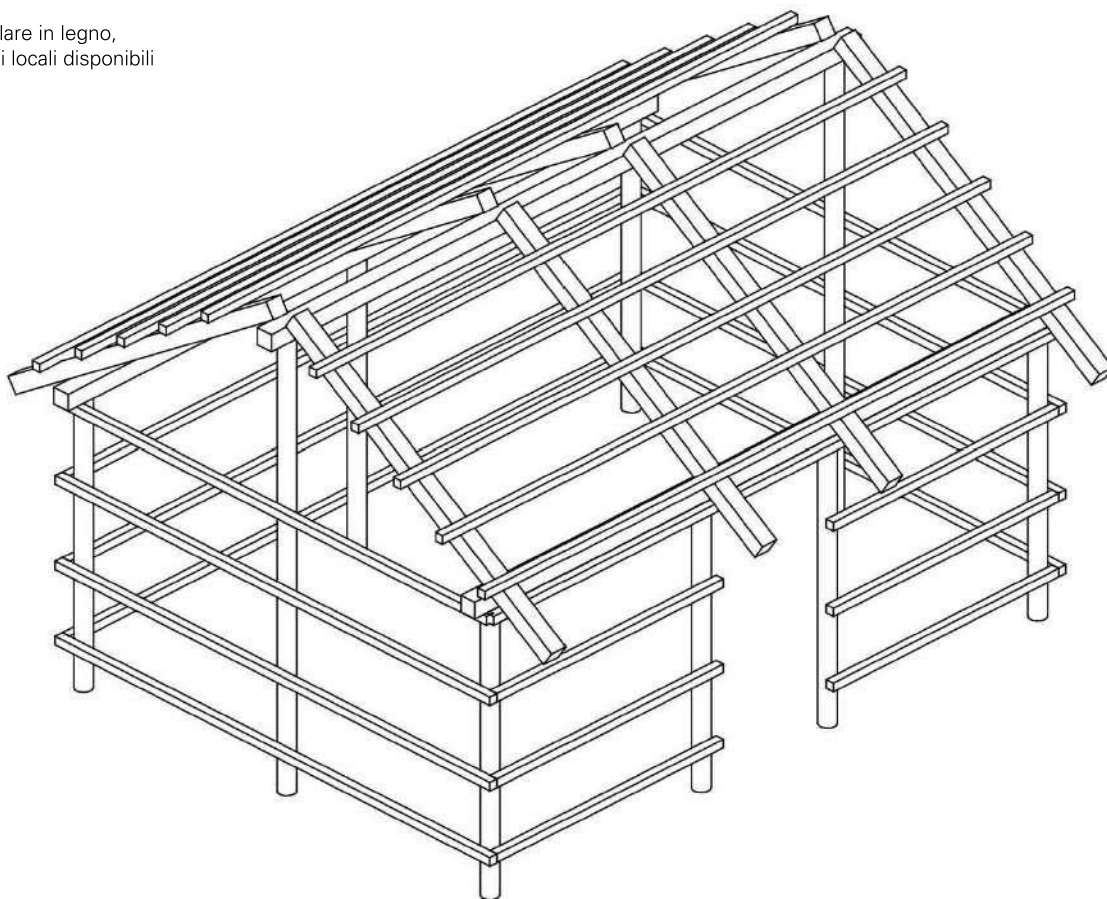
Considerando questi aspetti umani, e non tralasciando la praticità delle strutture base dei modelli di shelter presi in esame, sono giunta alla conclusione che potrebbe essere un vantaggio abbinare la struttura base dell'UNHCR con le tecniche costruttive locali, come ad esempio il rivestimento delle pareti in stuoie. Inoltre, essendo unità abitative di prima emergenza, devono essere subito abitabili e quindi si è ritenuto opportuno utilizzare in un primo momento il rivestimento già esistente, quindi il telo dell'UNHCR, e parallelamente iniziare a

costruire le abitazioni con le tecniche tradizionali della tribù di appartenenza. Di seguito il progetto schematizza le opzioni studiate: partendo da una struttura base già esistente, realizzata con materiali locali e standardizzata nelle dimensioni, il rivestimento è a discrezione dei fruitori della nuova soluzione abitativa che potranno realizzarlo secondo la propria tradizione. Il rivestimento sotto esposto nelle tavole di progetto è solo indicativo, per maggiori chiarimenti sulle tipologie di abitazioni locali si riporta alla tabella "Genesi della forma" dove sono elencati, per ogni Stato africano, i materiali utilizzati e la forma tradizionale.

STRUTTURA BASE

struttura rettangolare in legno,
utilizzo di materiali locali disponibili

Dimensioni:
4.00x3.00x1.70m
5.00x3.00x1.70m
4.00x5.00x1.70m





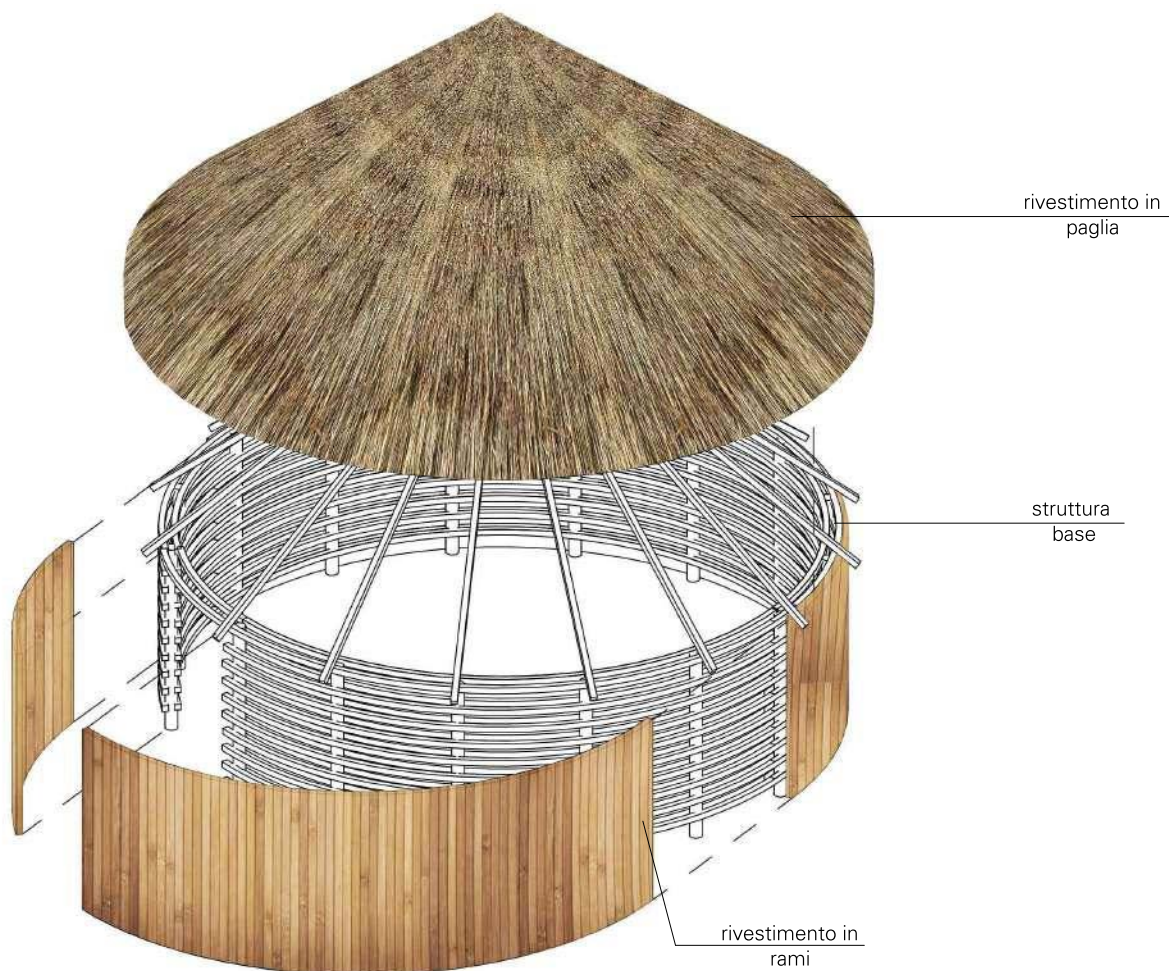
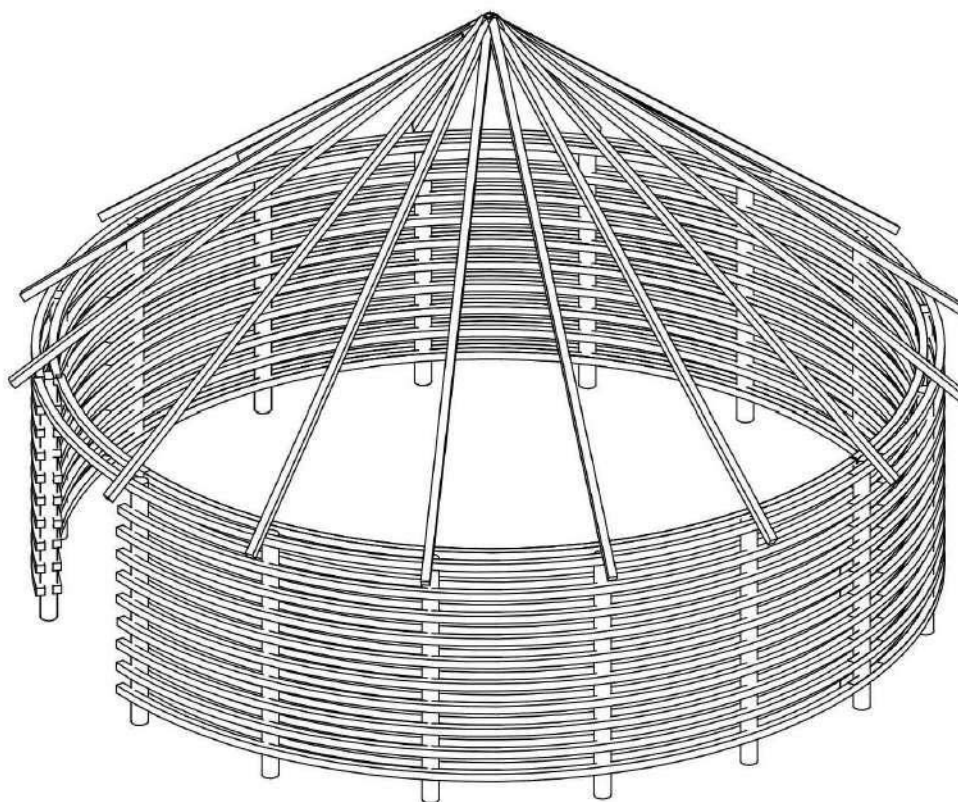
inserimento del progetto nel contesto

STRUTTURA BASE

struttura circolare in legno con copertura conica composta di pali di legno locale

Dimensioni:

21.6 mq H_{min}= 1.60m





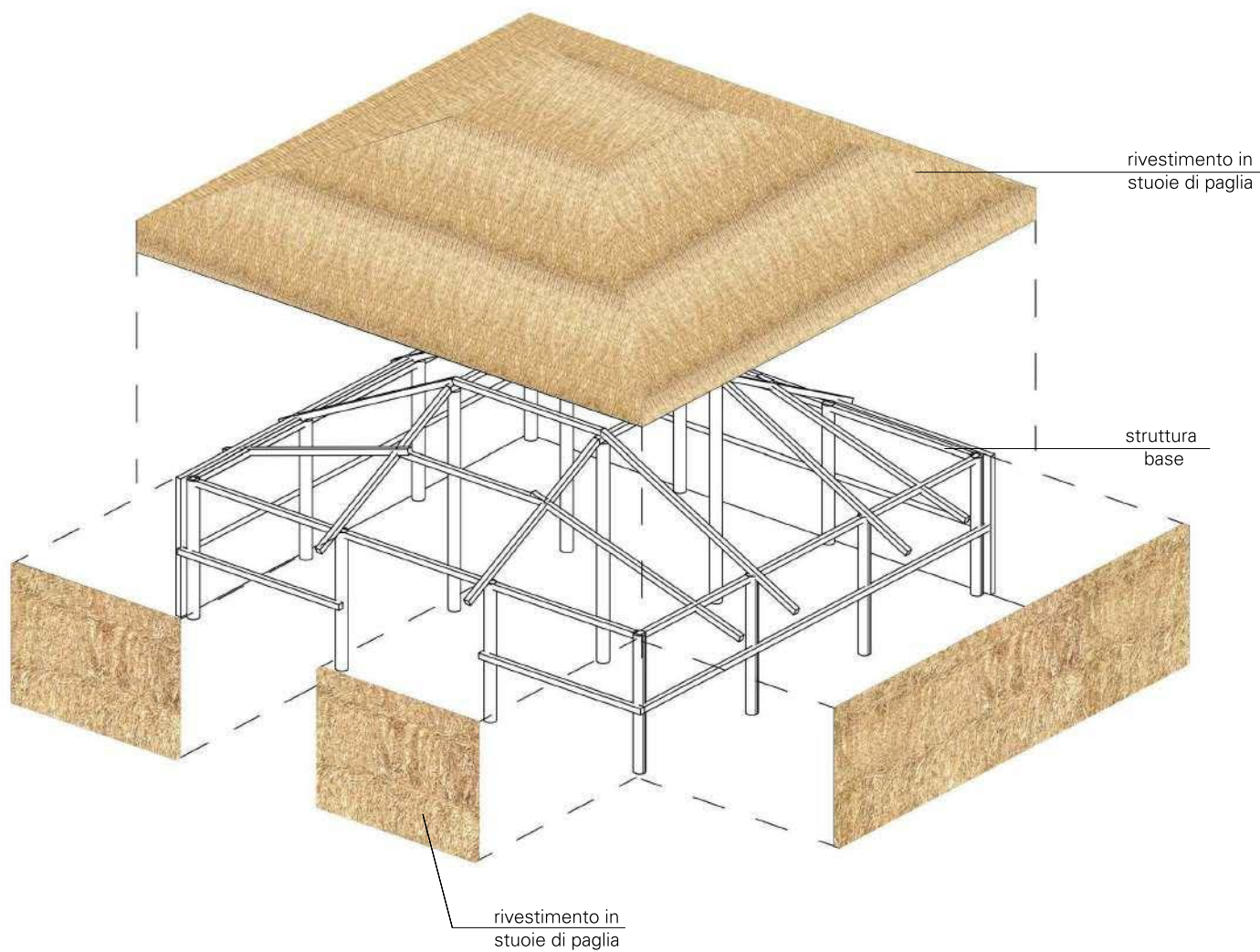
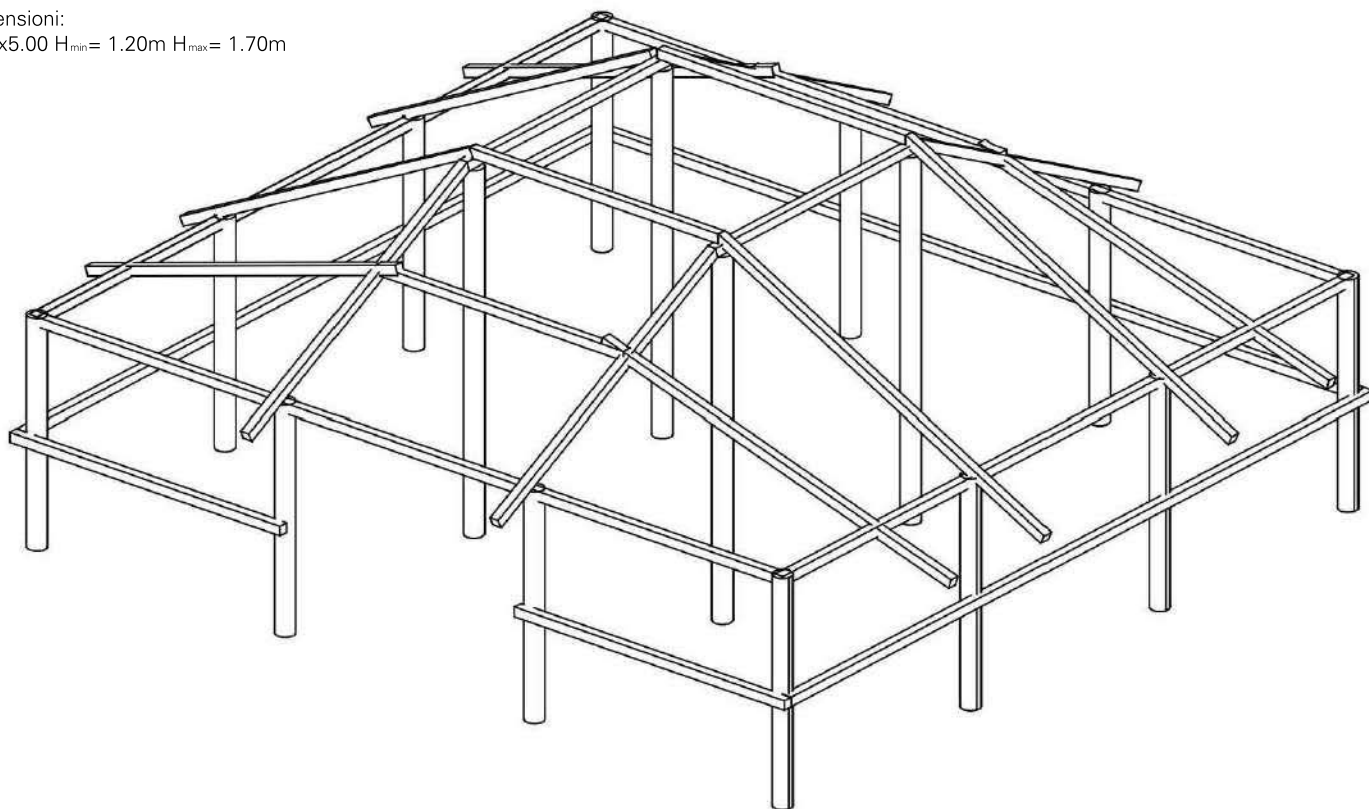
Inserimento del modello di progetto nel contesto

STRUTTURA BASE

struttura rettangolare in legno di eucalipto

Dimensioni:

4.20x5.00 H_{min}= 1.20m H_{max}= 1.70m





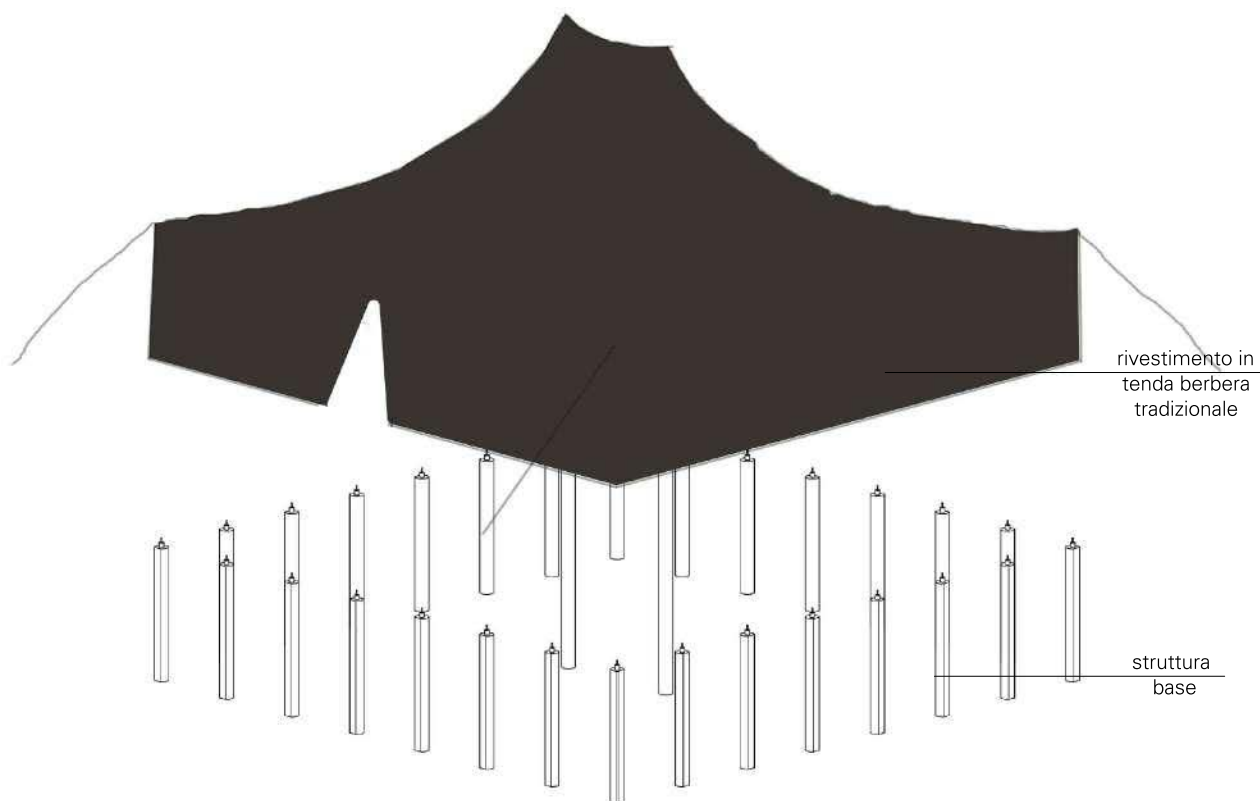
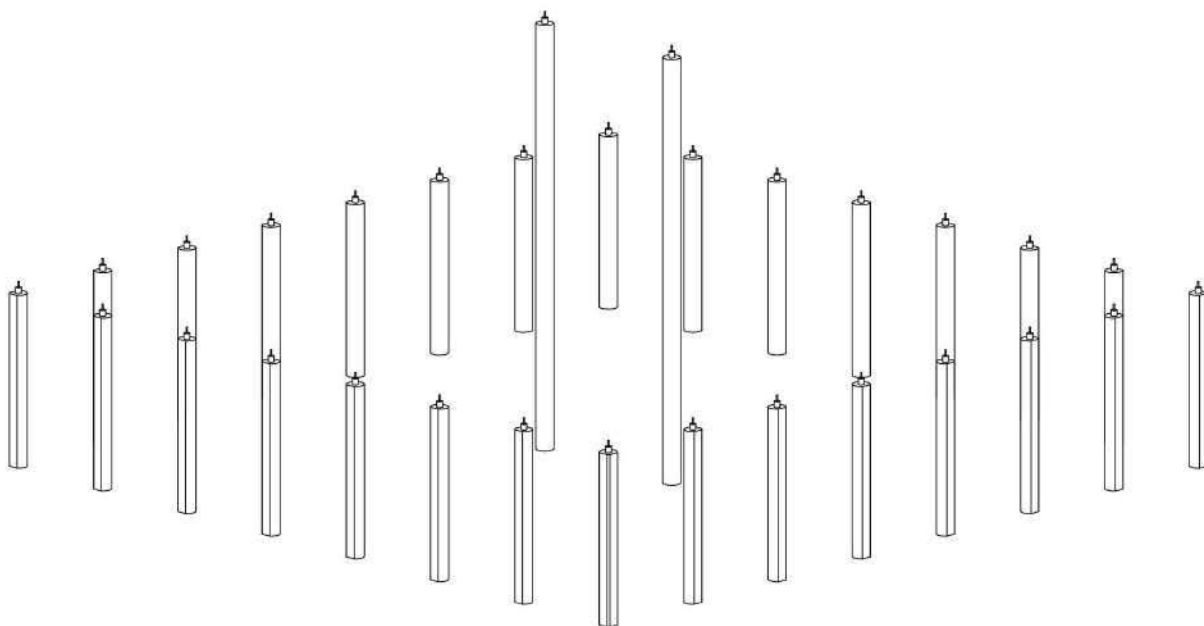
Inserimento del modello di progetto nel contesto

STRUTTURA BASE

struttura rettangolare in pali di bambù

Dimensioni:

7.00x7.00 H_{min}= 1.50m H_{max}= 3.70m





Inserimento del modello di progetto nel contesto

6 BIBLIOGRAFIA

6.1 BIBLIOGRAFIA

- A. Arecchi, *La casa africana*, clesav-cittàstudi, torino 1991
- A. Arecchi, *Abitare in africa. Architetture, villaggi e città nell'africa subsahariana dal passato al presente*, Mimesis, milano 1999
- L. Scavuzzo, *Abitare permanente in un territorio provvisorio: i campi profughi Saharawi in Algeria in territorio n°61*, Franco Angeli edizioni, Milano 2012
- T. Faegre, *tende architettura dei nomadi*, dedalo libri, bari 1993
- Frescura, f. 1981. *Rural shelter in Southern Africa. Johannesburg: ravan press*
- B. Bierman, *indlu: the domed dwelling of zulu*, in p. Oliver (a cura di), *shelter in Africa*, london, 1971
- B. Rudofsky, *Architecture without architects, an introduction to nonpedigreed architecture*, 1964, publisher the museum of modern art: distributed by doubleday, garden city, n.y.
- A. Sinou, B. Oludé, parenthèses -orstom-pub. *Collection architectures traditionnelles. Porto-novü ville d'afrigue noire.*
- Environnement africain, enda, cahiers d'etude du milieu et d'amenagement du territoire: techniques pour le developpement rural, l'approche d'enda au ras du sol, supplement serie etudes et recherches paperback* – january 1, 1980, responsabili della pubblicazione j. Bugnicourt. P. Langley, I. Mhlanga
- G. Brasseur, *l'habitat rural en afrique*, studio scientifico, 1975
- Shelter Design Catalogue*, UNHCR, January 2016

6.2 SITOGRAFIA

www.babilonmagazine.it

www.econyl.com

www.globalsheltercluster.org

www.humanitarianlibrary.org

www.ifrc.org

www.ifrc.org

www.iom.org

www.moma.org

www.pulitzercenter.org

www.refworld.org

www.sheltercentre.org

www.shelterinventory.org

www.unhcr.org

www.unrwa.org

RINGRAZIAMENTI

Vorrei ringraziare il Prof. Arch. Christiano Lepratti, relatore di questa tesi di laurea, oltre che per l'aiuto fornitomi in tutti questi mesi, per la disponibilità e precisione dimostratemi durante tutto il periodo di stesura. Senza di Lei questo lavoro non avrebbe preso vita!

Ringrazio i miei genitori, Gianfranco e Floriana, per l'amore incondizionato ed il supporto che mi hanno sempre donato, non chiedendomi mai niente in cambio se non la mia felicità. Anche se sono consapevole dei miei limiti caratteriali, spero di avervi reso orgogliosi;

Ringrazio l'amore della mia vita, mia sorella Federica, per essere sempre presente, sorridente, comprensiva, amorevole (a volte un po' troppo), per aver sempre creduto in me anche quando io ero l'ultima a farlo;

Ringrazio Michael per essere un cognato meraviglioso;

Ringrazio le mie amiche da sempre: Alice, Eleonora, Irene e Viktoria, custodi dei miei segreti, per sopportarmi da tutta la vita e per non essersi ancora stancate del mio essere "spigolosa", grazie anche per avermi sempre supportato, lasciato sbagliare ed aiutato a rialzarmi;

Ringrazio le mie amiche non da sempre ma per sempre: Dafne, Elena e Silvia perchè se incontrarci è stato un caso, tenerci è una scelta;

Ringrazio Stefania per la pazienza, soprattutto in questi ultimi mesi, e per le nostre risate quotidiane: "chi ti fa ridere ti salva la vita senza saperlo";

Ringrazio il Dott. Auro Capone per avermi preso per mano e portato lontano;

Ringrazio i miei architetti del cuore: Arch. Massimiliano Maselli e Arch. Michele Rebella per tenermi sotto la loro ala ormai da molti anni, per aiutarmi, insegnarmi, motivarmi, spronarmi e per avere condiviso con me gioie e dolori del mio ultimo periodo universitario;

Ringrazio i miei zii e cugini per l'amore che mi avete sempre dimostrato e per essere sempre stati dalla mia parte;

Ultimi ma non per importanza, vorrei ringraziare i grandi assenti: mio nonno Lorenzo, le mie nonne Anna e Iolanda e mia zia Cristina, perchè anche se oggi non sono presenti, per loro ero già laureata il giorno della mia immatricolazione.

Come avrete notato non sono molto brava con le parole e non sono neanche brava ad esternare le mie emozioni... però vorrei ringraziarvi dal profondo del cuore non solo per condividere con me questo giorno importante ma per essere parte della mia vita ogni giorno.