



AR K E T I P O

ARCHITETTURA DEL FARE

LOW TECH

KILLA DESIGN | APIS KOR | WASP

SPACE&MATTER

CHIANGMAI LIFE ARCHITECTS

RINTALA EGGERTSSON ARCHITECTS,
TYIN TEGNESTUE ARCHITECTS

HELEN & HARD, SAAHA

PERIS+TORAL ARQUITECTES

IDOM

SNØHETTA

D.N.A.
DYNAMIC NETWORK
ARCHITECTS

HPP ARCHITEKTEN





RIVISTA INTERNAZIONALE DI
ARCHITETTURA E DI INGEGNERIA
DELLE COSTRUZIONI

INTERNATIONAL REVIEW
OF ARCHITECTURE AND BUILDING
ENGINEERING

www.arketipomagazine.it



DIRETTORE RESPONSABILE/EDITOR-IN-CHIEF

Ivo Alfonso Nardella

COMITATO SCIENTIFICO

SCIENTIFIC COMMITTEE

Vladimir Bazjanac
Mario Botta
Gabriele Del Mese
Nicholas Grimshaw
Fulvio Irace
Emilio Pizzi
Christer Sjöström

DIRETTORE EDITORIALE/EXECUTIVE EDITOR

Paolo Favole

DIRETTORE SCIENTIFICO

SCIENTIFIC EDITOR

Matteo Ruta

COORDINAMENTO AREA ARCHITETTURA

COORDINATION OF THE ARCHITECTURE AREA

Davide Cattaneo
davide.cattaneo@newbusinessmedia.it

IN REDAZIONE/EDITORIAL STAFF

Antonia Solari
redazione.arketipo@newbusinessmedia.it
Caterina Zanni
caterina.zanni@newbusinessmedia.it
Chiara Scalco
(Coordinamento Arketipomagazine.it)
chiara.scalco@newbusinessmedia.it

HANNO COLLABORATO/CONTRIBUTORS

Giulio Camiz
Davide Cattaneo
Tony Frydenlund - Snøhetta
Federica Gasparetto
Laura Malighetti
Debora Nezosi
Laura Ragazzola
Graziano Salvalai
Chiara Salvini
Elena Seghezzi
Fernanda Speciale
Paola Tardini
Valentina Villa

FOTO/PHOTOS

3D4Drones
Adrien Bararat
Alan Jensen
Alberto Cossi
Auber
Chiangmai Life Architects
D.N.A. dYNAMIC nETWORK aRCHITECTS
Federico Pardos
Francesco Pinton
Helen & Hard

HPP Architekten Düsseldorf
Hustle Creatives
Kasia Jackowska
Jan Inge Haga
Jan Willem Sieburgh
José Hevia
Isabel Nabuurs
Ismail Noor
Luca Compri
Markus Roselieb
Mohamed Somji
Paolo Favole
Pasi Aalto
Sindre Ellingsen
Space&Matter

RIELABORAZIONE DISEGNI/DRAWINGS

Stefano Ravasio

TRADUZIONI/TRANSLATIONS

Barbara Marino
Promoest, Genova

PROGETTO GRAFICO/GRAPHIC DESIGN

Franco Beretta
franco.beretta@tecnichenuove.com

REALIZZAZIONE E FOTOCOMPOSIZIONE

CREATIVE AND PHOTOTYPESETTING

Grafica Quadrifoglio - Milano

STAMPA/PRINTING

Logo Srl, Via Marco Polo 8
35010 Borgoricco (Padova)

DISTRIBUZIONE LIBRERIE

BOOKSHOP DISTRIBUTION

Idea Srl Architecture Books, Via Lombardia 4
36015 Schio (Vicenza)

REDAZIONE

EDITING

Via Eritrea, 21 20157 Milano Tel. 02 390901

PROPRIETARIO ED EDITORE

OWNER AND PUBLISHER

New Business Media srl
Registrazione Tribunale di Milano n. 57
del 7 febbraio 2006
ROC n. 24344 dell'11 marzo 2014
ISSN 1828-4450
Sede legale e operativa: Via Eritrea, 21
20157 Milano Tel. +39 02 92984 1

DIRETTORE COMMERCIALE

Cesare Gnocchi
cesare.gnocchi@tecnichenuove.com

UFFICIO COMMERCIALE

SALES DEPT

Area Manager Division Building

Luca Paolo Zanati
luca.paulo.zanati@tecnichenuove.com
Anna Boccaletti
anna.boccaletti@newbusinessmedia.it
Lorena Villa
lorena.villa@newbusinessmedia.it
Tel. +39 02 92984 542

UFFICIO PUBBLICITÀ

ADVERTISING DEPT

Carlo Rosa
carlo.rosa@newbusinessmedia.it
Tel. +39 02 92984 548

UFFICIO ABBONAMENTI

SUBSCRIPTION DEPARTMENT

Tel. +39 02 39090440
abbonamenti@newbusinessmedia.it
Conto corrente postale n. 1017908581
Bonifico bancario su IBAN:
IT98G0306909504100000009929
Intestato a New Business Media Srl
L'abbonamento avrà inizio dal primo numero
raggiungibile

ABBONAMENTI

SUBSCRIPTIONS

Abbonamento Italia annuale

Annual subscription in Italy:

79,00 € (9 numeri)

Abbonamento digitale

Digital subscription:

43,00 € (9 numeri)

Copia singola

Single issue:

9,00 €

Arretrati

Back issues:

18,00 € ogni copia

I testi e i progetti ricevuti dalla redazione vengono sottoposti in forma anonima al Comitato Scientifico che ne valuta la possibile pubblicazione. Il Direttore e i consulenti scientifici segnalano al Comitato Scientifico testi e progetti con dignità di pubblicazione

Texts and projects received by the editors are submitted in anonymous form to the Scientific Committee that decides the possible publication. The Editor and the Scientific Consultants serve to call the attention of the Scientific Committee to texts and projects worthy of publication

Responsabilità.

La riproduzione delle illustrazioni e articoli pubblicati dalla rivista, nonché la loro traduzione sono riservate e non possono avvenire senza espressa autorizzazione della Casa Editrice. I manoscritti e le illustrazioni inviati alla redazione non saranno restituiti, anche se non pubblicati, e la Casa Editrice non si assume responsabilità per il caso che si tratti di esemplari unici. La Casa Editrice non si assume responsabilità per i casi di eventuali errori contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella loro riproduzione sulla rivista.

Ai sensi del D.Lgs. 196/03 garantiamo che i dati forniti saranno da noi custoditi e trattati con assoluta riservatezza e utilizzati esclusivamente ai fini commerciali e promozionali della nostra attività.

I Suoi dati potranno essere altresì comunicati a soggetti terzi per i quali la conoscenza dei Suoi dati risulti necessaria o comunque funzionale allo svolgimento dell'attività della nostra Società. Il titolare del trattamento è:

New Business Media Srl - Via Eritrea 21, 20157 Milano

Al titolare del trattamento Lei potrà rivolgersi al numero 02 3909.0349

per far valere i Suoi diritti di rettifica, cancellazione, opposizione a particolari trattamenti dei propri dati, esplicitati all'art. 7 D.Lgs. 196/03

LOW TECH

020 EDITORIALE
L'ALTERNATIVA LOW TECH
THE LOW TECH ALTERNATIVE
BY PAOLO FAVOLE

022 IN QUESTO NUMERO
**TECNOLOGIE LOCALI,
SEMPLICI, RAPIDE, INTELLIGENTI**
LOCAL, SIMPLE, FAST,
AND SMART TECHNOLOGIES
BY MATTEO RUTA

148 ENGLISH TEXT

158 A CURA DI

159 INSERZIONISTI

PROGETTI PROJECTS

026 **LABORATORIO DI SPERIMENTAZIONE
PER LA STAMPA 3D**
EXPERIMENTATION LAB FOR 3D PRINTING
DUBAI, UNITED ARAB EMIRATES
BY PAOLA TARDINI

032 **SCHOONSCHIP VILLAGE**
AMSTERDAM, THE NETHERLANDS
SPACE&MATTER
BY LAURA RAGAZZOLA

038 **BAMBOO SPORTS FOR PANYADEN
INTERNATIONAL SCHOOL**
CHIANG MAI, THAILAND
CHIANGMAI LIFE ARCHITECTS
BY FEDERICA GASPARETTO



026



032



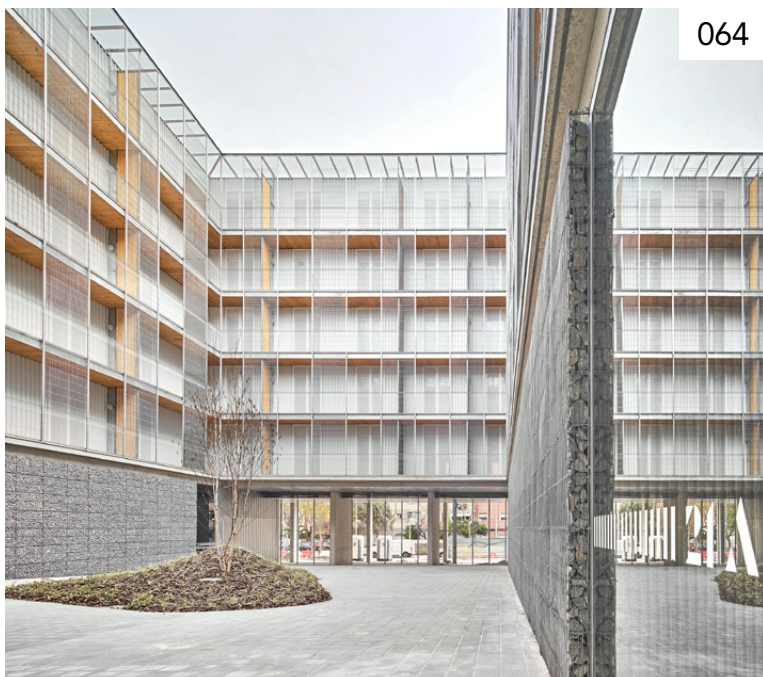
038



046

PROGETTI IN DETTAGLIO PROJECTS IN DETAIL

- 046 **FORDYPINGSROMMET FLEINVÆR**
SØRVÆR, NORWAY
RINTALA EGGERTSSON ARCHITECTS, TYIN
TEGNESTUE ARCHITECTS BOATHOUSE
BY ELENA SEGHEZZI
- 064 **SOCIAL HOUSING**
CORNELLÀ DE LLOBREGAT (BARCELONA), SPAIN
PERIS+TORAL ARQUITECTES
BY LAURA MALIGHETTI, FERNANDA SPECIALE
- 070 **NEW ALIOUNE DIOP UNIVERSITY BLOCK
AND SAN LOUIS CAMPUS**
BAMBAY AND SANT LOUIS, SENEGAL
IDOM
BY CHIARA SALVINI
- 082 **BJERGSTED FINANCIAL PARK**
STAVANGER, NORWAY
HELEN & HARD, SAAHA
BY DEBORA NEZOSI



PROCESSO E PRODOTTO PROCESS AND PRODUCT

A CURA DI FEDERICA GASPARETTO

- 100 **SOSTENIBILITÀ E LOW TECH**
SUSTAINABILITY AND LOW TECH
BY TONJE FRYDENLUND - SNØHETTA
- 106 **CANTIERE**
VILLA URBANA
MILAN, ITALY
D.N.A. DYNAMIC NETWORK ARCHITECTS
BY GRAZIANO SALVALAI
- 114 **BIM**
THE CRADLE
DÜSSELDORF, GERMANY
HPP ARCHITEKTEN
BY VALENTINA VILLA
- 120 **FOCUS**
VELUX CHALET SUL LAGO DI MILLSTATT
CHALET ON LAKE MILLSTATT
BY GIULIO CAMIZ
- 124 **INTERVIEW**
SCHÖCK ITALIA SOLUZIONI EVOLUTE PER UN
INVOLUCRO PERFORMANTE
ADVANCED SOLUTIONS FOR A PERFORMING
ENCLOSURE
BY DAVIDE CATTANEO
- 128 **SOLUZIONI**
- 140 **PRODOTTI**
- 144 **RASSEGNA**



L'ALTERNATIVA LOW TECH

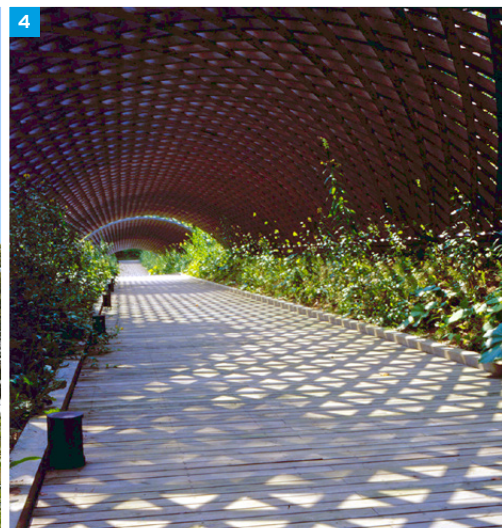
TESTO E FOTO DI PAOLO FAVOLE

IL LOW TECH COME SCELTA

Low tech non è una tecnica, ma una scelta programmatica, di tipo operativo, pragmatico, che si declina in molte tecniche, che costruttivamente rinunciano al calcestruzzo -talora al metallo-, per utilizzare ed elaborare materiali prevalentemente naturali, con consumo ridotto ed economizzato di energia, sia per la produzione che per la realizzazione, assemblaggi a secco, attività di ricerca e risultati di grande innovazione. Scelte e tendenze che si intersecano e integrano, che orientano verso la volontà di realizzare edifici compatibili nell'oggi in quanto sostenibili per il futuro, quindi con nuove proposte multidirezionali, estese a molte differenti potenzialità. Ricerche e progetti per costruzioni che usano risorse poco utilizzate, talora di recupero, secondo principi di semplicità, economia, riciclaggio. Una grande varietà di materiali naturali, una riconnessione con la natura: canapa, sughero, paglia, riso, prodotti vegetali, bambù, legno lamellare, argilla e terre, o riciclati come carta pressata, rifiuti plastici, truciolari e compensati, tubi di cartone, accoppiati a vernici, asfalti, serre che purificano l'aria e abbattano le polveri sottili. Le architetture low tech, al contrario di tutte quelle del contemporaneo, interessate senza limiti di materiali alla forma, indipendenti da sito, storia, funzioni, utenti, tecniche, sono radicate invece nella storia di un sito, spesso ai materiali di un sito, al kilometro zero della produzione, a quanto è conoscibile, utilizzabile, percepibile in un sito. Il progetto inizia dalla tecnica che si individua, dalla fondamentale considerazione della qualità dei materiali disponibili e impiegati, e delle loro caratteristiche intrinseche per capire come utilizzarli, un'attenta osservazione della realtà estesa: un procedimento che accorcia la distanza tra progettista (non sempre unico) e opera. Talora è ricerca di archetipi. Invece di essere una limitazione o una soluzione a posteriori di un progetto, ne è la specificità: la tecnica precede e si sostituisce ai linguaggi formali a priori personali, individuali, e diventa linguaggio; l'autonomia formale è di secondo momento, diventa il modo di rappresentazione della tecnica, e solo quando costituita e ripetitiva può diventare linguaggio. Il low tech rappresenta un territorio formale che può essere più ristretto, necessariamente sostenuto dalla tecnica, ma in compenso un campo di ricerca molto più allargato, il cui perimetro non definito è sempre in espansione: se limiti ci possono essere sono quelli della produzione, magari temporanei, ma superabili, sfidanti la possibilità di nuove ricerche e tecniche. Si può dire che è architettura che parla di architettura, in modo diretto, costituita per spazi semplici, senza aggregazioni di parti, priva di ornamenti: un'architettura forse contingente, un'architettura del silenzio, che produce progetti che hanno un contenuto di speranza, di futuro, con un sentimento di tangibilità delle opere: una ricerca dello stato puro, esplorando la sintassi strutturale dei significati originari dell'architettura. Una sperimentazione che è sembrata necessaria, senza alcuna distrazione utopica, e senza astrazioni, per opere realizzabili a basso costo e in tempi brevi. Opere per questo diventate utili in casi di emergenza dopo i terremoti, come la cattedrale di Christchurch in tubi di cartone, le case in carta e legno in Giappone, o per edifici dimostrativi di alta sostenibilità esemplare, per garantire aerazione e conservazione dei prodotti, come l'involucro in balle di paglia del mercato di Yusuvara o quello in gabbionate delle cantine Dominus a Napa Valley. Opere che possono avere i limiti della propria tecnica, ma senza limiti di destinazione funzionale: in tutte le declinazioni il low tech è adattivo. A volte, secondo un metodo coerente con i principi generali, non si tratta di tecnica nuova, ma recupero di tecniche storiche perdute: la conseguente critica di arcaismo va ribaltata in modo positivo, perché anche questo rientra nella ricerca: se nel mondo progredito sembrano tecniche nuove, nei Paesi in via di sviluppo alcune esistono da sempre e vengono solo riprese ed evolute, aggirando la globalizzazione dall'interno della disciplina. Se per le qualità formali non si può mai parlare di progresso,

Costruzioni tradizionali Traditional constructions

1. Timbuctù, biblioteca in terra cruda
Timbuktu, clay library
2. Luang Prabang, passerella in bambù e legno sul Nam Khan
Luang Prabang, bamboo and wooden footbridge over Nam Khan
3. Taliesin East (Wis), mulino a vento in legno, F.L. Wright, 1896
Taliesin East (Wis), wooden windmill, F.L. Wright, 1896



questo è possibile per le tecniche costruttive in quanto ricerca. Un'architettura libera dal capitalismo globalizzato, che produce il *main stream* dell'architettura contemporanea: è un settore di ricerca che va riscattato dalla marginalità -quantitativa e non qualitativa- come se l'architettura cercasse un'altra sintassi, e dalle (piccole?) costruzioni low tech voglia indicare alle costruzioni di maggiori dimensioni che c'è un'altra strada costruttiva. Che oggi assume anche una dimensione urbana, perché le tecniche low tech si stanno diffondendo dai singoli edifici a interi ecoquartieri ad Amsterdam e Copenhagen. È una diffusa avanguardia di fatto, non costituita in un movimento riconosciuto, ma come una categoria generale con contenuti diversi, assimilabili nella stessa sfera culturale: per questo a differenza delle avanguardie riconosciute non viene superata dal passare del tempo, ma al contrario si diffonde.

IL MILIEU CULTURALE

Il low tech non è un fenomeno isolato, ma la risposta dell'architettura a un attuale vasto milieu culturale. Dal un lato movimenti di opinione, come i Verdi, ambientalisti ed ecologisti con le varie declinazioni nazionali, aderenti al Friday for future, agricoltori biologici e agricoltori del recupero, e tanti altri: una trama relazionale fitta, interconnessa, estesa, con confini disciplinari non più definiti ma intrecciati, ricchezza di proposte, studi, ricerche, apporti, presenti in mostre, manifestazioni, documentari, spettacoli, convegni, richiamano argomenti che sono riduzione del consumo energetico, cambiamento climatico, resilienza, produzione e consumo a kilometro zero, qualità della vita e dell'ambiente, decarbonizzazione, recupero delle acque meteoriche, desalinizzazione.... Contemporaneamente le altre espressioni artistiche, che sempre precedono l'architettura, da qualche decennio propongono installazioni con elementi naturali, minimal art, lavori sul terreno degli artisti della land art, opere con uso di sassi, cotone, gesso, caolino, plastiche, asfalto, sacchi, terre, sabbia, pietra pomice.... La continuità liquida della cultura diffusa senza confini disciplinari, in questa direzione ha coinvolto inevitabilmente l'architettura.

Il calcestruzzo che dopo la scoperta è sembrato l'unico materiale utilizzabile oltre il ferro-vetro e il mattone-pietra, perché solido, plasmabile, adatto a tutti i tipi di costruzione, anche di grandi dimensioni, con una immagine molto affermativa dell'architettura, come si poteva richiedere nei decenni dopo la guerra, con un pragmatismo assoluto adatto a tutte le scuole di architettura e a tutti i regimi politici, anche truccato dagli stilismi, è diventato tradizione e persino linguaggio poetico, come se ogni edificio per essere realizzato dovesse avere una struttura -almeno- in calcestruzzo. L'utilizzo quasi esclusivo ha portato a una declinazione negativa: "cementificazione" "cementificare" sono diventati dispregiativi in senso esteso, architettonico, ma anche urbano, sociale... Così la rinuncia al calcestruzzo non risulta un limite formale o tecnico, per un'architettura che fa della leggerezza la sua immagine. Il low tech infatti sembra non prestarsi alla semantizzazione della struttura, perché il calcestruzzo è più malleabile e potenzialmente espressivo, epitome di struttura: semmai può diventare una alternativa costruttiva al minimalismo in calcestruzzo. Procedimenti per cui la riduzione dai modi tradizionali di costruire diventa una prassi culturale prima che progettuale (P. Legrenzi, *Quando meno diventa più*, 2022) un indirizzo che richiede la lentezza invece della fretta realizzativa, una produzione non "del tempo" ma della ricerca delle origini, storiche o dei materiali originari... Opposizione alle velleità stilistiche: l'architettura non è più espressione individuale, ma prodotto oggettivato dalla ricerca con eliminazione delle raffigurazioni superflue, un superamento della cultura comunemente detta dei "bias" (pregiudizi).

E POI

La componente distintiva e specifica è il taglio evolucionista, che non appartiene, non è mai appartenuto alla storia dell'architettura, per cui nella cultura low tech ricerca e sperimentazione assomigliano a quelle della scienza, strutturalmente evolutive, e quindi in attesa sempre di qualcosa di meglio, di altro, come risultato di una progettualità applicata alla attenzione: non c'è possibile crisi di valori che possa coinvolgere questa creatività. Quindi low tech ha una forte componente didattica, una necessità di trasmissibilità, cui Arketipo, la rivista della "architettura del fare" risponde con questo numero.

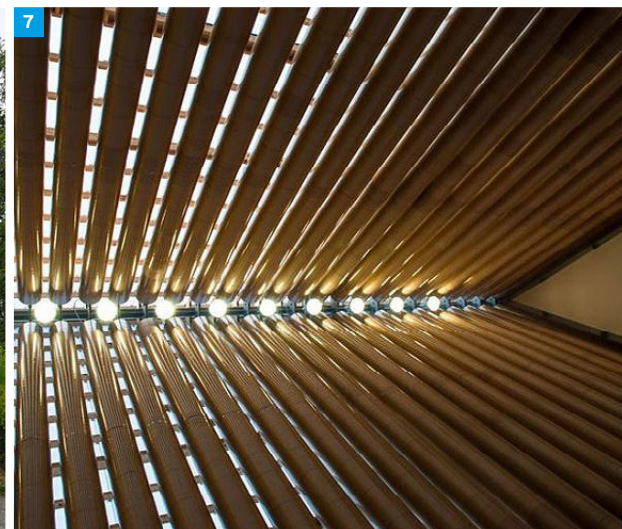
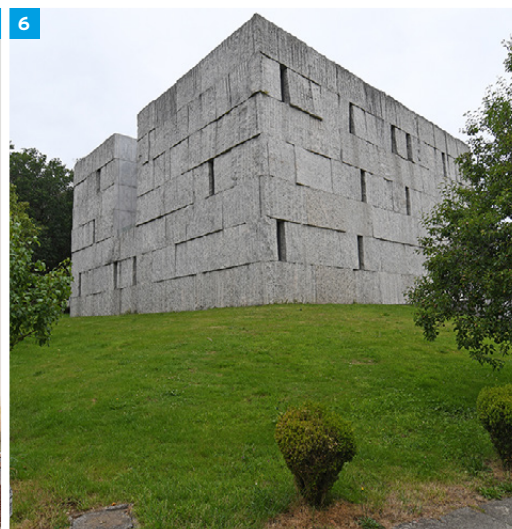
Edifici contemporanei Contemporary buildings

4. Aomori, Art center, pergola in legno, T. Ando, 1999
Aomori, Art center, wooden pergola, T. Ando, 1999

5. Buscate, casa, struttura in legno, rivestimenti in paglia e sughero, L. Compri, 2016
Buscate, house, wooden structure, straw and cork coverings, L. Compri, 2016

6. Santiago de Compostela, scuola di musica, in pietra a secco, Ensemble studio, 2002
Santiago de Compostela, school of music, in dry stone, Ensemble studio, 2002

7. Christchurch, copertura in tubi di cartone della cattedrale ricostruita, Shigeru Ban, 2013
Christchurch, cardboard tube cover of the reconstructed cathedral, Shigeru Ban, 2013



TECNOLOGIE LOCALI, SEMPLICI, RAPIDE, INTELLIGENTI

DI MATTEO RUTA

Il numero di maggio di Arketipo è dedicato al tema delle tecnologie costruttive “low-tech”. Il titolo definitivo è frutto di un’evoluzione nata a seguito dei mesi di ricerca e studio che hanno preceduto, come d’abitudine, l’uscita e la lavorazione del numero. Partendo inizialmente da un tema un po’ più “classico” per Arketipo, ovvero le tecnologie stratificate a secco, indagate in vari monografici usciti negli anni sin dagli esordi della rivista, l’idea si è progressivamente modificata. Abbiamo maturato la convinzione che, in effetti, porre l’accento su tecnologie semplici, realizzate spesso con materiali locali a basso impatto di carbonio, indubbiamente, ma non sempre, realizzate a secco, ci avrebbe consentito di evidenziare anche altri aspetti importanti ma forse sottolineati in modo meno evidente nel dibattito contemporaneo. Abbiamo quindi ricercato progetti in cui le tecnologie costruttive non sono evidenti e “standard”: architetture costruite ricorrendo a tecniche e materiali spesso alternativi, scelti appositamente perché semplici e adatti al contesto, alla realtà culturale e climatica locale, alla funzione dell’edificio. Ne è nata, a nostro parere, una lettura che mette in evidenza come tali tecnologie caratterizzate da un grado di complessità minore rispetto alle tecnologie stratificate che oggi vediamo nei progetti contemporanei più avanzati, possono avere pregi ed essere molto utili e adatte soprattutto in determinati contesti. I casi scelti mostrano un panorama di casistiche ampio, con tecnologie anche assai diverse tra loro, che restituiscono l’ampiezza e l’interesse che ha il tema. La prima parte si apre con l’abituale appuntamento mensile dedicato al tema “geografico” che Arketipo ha scelto di esplorare nel 2022, gli Emirati Arabi Uniti, che vede in questo caso una rassegna di progetti, curata da Paola Tardini, realizzati negli ultimi anni a Dubai utilizzando la stampa tridimensionale. I tre progetti presentati, dall’Office for the Future di Killa Design, all’edificio per uffici stampato in 3D più grande al mondo realizzato da Apis Kor, fino al negozio di Dior costruito dall’italiana Wasp, mostrano bene come tale tecnologia costruttiva stia trovando una sua via e campi di applicabilità che le potrebbero consentire di portare utilmente i suoi pregi (velocità, assenza di casseforme, buona libertà espressiva, riduzione delle maestranze ecc...) in alcuni edifici e situazioni specifiche.

Il secondo articolo è dedicato a un progetto collettivo, composto già oggi da trenta elementi che potranno aumentare negli anni, lo Schoonschip Village ad Amsterdam, il cui coordinamento progettuale è stato curato dallo studio Space&Matter. Si tratta di un interessante caso di progettazione partecipata nato con iniziativa “dal basso”, in cui sono stati direttamente gli utenti ad aver pensato di voler vivere in un aggregato di abitazioni unifamiliari galleggianti che dessero vita a una comunità altamente sostenibile caratterizzata dalla forte collaborazione e condivisione tra gli abitanti. All’interno di tale idea, le case che compongono il “villaggio” sono state, in modo coerente, interamente prefabbricate con materiali leggeri e sostenibili, e arrivano già pronte navigando sull’acqua fino alla loro destinazione finale. Un altro aspetto interessante è che, per contrastare la possibile eccessiva omogeneizzazione architettonica a cui spesso la prefabbricazione può portare, le case sono state progettate da più di venti architetti diversi che, partendo da un catalogo di possibili elementi base redatto dalle aziende di prefabbricazione, hanno dimostrato la varietà di composizioni realizzabili permettendo di costruire in modo rapido ed economico abitazioni tutte diverse tra loro.

La prima parte si chiude con la Sala per gli Sport della Scuola Panyaden realizzata in bambù a Chiang Mai in Thailandia da Chiang-mai Life Architects. L’infrastruttura sportiva si colloca all’interno di un campus che, attraverso l’uso di elementi locali come per l’appunto il bambù, ma anche la paglia e la terra cruda, vuole dimostrare come si possano realizzare edifici con tecnologie semplici, locali e “naturali”, in grado di stabilire un rapporto bilanciato e sostenibile con il territorio senza sacrificare la qualità architettonica e il benessere degli utenti.

Works of Snøhetta:
1. Norwegian National
Opera and Ballet
- Oslo, Norway, 2000-
2008

2. Path of
Perspectives -
Innsbruck, Austria,
2018



La seconda parte si apre con un altro progetto nato dall'aggregazione di più elementi, il "Refugium" realizzato nell'arcipelago delle isole Fleinvær in Norvegia da Rintala Eggertsson Architects e Tyin Tegnestue Architects. Come nell'esempio precedente di Amsterdam, anche in questo caso l'idea e l'iniziativa sono nate direttamente del "cliente" che aveva il desiderio di realizzare un luogo speciale per accogliere una piccola comunità di amici artisti in un ambiente naturale così suggestivo in spazi per consentire la meditazione, il riposo e la creatività. I piccoli edifici che lo compongono sono stati progettati e costruiti anche grazie ai professori e studenti della nota NTNU, la Norwegian University of Science and Technology di Trondheim, utilizzando materiali locali leggeri e naturali, riscoprendo anche tecniche tradizionali che hanno permesso di integrare al meglio, con semplicità e impatto minimo, le nuove costruzioni nel contesto naturale.

Il progetto successivo, il complesso di abitazioni sociali realizzato nei pressi di Barcellona, a Cornellà de Llobregat, da Marta Peris e José Toral, è già stato premiato da un gran numero di riconoscimenti internazionali grazie ai numerosi punti di interesse che lo contraddistinguono e che sono presentati in modo esteso nell'articolo. In un numero dedicato alle tecnologie costruttive "low-tech", per noi è particolarmente interessante come esso riesca a dimostrare, in una tematica difficile come il social housing, quanto sia possibile realizzare un edificio di grande qualità, in particolare proprio negli aspetti legati al benessere e alla bontà degli spazi pubblici e privati delle abitazioni, anche utilizzando materiali economici, sostenibili e durevoli. Esso mostra come la conoscenza delle tecniche e dei materiali, applicate alla complessità tipica di un progetto contemporaneo, permetta di riuscire ad avere le idee costruttive che consentono di utilizzare anche materiali a basso impatto ambientale, come il legno multistrato CLT - ottimi per contenere il bilancio complessivo della CO₂ di qualsiasi edificio - sfatando così la errata percezione che essi siano difficilmente compatibili con i budget tipicamente contenuti che hanno progetti con questa funzione.

L'aulario della Alioune Diop University realizzato da IDOM a Bambej in Senegal ha il pregio di concentrare in un unico progetto diversi aspetti interessanti legati al tema del low-tech. Dalla facciata composta in elementi semplici prefabbricati in terra cruda prodotti e costruiti in loco da manodopera non specializzata, all'uso di elementi che favoriscono la ventilazione naturale, alla massimizzazione di principi passivi come l'inerzia termica, all'integrazione di tecniche semplici e spontanee (a gravità) che permettono di ottemperare all'assenza di rete fognaria, fino all'integrazione nei muri di piante di citronella per contrastare le zanzare, esso dimostra come le tecniche e i materiali da costruzione semplici abbiano delle forti potenzialità anche nella realizzazione di buoni edifici in contesti infrastrutturalmente, climaticamente e organizzativamente difficili.

Le due sezioni dedicate ai progetti si chiudono con l'edificio per uffici della Sparebank realizzato nel Financial Park di Stavanger in Norvegia da Helen & Hard e SAAHA, che è un esempio di come le costruzioni in legno stiano sempre di più progredendo permettendogli di andare oltre ai loro usuali campi di applicazione e ai loro "limiti" tradizionali nell'altezza degli edifici. Con tecnologie che sempre di più permettono di costruire in legno gran parte dei componenti dell'edificio senza ricorrere alla collaborazione consistente da parte di calcestruzzo e/o acciaio, anche negli edifici di grande dimensione, questo materiale naturale, rigenerabile, riutilizzabile e con un'ottima impronta di carbonio (carbon neutral), è da sempre in linea con una filosofia del costruire che predilige i vantaggi di edifici leggeri, semplici e stratificati a secco.

Il saggio di chiusura di questo mese è scritto da Snøhetta, che ringraziamo per aver accolto il nostro invito. Studio internazionale con casa madre in Norvegia, da sempre mostra attraverso le sue opere un'attenzione agli ambienti, ai paesaggi e alla cultura dei luoghi in cui realizzano i loro interventi che, in molti casi, hanno una scala che trascende i limiti del lotto in cui sono costruiti estendendo il proprio messaggio al contesto limitrofo, integrandosi e dialogando con esso. Le tecnologie costruttive che utilizzano sono coerenti con questo approccio filosofico e vedono in molti casi l'uso di materiali naturali locali. Snøhetta ha curato in questi mesi anche una mostra, "Arctic Nordic Alpine", visitabile tutto giugno e luglio nell'atrio della Scuola di Architettura del Politecnico di Milano con un suggestivo allestimento, dedicata proprio alla progettazione di edifici rispettosi e integrati nei paesaggi nordici in cui sono realizzati. Per tale motivo, anche le foto di chiusura di questo mese sono dedicate a realizzazioni di Snøhetta.

3. The 7th Room -
Harads, Sweden,
2016-2017

4. Friluftssykehuset:
the Outdoor Care
Retreat - Oslo and
Kristiansand, Norway,
2015-2018

5. Calgary's new
Central Library -
Calgary, Canada,
2013-2018



PROGETTI IN DETTAGLIO

046

FORDYPNINGSROMMET FLEINVÆR

SØRVÆR, NORWAY

RINTALA EGGERTSSON ARCHITECTS,

TYIN TEGNESTUE ARCHITECTS

BOATHOUSE

058

SOCIAL HOUSING

CORNELLÀ DE LLOBREGAT

(BARCELONA), SPAIN

PERIS+TORAL ARQUITECTES

070

NEW ALIOUNE DIOP UNIVERSITY BLOCK AND SAINT LOUIS CAMPUS

BAMBÉY AND SAINT LOUIS, SENEGAL

IDOM

082

BJERGSTED FINANCIAL PARK

STAVANGER, NORWAY

HELEN & HARD, SAAHA

NEW ALIOUNE DIOP UNIVERSITY BLOCK AND SAINT LOUIS CAMPUS

BAMBHEY AND SAINT LOUIS, SENEGAL

IDOM

WWW.IDOM.COM

TEXT
CHIARA SALVINI
PHOTOS
FRANCESCO PINTON,
FEDERICO PARDOS
AUBER

IL GOVERNO SENEGALESE, FIN DAL 2007, HA IMPEGNATO RISORSE PER DECENTRALIZZARE L'ISTRUZIONE SUPERIORE, CERCANDO DI INCORAGGIARE I GIOVANI A RIMANERE NELLE ZONE RURALI E DI FORNIRE PROGRAMMI EDUCATIVI ADEGUATI A QUESTI CONTESTI

Nel 2012, il Ministero dell'istruzione Senegalese, con il contributo della Banca Mondiale, ha commissionato l'ampliamento di un blocco di aule studio e sala conferenze dell'Università di Bambey e lo sviluppo di un Centro per la formazione e la ricerca nello sport, a Saint Louis.

I due progetti sviluppati dallo studio IDOM partono dalle medesime esigenze e si relazionano con un contesto molto

particolare. "In Senegal l'ombra e l'acqua sono tutto." In un luogo dove le temperature possono superare i 45 °C, i progettisti si sono ispirati ai grandi alberi che crescono in quella natura poco ospitale; gli edifici offrono riparo, freschezza, e comfort agli studenti, senza consumare energia.

Entrambi i complessi si articolano in modo semplice; i grandi corpi, segnali della presenza dei campus nel

location:
Bambey, Boite Postale 30.
Diourbel Region. Senegal

client:
ACBEP, Ministry of Urbanism
& Ministry of Higher Education,
Dakar, Senegal

architect:
IDOM , Bilbao Spain

design:
2013-14

lead architects:
Avier Perez Uribarri,
Federico Pardos Auber

collaborating architect:
Beatriz San Salvador Pico

building engineering:
Ana Robles, Joseba Andoni

gross surface:
12,000 m²

surface: 4,200 m²

completion
project year:
2018



territorio, contengono al loro interno il programma funzionale. Per l'Università di Bambey, la struttura, unica, comprende un'aula da 500 posti, cinque aule da 50 studenti, otto aule da 100 studenti, tre laboratori, dieci uffici per i docenti e due sale riunioni; una rampa perpendicolare al corpo di fabbrica, collega i due livelli delle aule e definisce la pertinenza esterna dell'edificio. Per il Centro di Formazione Atletica di Saint Louis, l'intervento comprende

tre corpi: un blocco aule, molto simile a quello di Bambey, un centro sportivo al chiuso e una piscina olimpionica da 25x50 m, all'aperto; gli edifici sono collegati, anche in questo caso, da una lunga rampa che conduce al livello superiore. Tutta la progettazione nasce dalla volontà di costruire un edificio pratico e integrato nell'ambiente, capace di generare le condizioni ottimali per la protezione contro il clima estremo.

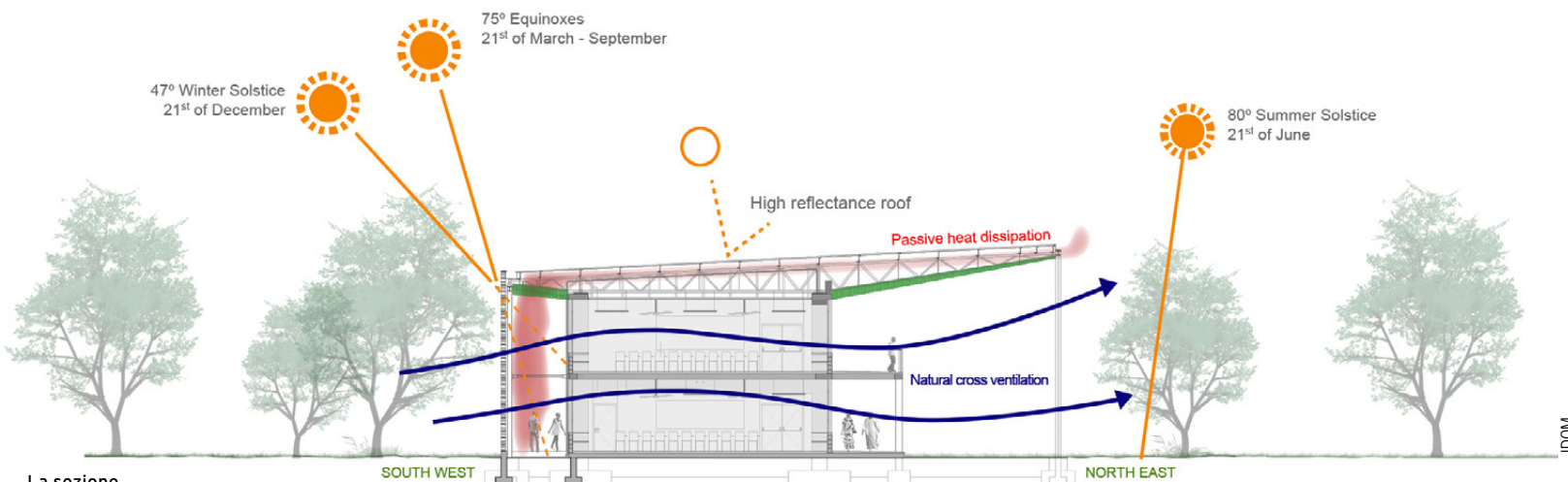
Bambe University:
vista del lato est,
con la lunga rampa
che conduce al
livello superiore del
complesso della aula

Bambe University:
view of the east
side, with the long
ramp leading to the
upper level of the
classroom complex



Bambe University: la grande pensilina che affaccia sul lato nord, per tutta la lunghezza del corpo di fabbrica

Bambe University: the large canopy on the North side along the entire building



La sezione trasversale del corpo di fabbrica delle sale lettura, identica per entrambe le Università, è il fulcro su cui si sviluppa l'intero progetto. Nella sezione si spiega il funzionamento dell'effetto Venturi

The cross section of the building of the reading rooms, identical for both universities is the core around which the entire project develops. The sections explains the Venturi effect

Lo studio IDOM ha sviluppato il progetto partendo dalla sezione trasversale degli edifici, pensandola come una macchina climatica senza motore.

Un grande "scudo" a forma di L, composto dalla facciata sud e dalla copertura, protegge i corpi delle aule sottostanti dall'irraggiamento solare diretto ma è permeabile all'aria. Questo schermo crea un effetto Venturi generando un flusso d'aria costante tra l'involucro dell'edificio e le aule, riducendo la temperatura interna di 10-15 °C, rispetto all'esterno di 40-45 °C.

La copertura, sorretta da travi reticolari in acciaio, presenta una doppia pelle.

Il livello più esterno è un pannello sandwich metallico termoriflettente, che lavora come prima barriera contro il calore e l'irraggiamento solare diretto. Si estende per tutta la lunghezza dell'edificio e forma, sul lato nord, una profonda loggia che ombreggia i percorsi esterni. La copertura si eleva, inclinata, fino a 10 m, per convogliare l'aria calda, con l'effetto Venturi, dal lato sud, verso l'alto e verso l'esterno del lato nord. La loggia è sostenuta da sottili colonne metalliche di forma variabile a tre rami, che ricordano gli alberi solitari che offrono riparo e refrigerio alla popolazione locale.



Bambeby University.
Il lungo corpo di
fabbrica delle sale
lettura; in evidenza
l'imponente
pensilina e
l'involucro in pezzi
prefabbricati
in opera, che
protegge i lati sud,
est e ovest

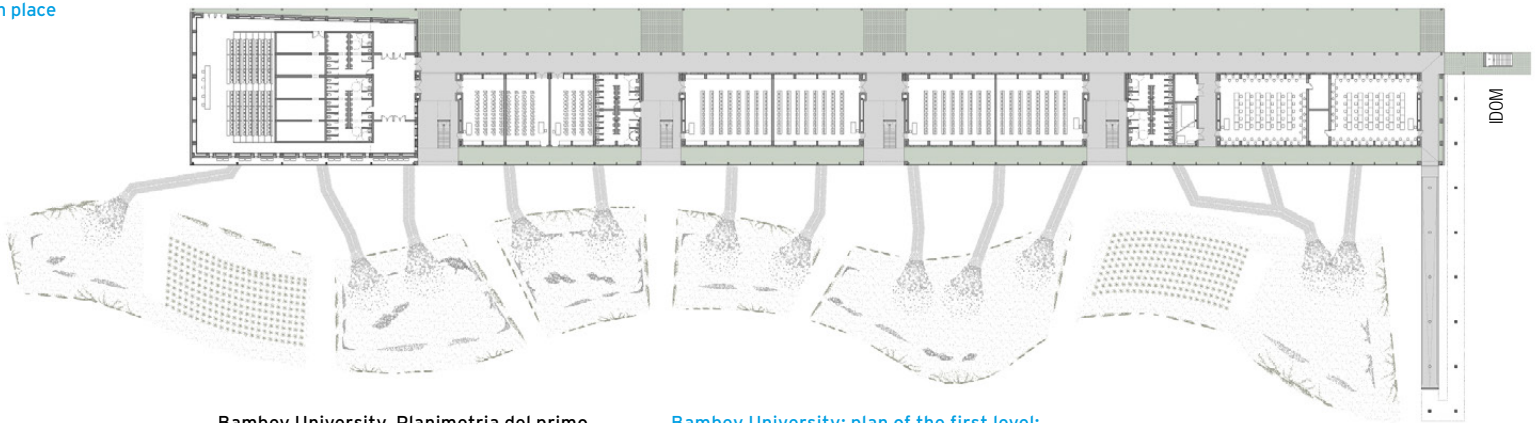
Bambeby University:
the long building of
the reading rooms;
in evidence the
imposing canopy
and the facade
with the in-situ
prefabricated
pieces which
protects the south,
east and west sides



Bambeby University: vista del lungo lato sud, protetto dall'involucro in pezzi prefabbricati in loco

Bambeby University: view of the long south side, protected by the prefabricated casing in place

IDOM



Bambeby University. Planimetria del primo livello; i corpi delle diverse funzioni sono indipendenti sotto il grande "scudo". Sul lato sud si evidenziano i bacini di raccolta e filtraggio delle acque reflue

Bambeby University: plan of the first level: the volumes of the different functions are independent under the large shield. On the south side you can see the tanks for the collections and filtering of the grey waters



Ogni sotto-unità (blocchi aule, sale lettura, uffici per il corpo docente) ha poi un tetto isolato, con un controsoffitto di fibre mineralizzate, distante 1 m da quello superiore. Nell'intercapedine fluisce l'aria calda. La facciata sud, la parte verticale dello scudo, è costituita in entrambi i progetti da una prima pelle, permeabile all'aria, che funge da filtro, eliminando l'incidenza solare diretta e lasciando passare luce sufficiente per le esigenze funzionali interne.

La distanza dalla facciata dei blocchi interni permette al calore di risalire verso intercapedine della copertura. La permeabilità della facciata permette anche la ventilazione naturale delle aule bi-esposte. Proprio la facciata sud, oltre a essere un componente tecnico, diventa elemento architettonico significativo per entrambi i progetti. Per l'università di Bambeby, i 203 m della facciata sono composti da una grata di breeze block, prefabbricati in opera, da mano d'opera locale.

Saint Louis University, in primo piano la piscina olimpionica e in secondo piano il fronte del centro sportivo al chiuso, protetto dalla facciata ventilata

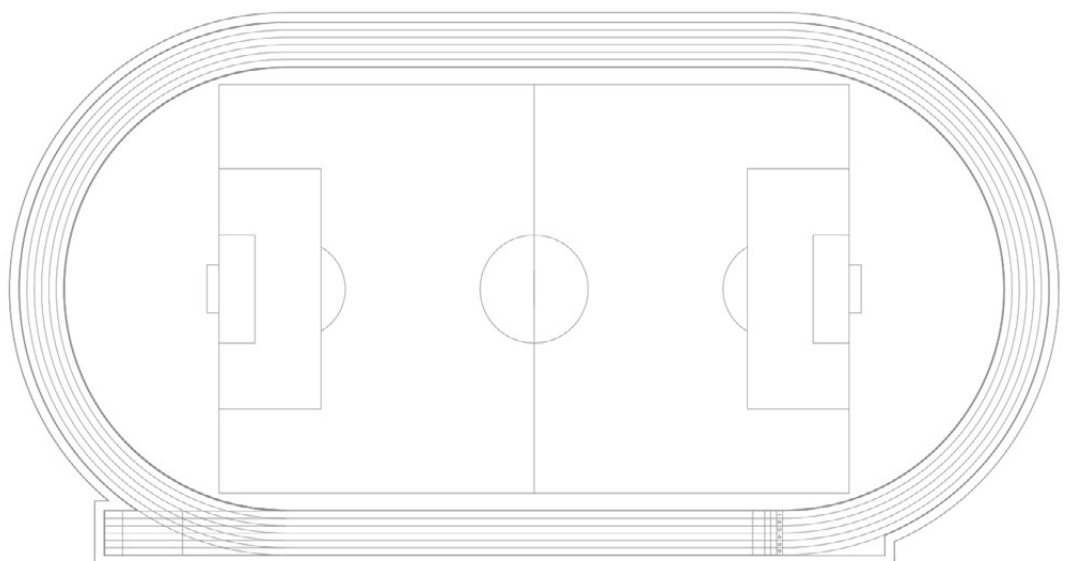
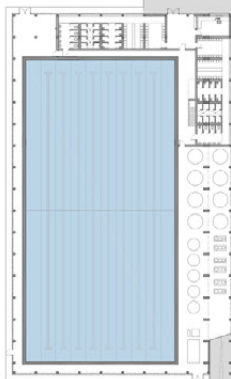
Saint Louis University, in the foreground the olympic swimming pool and in the background the front of the indoor sports center, protected by the ventilated facade



IDOM



IDOM



Saint Louis University: planimetria del primo livello: l'impianto distributivo, benché più articolato di Bambej University, si basa sullo stesso principio di semplicità distributiva e ottimizzazione dell'orientamento per favorire la ventilazione naturale

Saint Louis University: plan of the first level: the lay out while more articulated than the Bambej University is based on the same principle of simple distribution and optimisation of the orientation to facilitate the natural ventilation

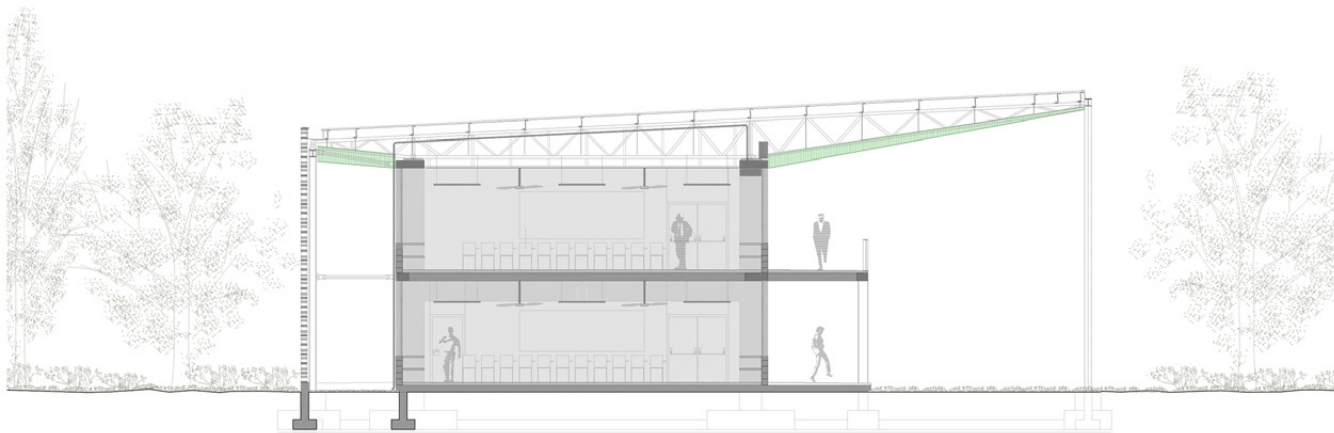




Saint Louis University, lato sud; la protezione del lato sud è composta da pannelli in lamiera microforata, interposti nella luce dei pilastri. La distanza, tra le aule e lo scudo ospita le piante di citronella

Saint Louis University: south side; the protection of the south side is composed of microperforated panels with the columns span. The distance, between the classrooms and the shield includes lemongrass plant

Bambey/St Louis University: sezione trasversale
Bambey/ St Louis University: cross section



IDOM

La facciata sud del Centro di Formazione Atletica, invece, utilizza come elemento permeabile dei pannelli metallici traforati, interposti nei vuoti del loggiato in blocchi di cemento, con finitura esterna a malta. Entrambe le pareti rimandano alla tradizione locale (per Bambey il sistema costruttivo per la residenza, per Saint Louis, le reti da pesca, stese ad asciugare al porto), e utilizzato tecniche costruttive alla portata delle maestranze locali. Grande attenzione è stata posta anche al recupero sia dell'acqua piovana che delle acque reflue, elemento importantissimo in questo clima. A Bambey, bacini di raccolta riempiti di ghiaia, ricevono

le acque reflue, favorendo lo sviluppo della vegetazione locale. I campus inoltre sono piantumati con erba citronella, per limitare la presenza di zanzare portatrici di malaria e per rinfrescare lo spazio. L'idea di progetto low tech proposta da IDOM, pone l'attenzione sugli aspetti tecnologici e compositivi, in relazione con il suo contesto: condizione climatica, capacità costruttiva, scarsità di risorse energetiche, integrazione con il luogo e l'identità locale. Questa intenzione, come abbiamo visto, ha reso l'idea di progetto declinabile e riproponibile, mantenendo costi di costruzione e manutenzione molto contenuti.

Credit foto

Bamby University, lato sud, la facciata in breeze blocks è sostenuta dalla struttura metallica che sostiene anche la copertura

Bamby University: south side, the facade in breeze blocks is supported by a metallic structure which supports the roof as well

Sports Complex with Lecture Room Block, Olympic-Sized Swimming Pool and Sport Centre At The Gaston Berger University Of San Luis

Location:
Sanar, Saint-Louis BP 234
Saint-Louis, Senegal

Client:
Gaston Berger University Of San Luis (Ugb)

Developer:
Government Of Senegal
Ministry Of Higher Education Of Senegal (Mesr)
Public Buildings Construction Agency (Acbeq)
World Bank (Wb), Financing Corporation

Architect: IDOM, Bilbao Spain

Design: 2012-13

Lead architects:
Avier Perez Uribarri, Federico Pardos Auber

Collaborating architect:
Beatriz San Salvador Pico

Building Engineering:
Ana Robles, Joseba Andoni

Construction Company:
CDE, Consortium d'Entreprises.
Dakar, Senegal

Surface: 9,600 m²

Completion Project Year: 2017

ZOOM 1

SISTEMI COSTRUTTIVI LOW TECH

IDOM intende gli edifici progettati “come una macchina perfetta, bella nella sua efficienza”; ogni elemento strutturale, tecnologico ed estetico è stato sempre messo in relazione con uno specifico contesto che certamente impone al funzionamento della “macchina perfetta” alcuni limiti da superare e occasioni da sfruttare.

La totale mancanza di rete fognaria e la scarsità di risorse idriche disponibili, ha portato i progettisti a risolvere il problema, all'interno degli edifici, utilizzando sistemi antichi e tradizionalmente conosciuti, come il filtraggio delle acque e il sistema di bacini comunicanti per il contenimento delle acque e la crescita delle piante.

Per il recupero delle acque piovane, canali esterni, rivestiti di basalto, convogliano le acque verso i bacini di raccolta; i canali consentono di ridurre la velocità delle acque e trattengono parte dei sedimenti.

Le acque nere del campus, invece, vengono convogliate a un sistema di fanghi attivi che ne permette la depurazione; successivamente vengono immesse nei bacini di diffusione, piantumati con vegetazione locale; i bacini sono interconnessi tra loro per ovviare a un'eventuale saturazione. I fanghi di depurazione vengono utilizzati come fertilizzante agricolo.

Anche i sistemi costruttivi delle parti non a secco degli edifici tengono conto del contesto e sono progettati per poter essere eseguiti dalle maestranze locali, avvalendosi delle loro conoscenze.

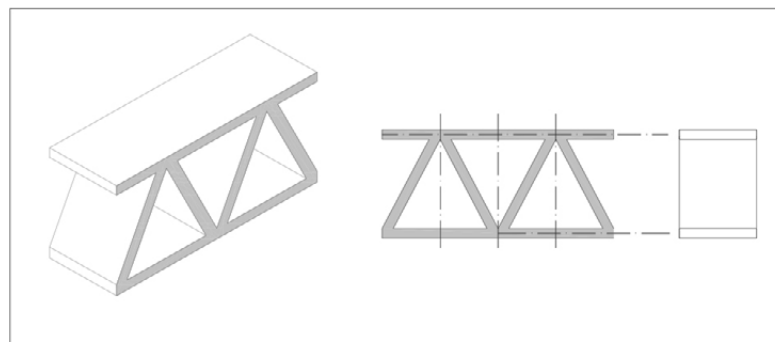
In Saint Louis, tutte le facciate sono eseguite da mano d'opera locale, in blocchi di cemento, fabbricati in cantiere e spruzzati con un singolo strato di malta, che ne conferisce l'aspetto scabro.

Anche la facciata sud, in Bambej, è composta da elementi prefabbricati in opera, con manodopera locale: “ i 20.000 pezzi di cemento, di dimensioni simili a un blocco di cemento convenzionale, sono stati costruiti manualmente in loco per mezzo di uno stampo in acciaio inossidabile e quindi asciugati all'aria. La costruzione dei 2.000 m² del reticolo del prospetto sud ha impiegato oltre un centinaio di lavoratori di Bambej per 6 mesi”.



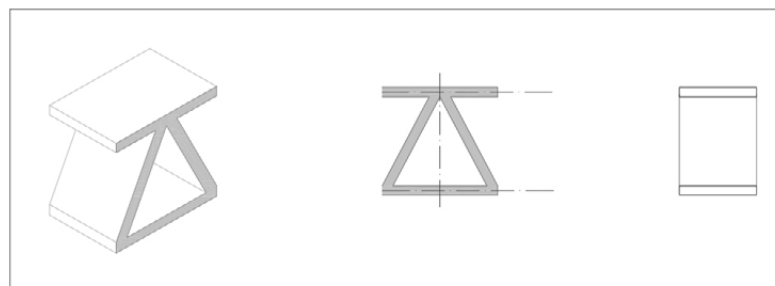
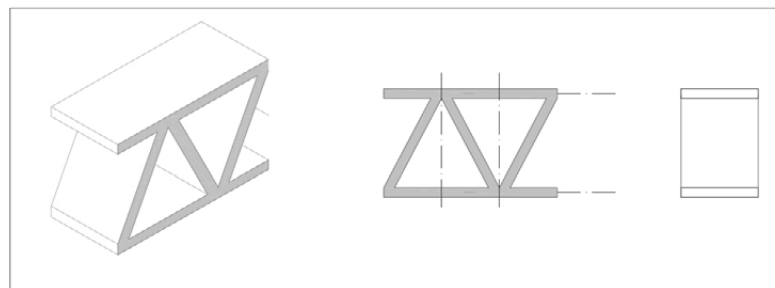
Bambej University: gli strumenti utilizzati dalla popolazione locale, per la produzione in opera dei breve block in cemento

Bambej University; the tools used by the local population for the production of the breeze blocks

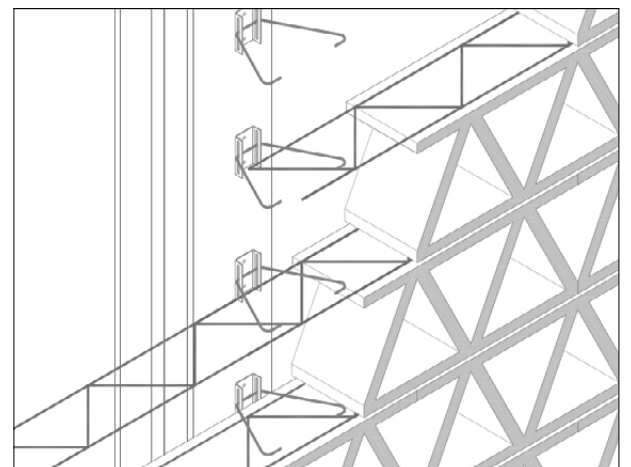
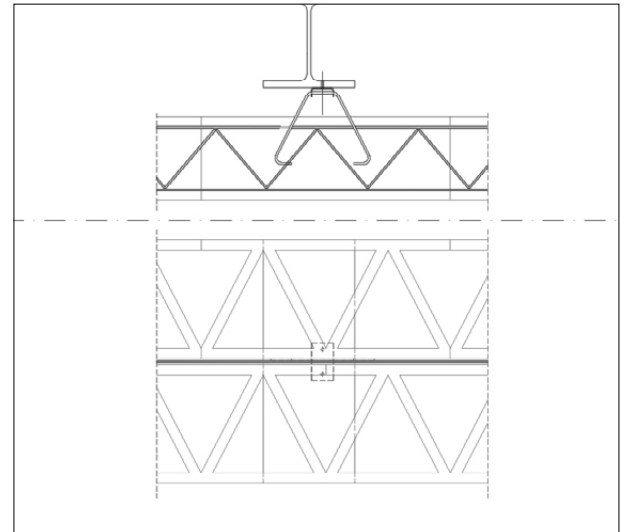
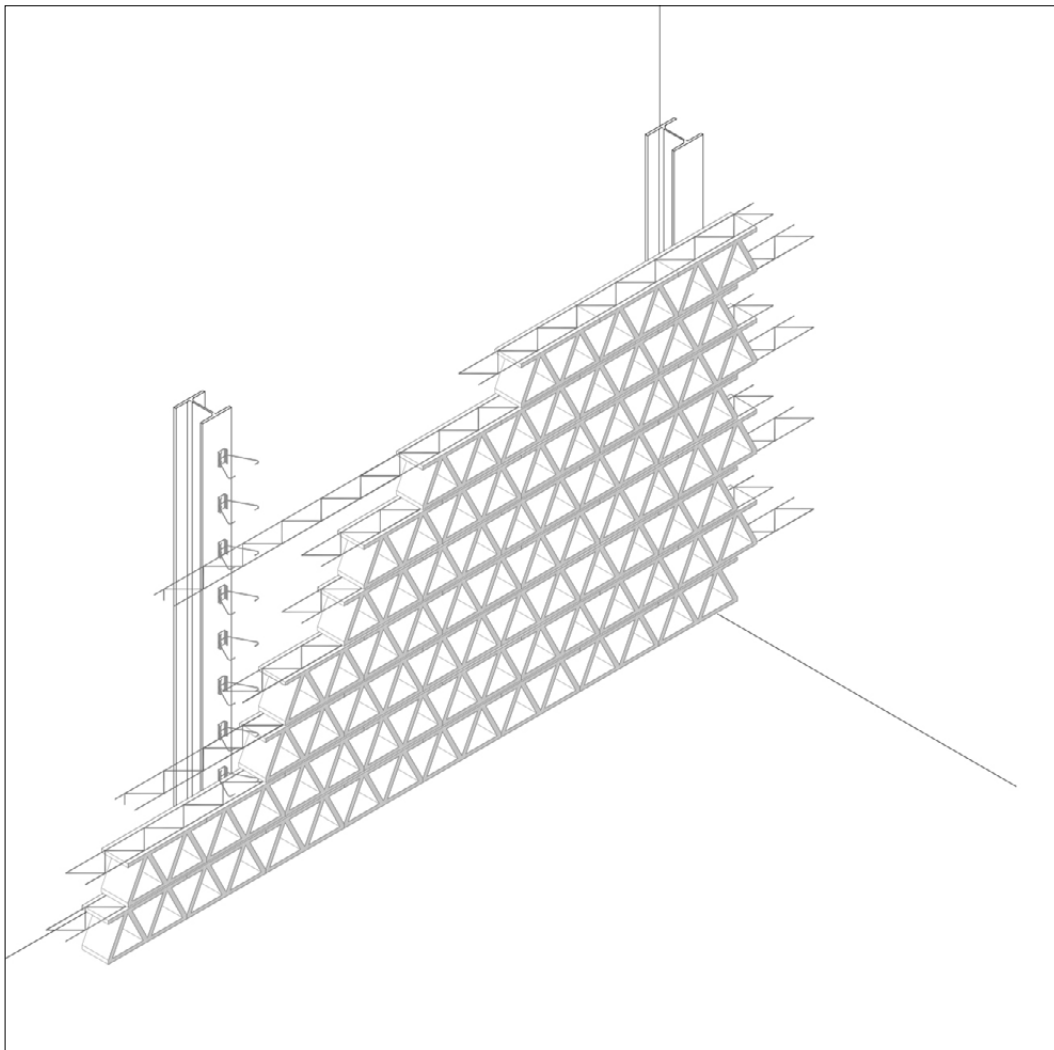
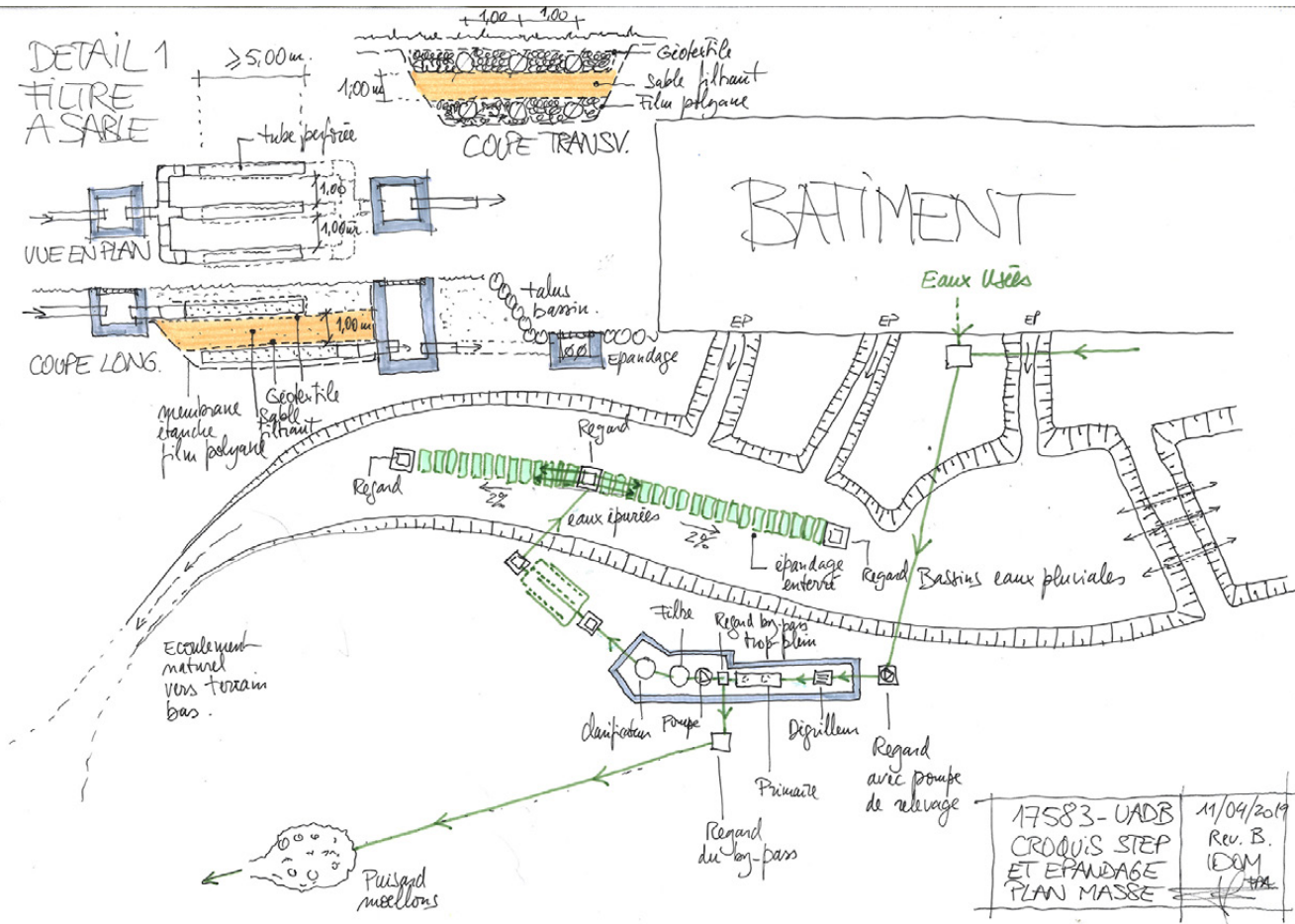


Bambej University, assonometria: sistema di aggancio e posa della facciata Sud

Bambej University; axonometry: connection system and installation of the south facade



Bamby University. Schizzi di dettaglio per lo studio delle aree di raccolta e filtraggio delle acque reflue e piovane
 Bamby University. Detail sketched for the study of the areas for the collection and filtering of the rain and grey waters



1. parete in breeze block
2. gronda
3. pilastro in acciaio
4. trave reticolare principale
5. tirante di ancoraggio tra la struttura della copertura e la struttura delle aule
6. pannello sandwich isolante e termoriflettente
7. lamelle metalliche colorate, di finitura, appese alla struttura portante
8. trave di bordo in acciaio
9. pilastro in acciaio, di forma irregolare, ad albero
10. sistema a travi e pilastri in cemento armato, per la struttura delle sale lettura
11. controsoffitto in fibre mineralizzate, appeso alla struttura principale
12. tamponamento verticale in blocchi di cemento, costruiti in opera, finitura a malta

1. breeze block wall
2. gutter
3. steel column
4. main girder
5. connecting rod between the structure of the roof and the structure of the classroom
6. insulating and thermal reflecting sandwich panel
7. coloured metallic finishing blades suspended from the main structure
8. steel perimeter beam
9. tree like steel column
10. reinforced concrete beams and columns system for the structure of the reading rooms
11. mineral fibres suspended ceiling suspended from the main structure
12. in situ cement blocks enclosure with mortar finish

