

ARKETIPO

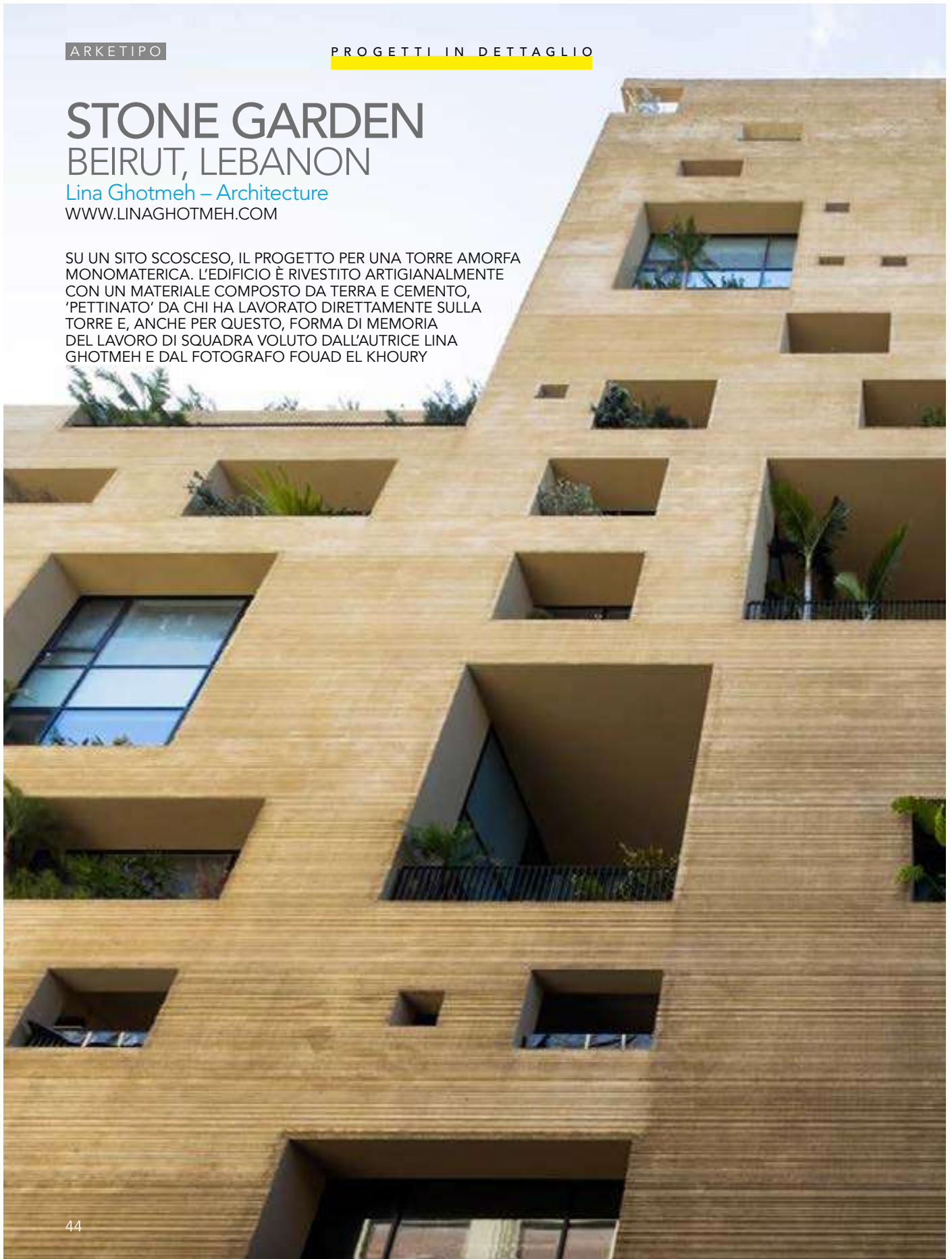
PROGETTI IN DETTAGLIO

STONE GARDEN BEIRUT, LEBANON

Lina Ghotmeh – Architecture

WWW.LINAGHOTMEH.COM

SU UN SITO SCOSCESO, IL PROGETTO PER UNA TORRE AMORFA MONOMATERICA. L'EDIFICIO È RIVESTITO ARTIGIANALMENTE CON UN MATERIALE COMPOSTO DA TERRA E CEMENTO, 'PETTINATO' DA CHI HA LAVORATO DIRETTAMENTE SULLA TORRE E, ANCHE PER QUESTO, FORMA DI MEMORIA DEL LAVORO DI SQUADRA VOLUTO DALL'AUTRICE LINA GHOTMEH E DAL FOTOGRAFO FOUAD EL KHOURY





TEXT
RACHID KHALIL,
MATTEO RUTA

PHOTOS
IWAN BAAN
LINA GHOTMEH
FOUAD EL KHOURY
RACHID KHALIL
TAKUJI SHIMMURA

architects:
Lina Ghotmeh -
Architecture

period:
2010-2020

total floor area:
6,413 m²

neighbourhood:
Port

Iwan Baan

ARKETIPO

PROGETTI IN DETTAGLIO

Stone Garden è, tra gli edifici più recenti realizzati a Beirut, quello che a livello internazionale sta raccogliendo il maggiore interesse e curiosità, forse proprio perché, oltre alla qualità dell'architettura, sa dare una lettura originale e alternativa della città, della sua storia e della sua condizione attuale, fornendo vari spunti di riflessione. Con la sua plasticità monomaterica, con i suoi "strati", è un progetto che vuole anche raccontare la storia

degli abitanti, dell'arte, delle guerre e delle rivoluzioni di una città segnata dal suo, spesso tragico, passato. Lina Ghotmeh, nei dieci anni di lavoro che l'hanno portata a completare il progetto, ha qui voluto materializzare la percezione che ha della sua città natale, come "un'archeologia permanente", distrutta e ricostruita molte volte nei secoli, che racconta in ogni angolo la storia dei suoi abitanti del passato e di oggi, con un paesaggio costruito attuale che



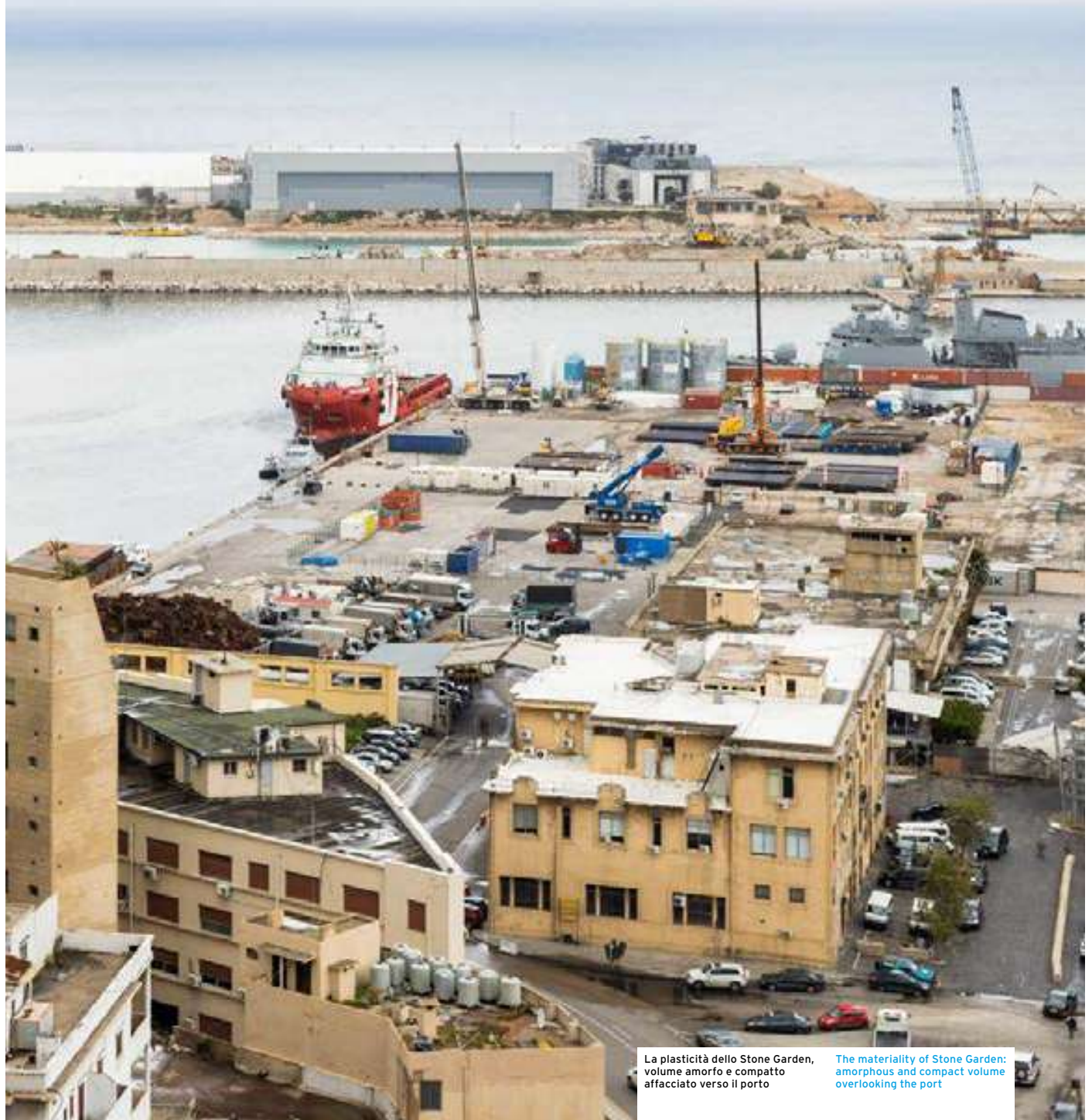
Iwan Baan

STONE GARDEN | BEIRUT, LEBANON | [Lina Ghotmeh — Architecture](#)

riflette la sua storia più recente, costituito da complessi nuovissimi molte volte indifferenti al contesto che emergono tra edifici in rovina colonizzati dalla natura spontanea giustapposti alle residue case tradizionali con la finestra a trifora e le tegole rosse che resistono testimoniando ancora l'architettura originale di questa città mediterranea.

Il progetto nasce dall'incontro tra la sua autrice e il fotografo Fouad El Khoury che aveva ereditato,

con i suoi fratelli, un terreno dal padre, il noto architetto Pierre El Khoury. Il sito, ubicato a solo un chilometro di distanza dal porto commerciale - e quindi dall'esplosione dell'agosto 2020 - è in un'area della città a forte pendenza, in un contesto ancora povero e popolare, caratterizzato da costruzioni basse da cui spicca alta la recente torre Plot #450 di Bernard Khoury/DW5. Tale terreno ereditato, da cui oggi emerge Stone Garden, ha anche una storia



La plasticità dello Stone Garden, volume amorfo e compatto affacciato verso il porto

The materiality of Stone Garden: amorphous and compact volume overlooking the port

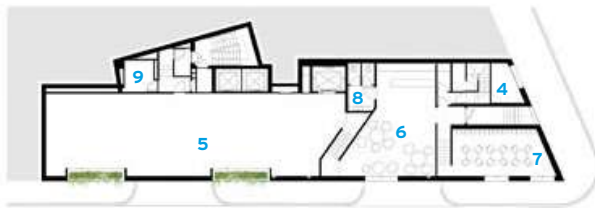
ARKETIPO

PROGETTI IN DETTAGLIO

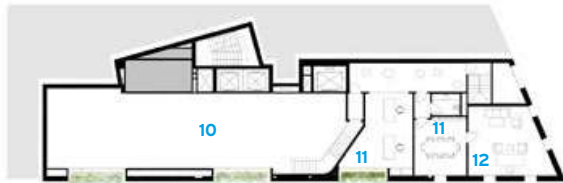
Lina Ghotmeh — Architecture



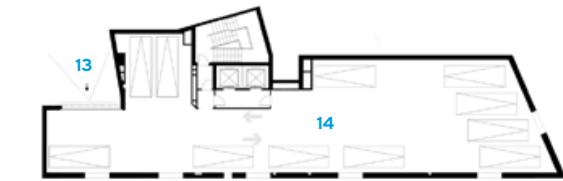
Pianta piano terra. Scala 1:500 Ground floor plan. Scale 1:500



Primo piano First floor



Secondo piano Second floor



Terzo piano Third floor



Quarto piano Fourth floor



Quinto piano Fifth floor



Sesto piano Sixth floor

Lina Ghotmeh — Architecture



1. atrio
2. montacarichi
3. parcheggi
4. spazio tecnico
5. galleria
6. caffetteria
7. biblioteca
8. WC
9. deposito
10. vuoto sopra galleria
11. ufficio
12. salone
13. accesso da strada
14. parcheggio sopra piano terra
15. soggiorno
16. camera da letto
17. sala da pranzo
18. cucina
19. accoglienza
20. vuoto sopra soggiorno

1. lobby
2. car hoist
3. parking
4. technical
5. gallery
6. café
7. library
8. WC
9. storage
10. void over gallery
11. office
12. lounge
13. road access
14. parking upper ground floor
15. living room
16. bedroom
17. dining room
18. kitchen
19. reception
20. void over living room

3rd FLOOR

GROUND FLOOR

Sezione trasversale. Scala 1:250
Cross section. Scale 1:250

STONE GARDEN | BEIRUT, LEBANON | Lina Ghotmeh — Architecture

affettiva e simbolica poiché non solo ospitava lo studio di progettazione di Pierre El Khoury in cui nacquero alcuni degli edifici più interessanti della architettura modernista di Beirut, ma anche il primo cementificio del Libano, grazie a cui si rese disponibile facilmente quel materiale, diventato rapidamente predominante nel Paese, che segnò e permise la rapida trasformazione della città in quei decenni. Partendo dalle radici di questo contesto, proprio la matericità del calcestruzzo e della terra sono stati tra gli elementi che hanno permesso di raggiungere l'obiettivo progettuale di far emergere nel quartiere una forma architettonica frutto di una lettura "sensibile" di una città in perenne lotta con un costante disordine e con le ferite che la segnano. Ghotmeh, partendo dai suoi ricordi personali e dal suo rapporto con la città, iniziò il processo raccogliendo molto materiale di studio, ben documentato anche nella sua installazione per la 17^a Biennale di Venezia, con immagini affascinanti e ricerche tra gli altri di Gilbert Hage, Ali Cherri, Nadim Asfar e Gregory Buchakjian. Tali studi le permisero di leggere e cogliere le molte istanze di guerra che ancora solcano la città, ma anche di razionalizzare l'attaccamento "viscerale" e le sue sensazioni inconscie verso questi luoghi di nascita poi abbandonati, facendole cercare una via progettuale per cogliere dallo spirito della città la via per trasformare anche gli eventi traumatici in un'opportunità creativa, dando forma costruita a una scultura urbana che mostra la "capacità dell'architettura di agire come uno strumento di guarigione e attore attivo nella costruzione della resilienza in tempi di crisi".

Da tale percorso è nata una torre amorfa monomaterica che sa tradurre in modo originale il volume generato dalla regolamentazione urbana (quel gabarit di cui si è parlato anche in altre occasioni), segnandolo con aperture che fanno eco alle già citate rovine degli edifici della città invasi dalla natura spontanea. Abitate da alberi e giardini, tali finestre invitano la natura a salire verso il cielo di Beirut, con una varietà di dimensioni differenti ai vari livelli, manifestando in modo persistente e ottimistico l'emergere della vita e offrendo al contempo molteplici inquadrature dall'interno verso il mare e la memoria costruita della città.

Come già accennato, Stone Garden si trova su un sito scosceso, vincolo che è stato tradotto in una interessante moltiplicazione degli accessi su livelli differenti. Il piano terra inferiore ospita l'atrio principale dell'edificio e alcuni parcheggi. Al piano immediatamente superiore, accessibile direttamente dalla strada inclinata, vi è il Mina Image Centre,



ARKETIPO

PROGETTI IN DETTAGLIO

La torre è costruita su un sito in pendenza, da cui emerge svettando all'interno degli edifici bassi del quartiere

The tower is built on a sloped site, from which it emerges while standing out from other buildings in the area



DESIGNERS & CONTRACTORS

Architect: Lina Ghotmeh — Architecture

Partner architect: BATIMAT Architects

Design architect: Lina Ghotmeh during Lina Ghotmeh — Architecture (2016-2020) and Dorell. Ghotmeh.Tane (2010-2016)

Client: RED Property Development

Land owners: Fouad El Khoury, Ilham El Khoury, Marwan El Khoury

Main contractor: Pegel Lebanon

Structural engineer: CODE Consultants & Designers

MEP engineer: AME Consultants

Vertical transportation: Habib Srour

Fenestration: Clement Grinion

Iwan Baan

STONE GARDEN | BEIRUT, LEBANON | [Lina Ghotmeh — Architecture](#)

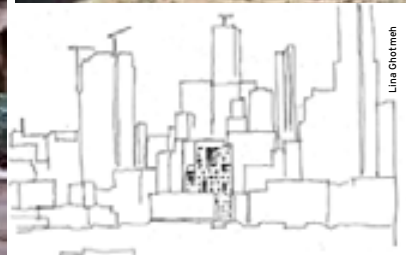
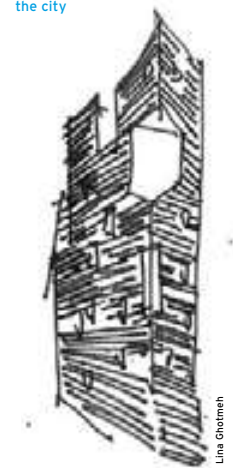
invita le persone che arrivano dall'area sud della città rivolta verso il centro, a entrare nell'edificio. I nove piani superiori accolgono appartamenti con tagli differenti. Ed è proprio anche nelle piante degli alloggi che si coglie ulteriormente la plasticità di questa massa amorfa scolpita, terrea e monomaterica, che ha voluto sfidare i tanti appartamenti anonimi replicati che si vedono in molte architetture recenti della città, immaginando invece ogni piano in modo autonomo e differente, disegnando spazi abitativi sempre diversi caratterizzati per l'appunto dalle già citate aperture, "finestre di vita", che con piante e giardini punteggiano la pelle di Stone Garden. La forma allungata del lotto ha portato a un'organizzazione lineare degli ambienti, con una interessante successione di spazi connessi e aperture su più fronti. La zona giorno ha una disposizione rivolta a nord, a privilegiare la vista verso il mare, con una scelta non scontata, fortemente ragionata, che è stata consentita dalla mitezza del clima di Beirut, la forte luce naturale riflessa indiretta che caratterizza l'area del porto, nonché la volontà di una maggiore protezione delle vetrate dall'intensa radiazione solare mediterranea. Il rivestimento dell'edificio, così caratteristico e disegnato su misura, vuole anche essere una celebrazione al ruolo dell'artigianalità e delle mani

che, insieme alla ricerca sui materiali e alle tecniche costruttive, sono ancora un aspetto fondamentale per la realizzazione di architetture di qualità. Il materiale, in terra e cemento, "pettinato" manualmente da chi ha costruito l'edificio, è un messaggio immediatamente leggibile di "umanità", nonché un'ulteriore forma di memoria tangibile del lavoro delle tante persone che lo hanno realizzato.

Stone Garden ha resistito all'esplosione che ha distrutto tanti luoghi ed edifici di Beirut. La sua massa, la sua pelle di calcestruzzo e terra, le sue finestre misurate, hanno fatto efficacemente da scudo riparando i suoi abitanti e anche gli edifici vicini, in modo sorprendente pensando che si trova proprio nel luogo di maggiore intensità della deflagrazione, sul confine con il porto. Vogliamo credere che, proprio per il fatto di essere nato dallo studio di questi luoghi usandone anche i materiali tipici, essendo stato pensato da subito per essere "un'archeologia vivente, ospite di vita, memoria e natura" ispirato dall'archeologia permanente della città, esso è riuscito a diventare un progetto estremamente solido, in grado di resistere, assumendo in sé quella capacità primigenia di Beirut di rinascere nel tempo e contrastare le tante avversità, esattamente come fanno i resti archeologici che sanno sopravvivere ai secoli, alle guerre e agli errori degli uomini.

Schizzi di studio e alcune delle fonti di ispirazione: i campi di terra arata, la vegetazione spontanea negli edifici, la stratificazione storica della città

[Study sketches and references for inspiration: labourer earth, vegetation inhabiting ruins, the historic layers of the city](#)



PROGETTI IN DETTAGLIO

ZOOM 1**UNA FACCIATA ARTIGIANALE
IN TERRA E CEMENTO**

La tipologia di struttura portante e di rivestimento monomaterico scelti per avvolgere lo Stone Garden sono indubbiamente stati elementi costruttivi essenziali per raggiungere l'obiettivo della progettista di realizzare una torre che fosse percepita come una scultura amorfa, ancorata al terreno ed emergente da esso, tranquillizzante e protettiva: "una trasformazione della pelle mitragliata degli edifici cittadini in un gioioso rifugio verticale". Ispirandosi alla terra, alla vegetazione e in particolare alle linee parallele dei campi agricoli arati a mano, con la terra appena ribaltata in attesa della imminente semina, Ghotmeh ha pensato di disegnare su misura una facciata monomaterica, da realizzare artigianalmente, che avvolgesse tutta la torre, enfatizzandone così la percezione di scultura fuori scala, un po' oggetto un po' edificio, come scolpita da un unico blocco di pietra. Volendo una superficie rugosa, artigianale, irregolare e "imperfetta", il processo di ideazione, produzione e realizzazione del rivestimento di facciata è stato frutto di un processo di sperimentazione progressivo e incrementale. Si cercava, tra l'altro, una soluzione che permettesse di evitare giunti visibili verticali o orizzontali, su facciate come la nord e la sud che sono larghe 40 e alte 50 m.

In primo luogo, i progettisti hanno lavorato con i produttori e l'appaltatore per realizzare più di 40 diversi campioni di prova realizzati con miscele

differenti di terra locale, cemento e fibre, ottenendo risultati diversi per colore, tessitura, lavorabilità ecc... La versione realizzata, scelta alla fine di questo processo, vede uno strato di intonaco colorato a spessore variabile, tra circa 3 e 6 cm. Esso è steso direttamente sui muri portanti di calcestruzzo armato e, oltre che per attrito, rimane in posizione anche grazie a dei perni d'acciaio inossidabile fissati alla struttura che sorreggono una rete d'acciaio inossidabile a cui l'intonaco viene aggrappato. A ulteriore rinforzo, soprattutto alla fessurazione, sono stati aggiunti alla miscela degli additivi fibrosi, oltre a un ulteriore film additivo, applicato in superficie, ad aumentarne la impermeabilità e resistenza all'acqua. La superficie dell'intonaco è stata poi scolpita da due speciali "pettini" d'acciaio, disegnati con profili differenti direttamente dalla Ghotmeh, lunghi 3 metri e tagliati a laser con una macchina CNC. Tali pettini sono stati poi montati in cantiere su delle rotaie, contenute in appositi telai ricollocabili, per essere poi fatti scorrere manualmente avanti indietro più volte dagli artigiani, "arando" l'intonaco. L'operazione di posa artigianale è durata circa un anno per una superficie di facciata di circa 5.000 m². Con questa scelta, l'edificio porta in sé anche le tracce visibili di chi lo ha realizzato, ovvero lavoratori esperti che, nella maggior parte dei casi, sono arrivati a Beirut fuggendo dalle guerre dei Paesi vicini.



Prospetto sud
South Elevation

Prospetto ovest
West Elevation

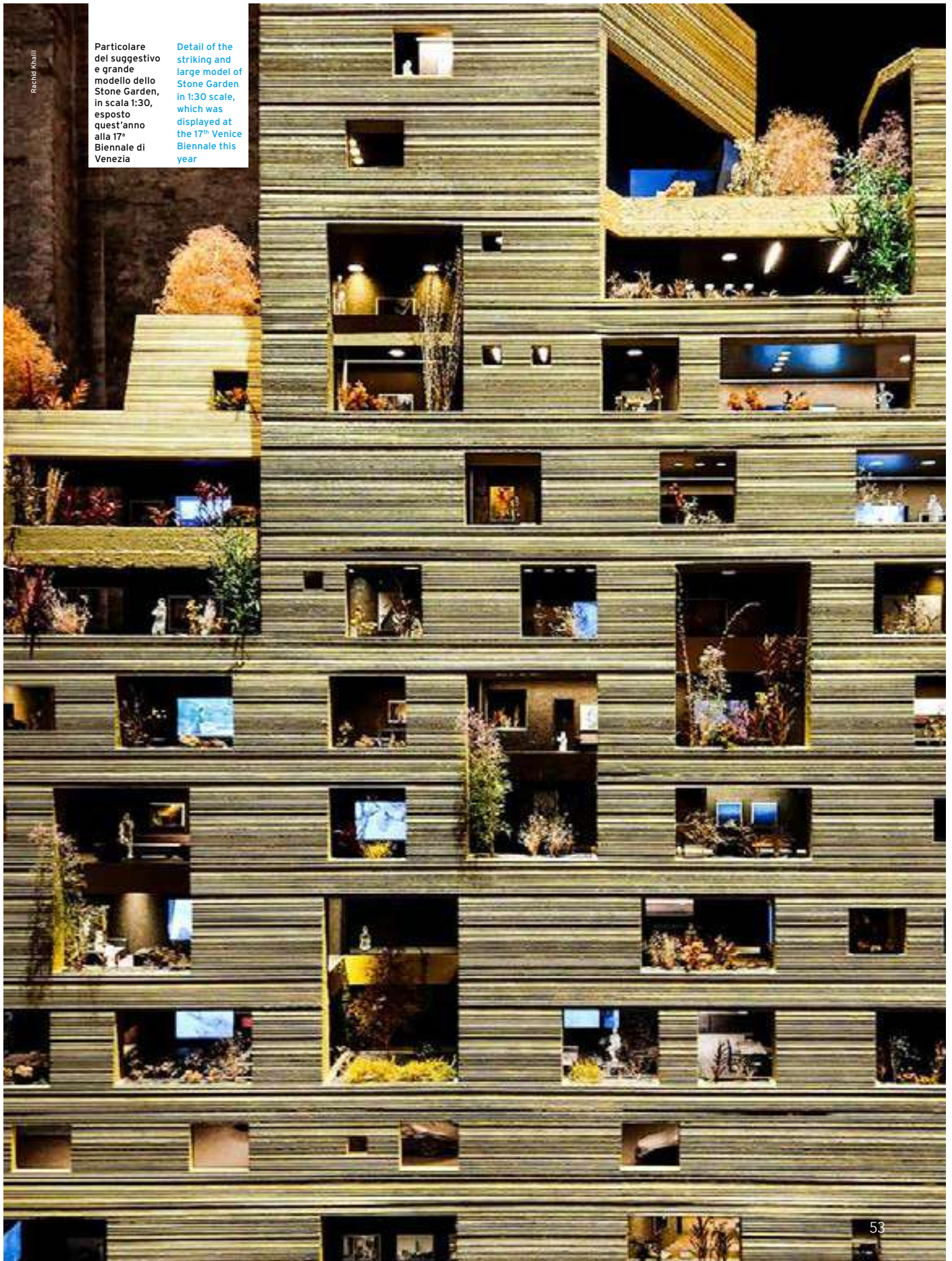
Prospetto nord
North Elevation

Lina Ghotmeh - Architecture

Rachid Knafl

Particolare del suggestivo e grande modello dello Stone Garden, in scala 1:30, esposto quest'anno alla 17ª Biennale di Venezia

Detail of the striking and large model of Stone Garden in 1:30 scale, which was displayed at the 17th Venice Biennale this year



ARKETIPO

PROGETTI IN DETTAGLIO



Sopra: il fronte sud rivolto verso la città

Above: the south elevation towards the city

A destra: i "pettini" di acciaio utilizzati per modellare il rivestimento

To the right: the steel combs used to smooth the finishes



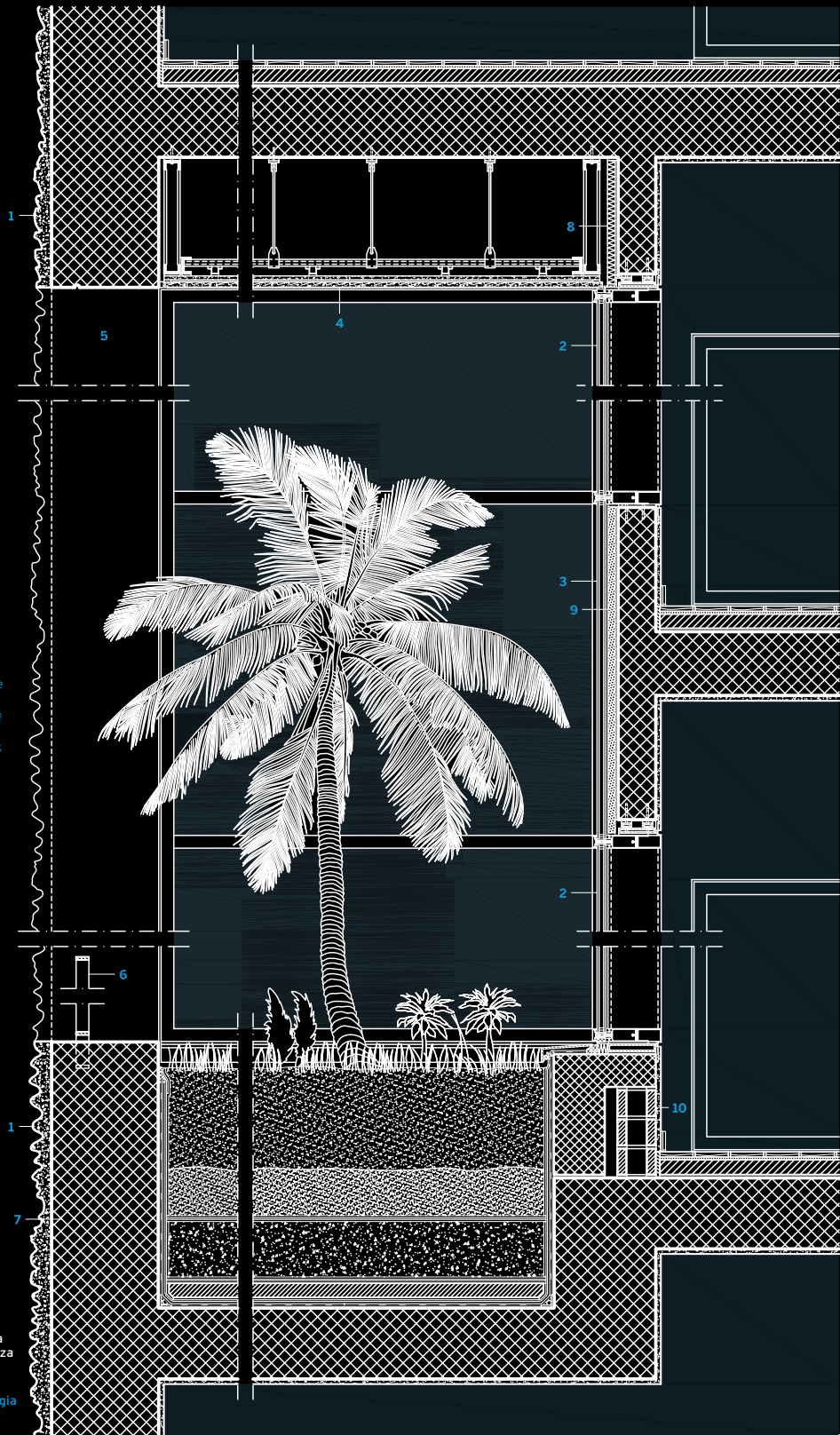
Campioni di studio e differenti mix di partenza per testare differenti "materialità"

Study samples and different starting mix to test the different materials



STONE GARDEN | BEIRUT, LEBANON | Lina Ghotmeh — Architecture

1. **finitura** modellata realizzata artigianalmente trattata con film protettivo anti-carbonatazione, sp. variabile
 2. **chiusura** trasparente in montanti e traversi di alluminio estruso con taglio termico e vetrocamera bassoemissiva stratificato e temperato: 6/16/20+20 mm
 3. **vetrocamera** opaca con la lastra più interna verniciata verso la camera in colore grigio chiaro
 4. **controsoffitto** su sottostruttura metallica in lastre di calcestruzzo alleggerito con finitura in rasatura dello stesso colore della finitura artigianale di facciata
 5. **finitura** in intonaco liscio a base cementizia dello stesso colore della finitura artigianale di facciata
 6. **parapetto** in piatti di acciaio zincato, saldati e verniciati, 100x6 mm
 7. **struttura** portante in muri di calcestruzzo armato gettati in opera, additivato per aumentarne la resistenza all'acqua
 8. **isolante** in lana di roccia, sp. 80 mm
 9. **isolante** in pannelli di poliuretano dipinti in grigio chiaro, sp. 80 mm
 10. **partizioni** verticali in blocchi di calcestruzzo alleggerito, sp. 200 mm
-
1. **artisan made finish** treated with anti-carbonation protective film, thickness variable
 2. **transparent enclosure** made of extruded aluminium transoms and mullions with thermal break and : 6/16/20+20 mm
 3. **opaque double glazing** with the inner pane painted light grey on the face towards the air gap
 4. **suspended ceiling** over metal substructure with lightweight concrete panels with brushed finished of the same colour of the façade finish
 5. **smooth plaster finish** with cement base of the same colour of the façade finish
 6. **welded and painted galvanised steel plates parapet**, 100x6 mm
 7. **main structure** made of insitu reinforced concrete walls with additive mixed concrete to increase water resistance
 8. **rockwool insulation**, thickness 80 mm
 9. **light grey painted polyurethane panels insulation**, thickness 80 mm
 10. **vertical partitions** made of lightweight concrete blocks, thickness 200 mm



Sezione di dettaglio della chiusura vetrata nella loggia a doppia altezza del 6° e 7° piano. Scala 1:20

Detail section of the glazed enclosure of the double height loggia on the 6th and 7th floor. Scale 1:20

Stelino Ravasio

ARKETIPO

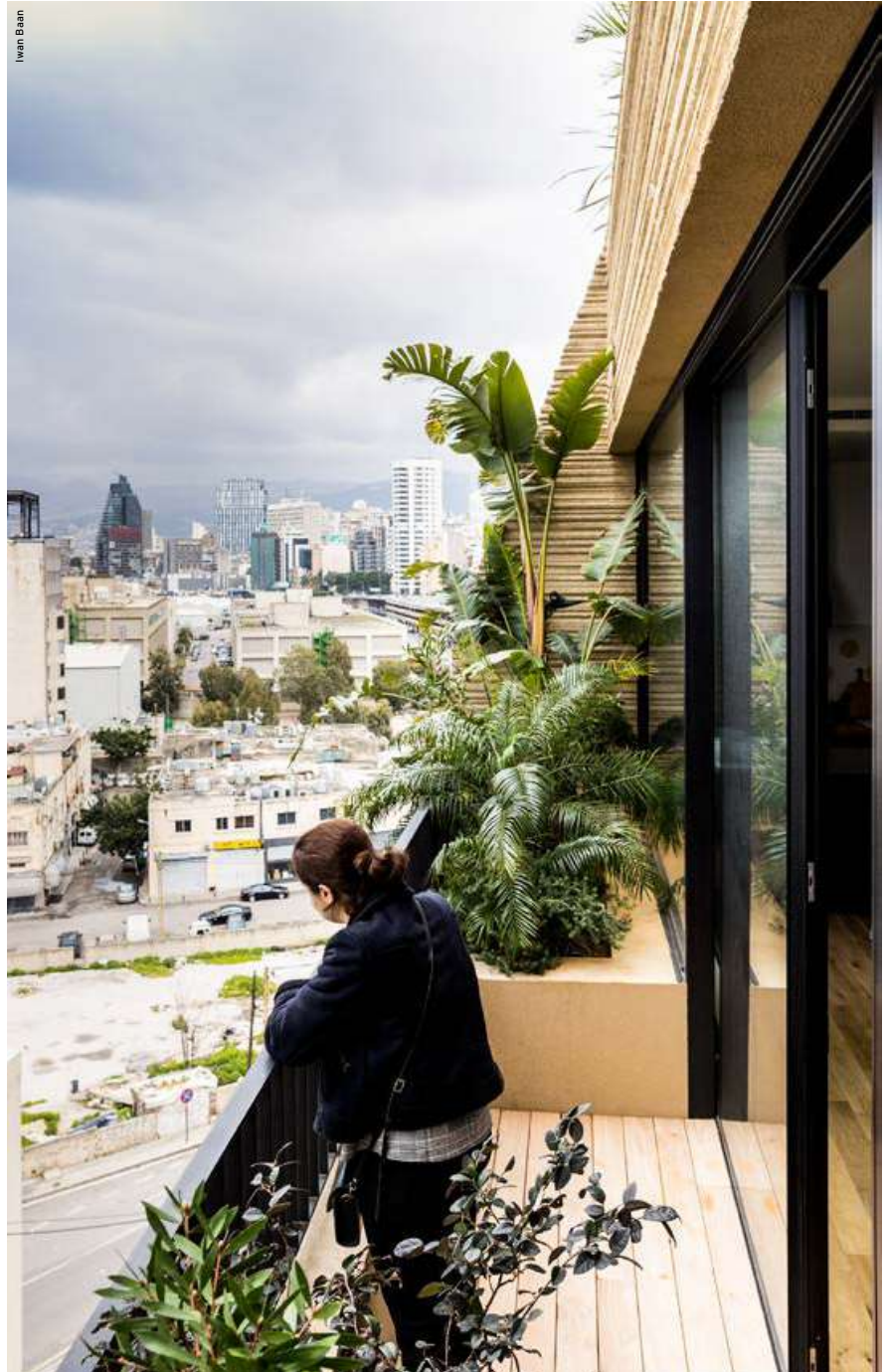
PROGETTI IN DETTAGLIO

ZOOM 2

UNA STRUTTURA MASSIVA E RESISTENTE
IN CALCESTRUZZO ARMATO

Come si è già avuto modo di accennare, la scelta della tipologia di struttura portante da costruire per realizzare lo Stone Garden è stata uno dei motivi che ha permesso di raggiungere pienamente l'idea della sua progettista. La torre si trova a Beirut, quindi in zona classificata come a elevato rischio sismico. Per fronteggiare tale situazione, l'edificio è stato realizzato con una struttura di tipo tradizionale come una scatola con pareti perimetrali piane interamente in calcestruzzo armato, interrotte solo dai fori per le aperture previste dal progetto delle facciate. In questo modo, tra l'altro, i piani risultano liberi, senza pilastri o muri portanti interni, a favorirne la flessibilità. Tale scatola di calcestruzzo funge anche da sistema resistente alle spinte orizzontali derivanti dai carichi sismici massimi previsti per la zona e da vento fino a 160 km/h e velocità fino a 45 m/sec. Questa soluzione, tra l'altro, ha resistito molto bene anche all'esplosione. Ulteriori rinforzi sismici sono stati realizzati in corrispondenza delle aperture presenti in facciata. Tutto il calcestruzzo fuori terra rivolto verso l'esterno è stato trattato con un additivo impermeabilizzante aggiunto alla miscela, con lo scopo di proteggerlo e aumentarne la durabilità vista la vicinanza e l'esposizione al clima aggressivo del mare. Gli impalcati sono anch'essi gettati in opera e sono stati pensati come lastre sottili realizzate, in tutti i livelli al di sopra del suolo, con delle piastre piane di calcestruzzo armato post-teso e spessore variabile tra 20 e 32 cm. Nei sei piani interrati, invece, i solai sono stati realizzati con delle piastre piane tradizionali di calcestruzzo armato senza travi fuori spessore, anche in questo caso per favorire la flessibilità interna degli spazi.

Lo scavo dei sei livelli interrati situati interamente sotto il livello della falda acquifera non è stato di semplice attuazione. Si sono costruiti dei pali di puntellamento in calcestruzzo realizzati senza ricorrere a impalcature interne ed è stato necessario utilizzare anche sei pozzi di drenaggio ai lati che sono stati tenuti in funzione per tutto il tempo al fine di abbassare il livello della falda e mantenerlo, durante la realizzazione, di un metro sotto il livello della platea di fondazione. Tale sistema di puntellamento è stato progettato anche per proteggere gli edifici adiacenti, datati e privi di piani interrati, da eventuali danni che si sarebbero potuti verificare durante la costruzione.



La torre è punteggiata da vuoti riempiti di verde, in logge e terrazze. Le parti inclinate del volume, frequenti a Beirut, sono la trasposizione plastica delle regole urbanistiche

The tower, punctuated by lush vegetation in its windows and balconies. The inclined parts of the volume, quiet frequent in Beirut, are the plastic transposition of the urban rules

STONE GARDEN | BEIRUT, LEBANON | Lina Ghotmeh — Architecture

1. **finitura** modellata realizzata artigianalmente trattata con film protettivo anti-carbonatazione, sp. variabile
2. **finestre** scorrevoli in alluminio con vetrocamera bassoemissivo
3. **solai** a piastra in calcestruzzo armato gettato in opera, sp. 300 mm
4. **partizioni** verticali in mattoni di calcestruzzo alleggerito, sp. 100 mm
5. **cavedio** in blocchi pieni di calcestruzzo alleggerito, sp. 150 mm
6. **vasche incassate per vegetazione**
 - terreno di coltura, sp. minimo 400 mm
 - strato antiradice, sp. 1 mm
 - drenaggio in ghiaia, sp. 100 mm
 - strato di pendenza in calcestruzzo 1,5%, sp. minimo 30 mm

1. **artisan made finish** treated with anticarbonation protective film, thickness variable
2. **aluminium sliding windows** with low emission double glazing
3. **in-situ reinforced concrete slabs**, thickness 300 mm
4. **vertical partitions** made of lightweight concrete blocks, thickness 100 mm
5. **shaft** made of solid concrete blocks, thickness 150 mm
6. **vegetation sunken tanks:**
 - soil, minimum thickness 400 mm;
 - anti-root layer, thickness 1 mm;
 - gravel drainage, thickness 100 mm;
 - inclined concrete layer 1,5%, minimum thickness 30 mm

Dettaglio della facciata inclinata sul fronte est al 9° piano. Scala 1:20

Detail of the inclined facade on the 9th floor east elevation. Scale 1:20

