

HIGH DENSITY TERRACE

Politecnico di Milano // Facoltà di Architettura Civile
Tesi di Laurea Magistrale in Architettura delle Costruzioni

Anno Accademico 2013 / 2014

Relatore //

prof.ssa Maria Grazia Folli

Studente //

Bianca Maria Francolini

matricola 782594

INDICE

- 7** **Abstract**
- 9** **About SPRAWL**
Metropoli - il caso americano
New Metropoli - il caso asiatico
- 13** **About DENSITY**
Concetto di densità
- 17** **Sydney: past, present & future**
Evoluzione della città
Vision 2030 / 2036
Newtown & Redfern
- 25** **the Australian Architecture**
La terrace
Caratteristiche della terrace inglese
Evoluzione e caratteristiche terrace australiana
Terrace & Densità - Potenzialità
La costruzione
I materiali
Gli architetti di riferimento
- 37** **La proposta di progetto**
Il luogo
Le proposte esistenti
Densità, Australia e Proposta
I riferimenti
Piano terra // Densità e porosità
Flessibilità tipologica e temporale
Lo studentato, un muro poroso
Prospetto abitato e infrastrutturale
Tecnologia // Materiali // Prefab
- 50** **Bibliografia**
Indice Allegati grafici



ABOUT SPRAWL

METROPOLI - il caso americano

Negli anni '30, mentre in Europa iniziano le prime sperimentazioni sul tema della densità, in America la dispersione degli insediamenti fa pensare per un momento alla totale scomparsa del paesaggio naturale.

Al giorno d'oggi i contesti europeo e americano si sono molto avvicinati e il problema dello *sprawl*, seppur combattuto, è un fenomeno in crescita. Lo *sprawl*, oltre al problema del consumo di suolo, al piano energetico e sociale sta creando un'unione degli insediamenti generando un continuum indifferenziato che prende il nome di *città diffusa*.

La *città diffusa* è una contraddizione in se stessa poiché la città è storicamente di natura compatta, luogo di complesse attività e funzioni sociali che interagiscono tra loro mentre la città diffusa è più che altro un dato della realtà.

Il fenomeno dello *sprawl* inizia principalmente in America negli anni '20 quando con l'introduzione della catena di montaggio che permetteva di abbassare l'orario di lavoro degli operai e il prezzo delle automobili, l'automobile diventa un oggetto di massa. Questo ha permesso l'aumento del tempo libero per gli spostamenti e la possibilità per tutti di comprarsi un'automobile.

Dopo la seconda guerra mondiale, tra gli anni '50' e '70, la città cominciò a decentralizzarsi e ad espandersi rapidamente con la proliferazione e lo sviluppo delle nuove periferie a bassa densità, i *suburbs*.

Successivamente, negli anni '80, furono costruite grandi vie di comunicazione che contribuirono all'aumento del pendolarismo, al consumo di carburante e alla riduzione del tempo libero dovuto all'aumento del traffico. Tutto questo ha creato uno stile di vita sedentario le cui centralità su cui fare riferimento sono i



Città diffusa:
Costa Est Americana

a lato
Lutz, Florida
Scena tratta dal film
Edward Scissorhands



Urban sprawl
cittadina industriale
in North Carolina

grandi magazzini con i suoi drive-in e immense distese di parcheggi favorendo l'isolamento sociale e malattie come l'obesità.

In questi anni vi è anche lo sviluppo dello *sprawling McMansions* termine coniato in senso dispregiativo per identificare quelle residenze unifamiliari di lusso sorte inizialmente in California, solitamente in stile palladiano e troppo grandi per adattarsi al contesto circostante.

In risposta all'espansione massiva delle città americane, nel 1993, il *Congress of New Urbanism* definisce una proposta di sviluppo antitetica a quella basata sull'uso dell'automobile e identificata nella città diffusa, grattacielo – autostrada – villetta – grande magazzino.

Il *New Urbanism* sostiene il modello della città storica tradizionale con la sua densità, mix di funzioni e diversi sistemi di trasporto capace di sviluppare comunità e interazioni sociali.

Sulla base dei motti come “*retrofitting suburbia*”, “*smart growth*” e “*new pedestrianism*” cerca di ridurre la cementificazione, la conversione delle aree urbane e la congestione stradale oltre che aumentare la consapevolezza riguardo la conservazione storica, la bioedilizia e lo sviluppo di aree dismesse.

NEW METROPOLI - il caso asiatico

Gli olandesi MVRDV, nell'ambito della loro ricerca, si sono soffermati sullo studio di nove metropoli asiatiche - Tokyo, Seoul, Beijing, Shanghai, Taipei, Hong Kong, Bangkok, Singapore, Jakarta - ponendo particolare attenzione alle potenzialità dell'*urban village* in contrapposizione a ciò che loro chiamano "*the Block Attack*".

Questo "attacco", costituito dalla costruzione di torri prive di identità e acquisite dal mondo occidentale con diversi standard di vita, sta distruggendo il tessuto storico delle città asiatiche costruito ad una scala più bassa e caratterizzato da un'architettura informale e "leggera".

MVRDV si interroga se esiste un modo migliore per lo sviluppo di queste città e se sia possibile densificare senza sacrificare la tradizione costruendo villaggi verticali e non monotoni blocchi di torri.

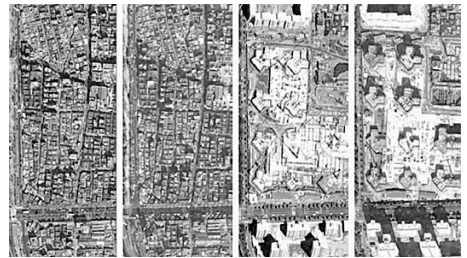
Dalla ricerca sono stati estrapolati dei concetti sulle proprietà della comunità che possono valere in diversi contesti e non solo in Asia.

Gli undici concetti dedotti sono di seguito elencati:

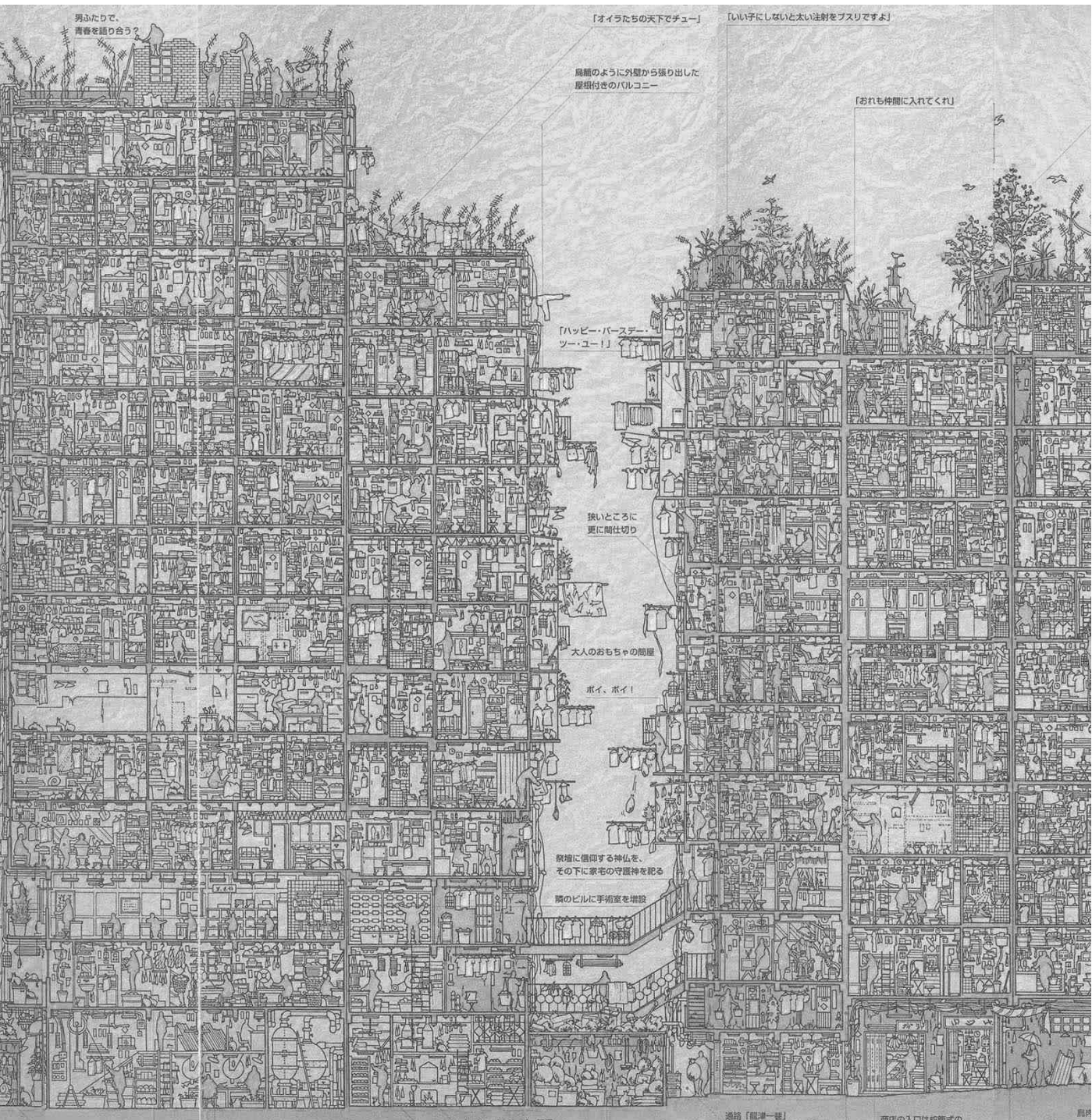
- Densità
- Individuale
- Massa critica
- Flessibile
- Collettivo
- In continua evoluzione
- Diverso
- A scala umana
- Pubblico
- Informale
- Identità

"What characterizes healthy communities? They are lively, intimate and diverse. They combine human scale with critical mass and density, offering both individual freedom and social coherence. They grow in an evolutionary way. They are resilient."

MVRDV, *The Vertical village*,
Nai publishers, Rotterdam, 2012



Città di Seoul
Trasformazione della città dal
2002 al 2009



男ふたりで、
青春を語り合う？

「オイラたちの天下でチュー」

「いい子にしないと太い注射をプスリですよ」

鳥籠のように外壁から張り出した
屋根付きのバルコニー

「おれも仲間に入れてくれ」

「ハッピー・バースデー
ツー・ユー！」

狭いところに
更に間仕切り

大人のおもちゃの間屋

ホイ、ホイ

祭壇に信仰する神仏を、
その下に家宅の守護神を祀る

隣のビルに手術室を建設

トイレッドペーパー工場

連絡「龍潭一壁」

商店の入口は蛇籠式の

廊下

ABOUT DENSITY

Concetto di densità

Il concetto di densità viene spesso erroneamente confuso con un'elevata densità di abitazioni e sovraffollamento.

L'alta densità indica invece un rapporto fra un alto numero di alloggi per ettaro mentre il sovraffollamento indica che troppe persone abitano in un alloggio in relazione al numero di vani che lo compongono¹.

Il fattore densità è quindi un parametro fondamentale nella "misurazione della città" e nel determinarla insieme all'uso e alla morfologia.

"Ciò che infatti ha da sempre caratterizzato la città non è soltanto la dimensione e il numero dei suoi abitanti ma [...] la densità, o meglio un valore di densità minimo in grado di produrre divisione del lavoro, varietà di funzioni e attività, complessità della struttura sociale. Avremo allora una densità d'incontro e di usi".²

Da qui l'importanza del dialogo tra l'architettura del singolo edificio con l'urbanistica cercando di generare spazi di densità differenti che dialoghino tra loro, pubblici e privati, garantendo una diversità urbana, una mixité funzionale.

L'alta densità di usi infatti facilita la libertà individuale e la possibilità di incontri casuali e di attività non pianificate all'interno di un breve raggio di spostamento a piedi.

Un tema fondamentale legato a quello della densità è quello dell'identità. Nella società contemporanea c'è la forte antitesi tra individualismo abitativo ed edificio collettivo in cui gran parte della popolazione ambisce al primo modello anche se è impossibile da garantire dal punto di vista ambientale e logistico.

Gli olandesi MVRDV hanno affrontato questo tema e cercato di combinare i due aspetti prendendo per



Borneo Sporenburg,
MVRDV
a lato // Sezione della città di
Kowloon oggi demolita ad
Hong Kong

¹Jane Jacobs, *The death and life of great american cities*,
1961

²Luca Reale, *Densità, città, residenza*, p. 10, Gangemi Editore, Roma, 2008

esempio l'idea di "villa" e tramite l'aggregazione e l'utilizzo di materiali differenti trasformarla in grandi complessi collettivi pur mantenendone l'identità. La diversificazione della densità serve quindi ad ottenere diversi spazi sia tra diversi edifici di una città sia all'interno dello stesso edificio che può assumere delle macro-dimensioni come lo studentato al MIT di Boston di Steven Holl in cui ogni alloggio mantiene la sua identità all'interno dell'unitarietà dell'edificio che in corrispondenza degli spazi comuni crea spazi porosi.



Simmons Hall, MIT Boston
Steven Holl

Già negli anni '50-'70 in un periodo di boom economico, fiducia nell'economia e nell'alta tecnologia che prefigurava un paesaggio completamente antropizzato, gruppi di avanguardie iniziarono a riflettere sul tema della densità e ambiente. Molte proposte, soprattutto di architetti giapponesi, prevedevano la densificazione attraverso la duplicazione della struttura urbana o modelli di città in continua trasformazione ed evoluzione.

Per arrivare al giorno d'oggi alle proposte di Steven Holl a Beijing come il grattacielo orizzontale o the linked hybrid.

La qualità del parametro della densità si unisce alla

disciplina che studia lo spazio personale e sociale e come questo viene percepito dall'uomo.

La densità d'incontro e la densità di usi sono valori importanti per la società e la qualità urbana di una città che tra i diversi aspetti si misura anche dalla semplicità degli spostamenti, delle relazioni tra persone e la vicinanza tra esse e le diverse attività.

Per esempio una densità medio-alta si oppone all'isolamento, all'uniformità e all'emarginazione socio-culturale sia delle classi più ricche che delle fasce di popolazione meno abbiente.

La densità può essere calcolata secondo diversi criteri, con diversi limiti e interpretazioni.

Il più comunemente utilizzato è il FAR (Floor Area Ratio) e corrisponde alla superficie utile lorda per ettaro. Il limite di questo valore è che non rende nessuna informazione sul piano funzionale (spazi pubblici, residenziale) ma semplicemente una volumetria.

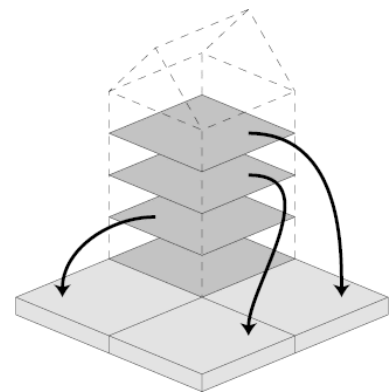
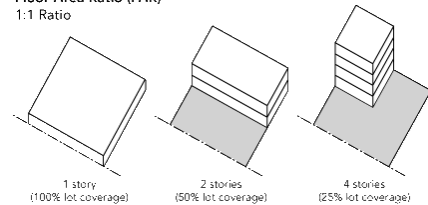
Questo valore viene utilizzato da MVRDV per la loro ricerca riportata nel libro *FARMAX* - il cui titolo fa riferimento appunto al massimo rapporto tra superficie utile e quella del lotto - in cui puntano a "trasformare l'indagine statistica da astratta informazione a forma concreta dell'architettura".³

*"[...] Agendo sul fattore densità si potrebbero immaginare delle polarità e delle aree ultra-dense, impregnate di funzioni come spugne, alternate a grandi vuoti nel paesaggio, che sarebbero in grado di modificare la grigia e indistinta materia urbana della città diffusa [...]"*⁴

"Nella vita di ogni giorno la distanza tra prevedibilità e caso è determinata dallo specifico carattere della densità e rappresenta un parametro di misura chiave della qualità urbana"

Sorkin, *Pensieri sulla densità*, in *Lotus 117*, 2003

Floor Area Ratio (FAR)
1:1 Ratio



³ MVRDV, *FARMAX*, 010 publishers, Rotterdam, 1998

⁴ MVRDV, *FARMAX*, ibid.



SYDNEY: PAST, PRESENT & FUTURE

Sydney - Evoluzione della città

La città di Sydney, prima città in Australia e originariamente colonia penale, venne fondata nel 1788 dall'Impero Britannico sotto il governatore Arthur Philip.

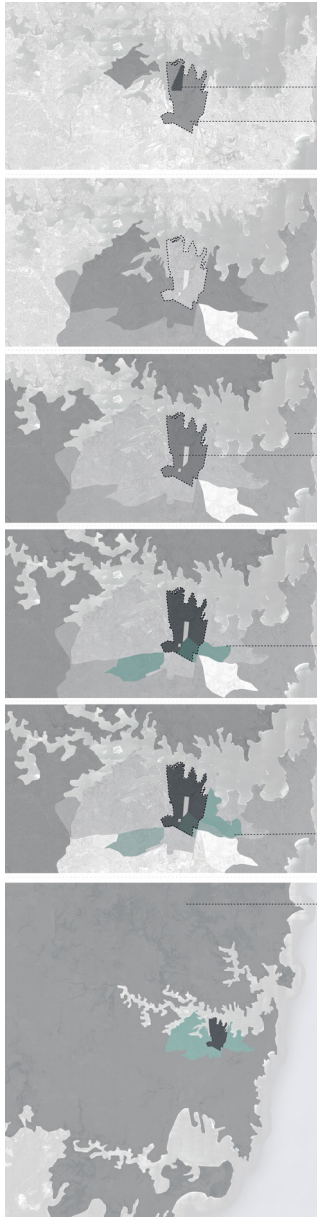
Inizialmente si cercò di stabilire a Parramatta il centro della nuova colonia ma successivamente, data la vicinanza con il mare, Sydney divenne la città principale. I primi insediamenti, nei primi anni dell' '800, erano baracche militari in corrispondenza del quartiere "the Rocks" che con l'inizio dell'espansione e sviluppo della città divennero dimore fisse riprendendo lo stile vittoriano della madrepatria inglese.

Durante l'800 un'enorme immigrazione dall'Europa e lo sviluppo dell'industria fecero sì che la città ebbe un'enorme sviluppo. In questo periodo le basse condizioni igieniche e l'aumento dei prezzi del terreno provocarono uno svuotamento del nucleo centrale della città, ciò che corrisponde attualmente al Central Business District, e l'inizio dell'espansione verso l'interno della regione.

Nel 1910 la Royal Commission iniziò un programma di riqualificazione e di rinnovo della città sul modello haussmaniano delle grandi città europee come Londra e Parigi.

La "beautification of the city" prevedeva la creazione di parchi urbani, come Hyde Park e Belmore Park, e parchi al di fuori della città come Centennial Park oltre che una nuova rete di trasporti e la demolizione degli edifici del nucleo "storico" per la costruzione di edifici più alti.

Questo intervento, se da una parte aiutò a migliorare le condizioni igieniche della città, dall'altra determinò il finale svuotamento del centro rendendolo principalmente a carattere commerciale e l'ulteriore sviluppo



Evoluzione di Sydney

ed espansione della città.

Negli anni '20 iniziò a svilupparsi la rete infrastrutturale e come già accennato, visto lo sviluppo dell'automobile, la nuova classe media si spostò ai margini della città con il motto "cheaper and larger block of land". Il boom economico successivo la Seconda Guerra Mondiale contribuì ad accentuare questo fenomeno e come nelle città Americane iniziò il mito del "Suburban dream" che aveva appunto come caratteristiche peculiari il possesso di una casa unifamiliare con giardino e l'automobile.

Parallelamente il centro della città si sviluppò come fulcro delle attività commerciali e finanziarie con la ulteriore demolizione di parti di quartieri storici come The Rocks e Woolloomooloo per la costruzione dei primi grattacieli.

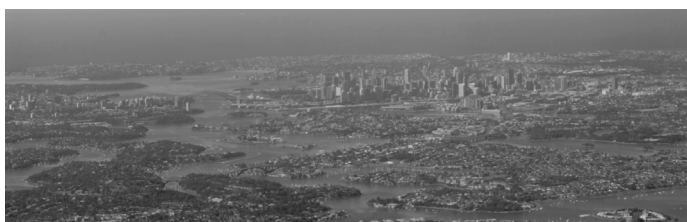
All'enorme espansione della città si legò il problema della gestione delle infrastrutture vista anche la grande importanza che rivestiva il centro per le attività commerciali e terziarie.

Dagli anni '60 in avanti vi fu quindi un ritorno verso l'interno della città e iniziarono i primi movimenti di protesta contro la demolizione dei quartieri storici e la costruzione di nuove "terrace house", tipica casa schiera australiana ereditata dalle terraced houses inglesi, nei quartieri limitrofi al centro come appunto Woolloomooloo, Darlinghurst, Paddington, Surry Hills e New Town.

Inoltre i quartieri storici rimasti e caratterizzati dalla costruzione di terraced houses, mentre nel periodo della grande espansione e del boom dei suburbs avevano perso di valore ed erano diventati dimora di studenti, immigrati e artisti visto il basso costo degli affitti, furono riscoperti negli anni '80 dalla classe media.

Questi quartieri, soprattutto Surry Hills e Paddington, riacquisirono valore grazie alla densità e alla dimensione umana del quartiere, al valore storico degli edifici e alla vicinanza con il centro business e le sue attività.

Al giorno d'oggi la città ha in previsione diversi piani a differenti scale per rispondere alla necessità di collegamenti infrastrutturali in tutta l'area della regione di Sydney, per creare nuovi centri riconosciuti dalla comunità diminuendo la centralizzazione delle attività sul CBD. Un altro obiettivo è quello di intensificare e densificare le aree già costruite con l'introduzione di residenze e attività creando una rete di poli riconoscibili.



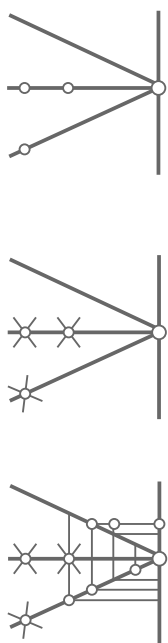
Fotografie storiche Barangaroo

Sydney - Vision 2036

La città di Sydney ha sviluppato un programma, una vision, da attuare entro il 2036. La Vision comprende non solo la città di Sydney ma tutta la metropoli.

I punti principali del programma sono incentrati sullo sviluppo delle reti di collegamento e di nuovi centri. Infatti mentre fino ad oggi l'intera regione si è sviluppata su un sistema di tipo radiale e concentrico incentrato su Sydney per il 2036 si cercherà di creare un corridoio infrastrutturale che colleghi come principali centri Parramatta, Penrith e Liverpool per poi successivamente integrare al suo interno altri centri d'interesse tuttora completamente scollegati. All'interno di questo Global Economic Corridor verranno concentrate attività di importanza economica per tutta la regione e la costa est australiana essendo Sydney, the City of the Cities, uno dei punti di riferimento collegando la città da nord a sud e verso l'interno.

Nel programma di creare nuovi poli parte fondamentale, oltre i collegamenti infrastrutturali, è svolta dalla



Sopra // Ipotesi espansione e collegamenti Sydney region
A lato // Sydney Vision 2036
Connessioni, tempi di spostamento e principali centri all'interno dell'Economic Global Corridor



costruzione di nuove residenze, soprattutto a scopo sociale e nuovi posti di lavoro. È prevista la realizzazione del 70% di nuove residenze all'interno dell'area urbana esistente per incrementare la densità urbana ed evitare un'ulteriore espansione dei limiti della città. In più le nuove residenze dovranno essere a non più di trenta minuti di distanza dai trasporti e dai centri commerciali e terziari per aiutare ad incrementare e rendere riconoscibili dalla società la rete di nuclei sopra citata.

Elemento di fondamentale importanza all'interno della Vision è la sostenibilità e le considerazioni di tipo ambientale. I limiti periferici della regione verranno controllati e preservati tramite la creazione di parchi tematici lineari mentre all'interno della città e delle aree più urbane verranno adottate nuove tecniche per contrastare l'emissione di gas, per migliorare la qualità dell'aria e di riciclo per andare incontro al cambio climatico che si sta verificando.



Sydney - Vision 2030



Sydney Vision 2030
Connessioni verdi, centri degli
Hubs, Georgeo street spine

Parallelamente alla Vision del 2036 incentrata sull'intera regione, Sydney ha in programma una seconda Vision per il 2030 focalizzata soltanto sulla città di Sydney. Le mosse principali previste sono simili a quelle del programma regionale ma ad una scala più ristretta.

All'interno del Central Business District lo studio danese Gehl Architects ha individuato la riqualificazione di George Street individuandola come spina centrale di tutto il CBD. La riconversione di George street prevede la sua parziale pedonalizzazione, lo studio specifico della pavimentazione, l'alberazione e l'illuminizzazione e sarà la spina che collegherà per tutta la sua lunghezza i tre snodi principali: Circular Quay, Town Hall Square, Railway Square. Sarà inoltre fulcro per lo sviluppo di nuove trasversalità che collegheranno Darling Harbour, Hyde park e Martin place.

Allo stesso modo i quartieri e le aree principali di Sydney come Kings Cross, Oxford street, Crown street, the Haymarket e Newtown verranno incrementati con servizi e residenze in modo da renderli riconoscibili e creare una rete di villaggi urbani.

Si prevede un maggiore sviluppo della rete infrastrutturale pubblica, sia nei collegamenti longitudinali da nord a sud verso l'aeroporto che trasversali, aiutando lo spostamento e l'interazione. Insieme alla rete pubblica saranno creati dei loop sia culturali, che uniscono punti d'interesse specifici, che aree di natura più artistica come il quartiere di Newtown ma è anche previsto un loop che unirà punti importanti per la cultura aborigena per aiutare la sensibilizzazione pubblica.

Saranno inoltre garantiti collegamenti pedonali e ciclabili per contribuire alla sostenibilità ambientale.

Newtown & Redfern

I quartieri di Newtown e Redfern, sorti entrambi verso la fine dell' '800, si trovano all'interno della perimetria degli Inner Suburbs e soprattutto Newtown è uno dei quartieri storici di Sydney con un carattere prevalentemente artistico.

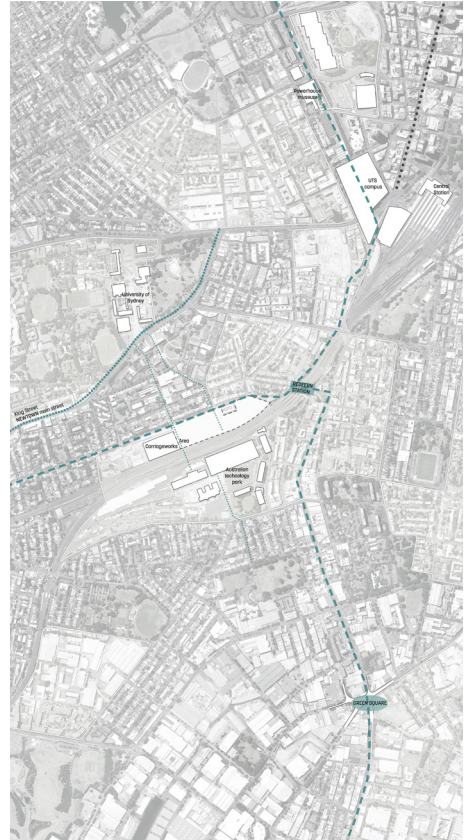
L'area svolge un ruolo di particolare importanza all'interno di entrambi i piani di sviluppo del 2030 e 2036. Redfern station sarà infatti il primo grande snodo all'interno del Global Economic Corridor tra Sydney e i suburbs. La stazione infatti svolge un ruolo di primaria importanza poiché da qui parte la diramazione dal Central Business District verso Parramatta o verso Liverpool e l'aeroporto.

Il quartiere di New Town invece rientra nella Vision 2030 in cui si prevede l'incremento di residenze e attività per il potenziamento dell'intero quartiere rendendolo una nuova centralità riconoscibile.

La presenza delle università –University of Sydney e University of Technology-, dell'Australian technology park e del Carriageworks rappresentano una grande opportunità di scambio e di incremento culturale dell'intera area.

L'Australian Technology Park è un centro business gestito da Redfern & Waterloo Authority creato nel 1995 con l'appoggio delle università di Sydney. L'intento era di creare un polo di ricerca ma al giorno d'oggi l'area è utilizzata in parte per conferenze e da compagnie televisive.

Il Carriageworks fu costruito alla fine dell' '800 come deposito ferroviario ed ha una forte valenza architettonica per quanto riguarda gli edifici "industriali" dell'epoca. L'edificio rimase in funzione fino al 1988 data in cui venne chiuso per iniziare la riqualificazione dal 2003 fino alla sua apertura nel 2007. Oggi il Carriageworks è uno dei centri d'arte più importanti dell'Australia.



Redfern & Newtown
Potenzialità dovuta alla vicinanza dell'Università, dell'ATP e della stazione di Redfern



530

532

534

NT & FEY
32 4
BUS ZONE
TIMES

AUSTRALIAN ARCHITECTURE

Terrace house in England

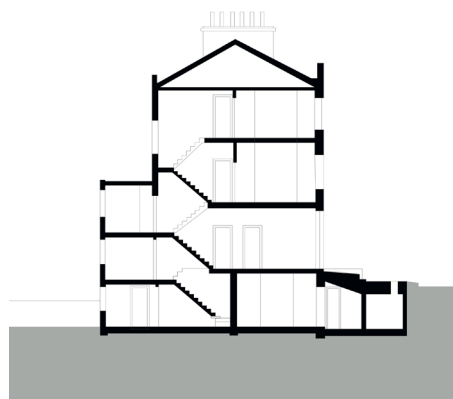
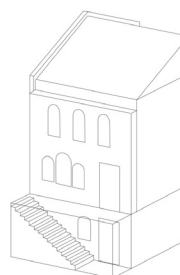
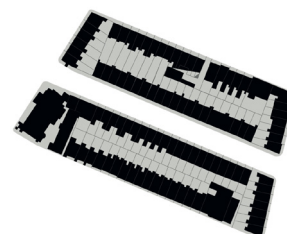
La terrace inglese può essere definita come una serie di case a schiera progettate con una facciata continua e generalmente con tre-quattro-cinque piani e un piano interrato.

La configurazione dell'isolato è caratterizzata dall'aver i due lati lunghi di case specchiati in corrispondenza del retro e solitamente con una dimensione totale dell'isolato di non più di 40 metri.

La configurazione interna è invece caratterizzata dall'aver due stanze per piano collegate da una scala perimetrale e a seconda dello stato sociale la casa poteva essere più alta o larga.

La particolarità della terrace inglese è l'arretramento dal livello stradale dato da un vuoto che permette l'accesso al seminterrato utilizzato nel passato come accesso secondario e deposito del carbone.

I diversi stili che si sono succeduti dal periodo georgiano e vittoriano in avanti hanno determinato diverse forme di composizione della facciata come l'utilizzo di bow windows, parapetti di pietra o facciate intonacate ma l'utilizzo di materiali come il mattone all'esterno e il legno all'interno è una delle caratteristiche principali.



Dall'alto//

Isolato tipo, sezione tipo dell'isolato, facciata tipica e sezione

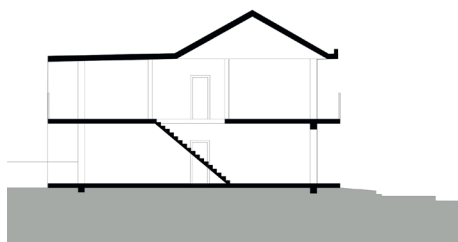
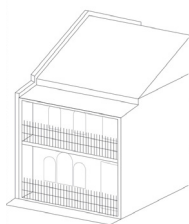
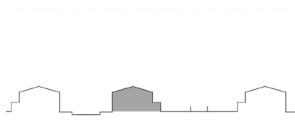
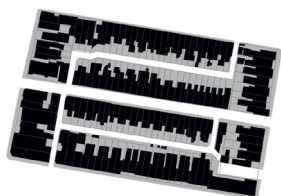
Terrace house in Australia

La terrace australiana può essere definita come una serie di case identiche, adiacenti, ognuna costruita entro i suoi limiti, progettata durante il diciannovesimo secolo e solitamente caratterizzata dall'aver due piani e una staccionata decorata in ferro.

Normalmente le classiche terraces vittoriane di Sydney sono caratterizzate dall'essere almeno tre lotti contigui uno a fianco all'altro. La larghezza del lotto – in cui è presente l'ingresso della residenza – è di una dimensione nettamente inferiore alla sua lunghezza e ogni lotto è completamente separato e indipendente dal lotto al suo lato grazie a dei muri di separazione che in parte fuoriescono.

Le origini delle terraces australiane provengono dalle ville georgiane britanniche che si svilupparono durante il diciassettesimo e diciottesimo secolo. Questa tradizionale residenza britannica venne adottata nella nuova colonia australiana di Sydney in una forma più densa e caratterizzata da un solo piano. Queste sostituirono, nella prima metà dell' '800, le tende militari e contribuirono a creare un paesaggio cittadino sullo stesso stile della patria britannica.

Nel 1838 fu emanato un *new building code* che definì la terrace come tipologia prevalente della città di Sydney per i successivi cinquant'anni. Questo codice definiva l'importanza dei muri di separazione sui lotti come protezione al fuoco ma soprattutto ridefiniva la facciata lineare e "piatta" britannica con un arretramento di questa e la creazione di una "veranda" o balcone per potersi proteggere dal caldo sole australiano. Altra caratteristica peculiare è la tipica staccionata in ferro utilizzata a scopo decorativo.



Dall'alto//
Isolato tipo, sezione tipo dell'isolato, facciata tipica e sezione
|26

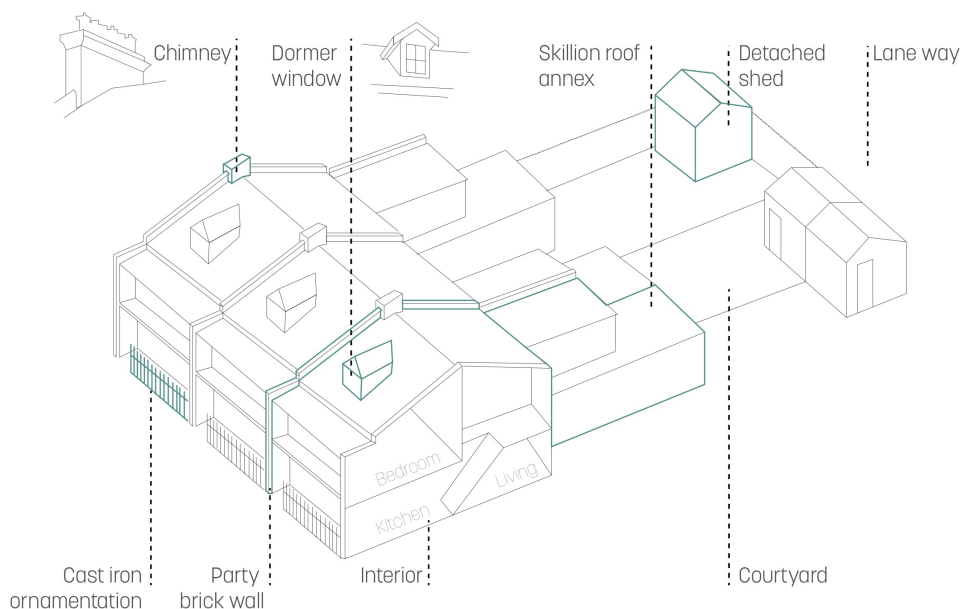
A differenza della terrace inglese quella australiana oltre ad essere, solitamente non più di due piani, ha l'isolato diviso longitudinalmente da una strada di servizio secondaria che permette un facile accesso ai garage e ai giardini, e tranquilli collegamenti secondari per pedoni e ciclisti.

I quartieri di "terraces" più storici e rappresentativi australiani si trovano nelle città di Melbourne, Hobart e Newcastle. Sydney vista l'eterogeneità di persone provenienti dall'Europa e dalle attività svolte durante il suo sviluppo ha come nuclei rappresentativi il quartiere portuale di "The Rocks" del diciannovesimo secolo e quelli di Paddington e Surry Hills del ventesimo secolo.

"The sydney terrace, at once expressionist and cohesive, is our very own: one of the few housing forms that is unmistakably sydney.

We should treasure and refine it, as a sustainable city-making device of genius."

Elizabeth Farrelly



Elementi caratteristici della
terrace

Terrace & Densità

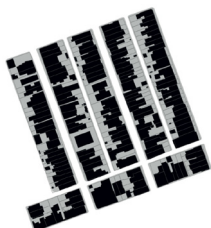
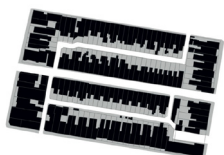
Le città australiane si sono sviluppate in diversi modi e forme e aumentare la loro densità è stato l'obiettivo degli esperti negli ultimi decenni per poter diminuire l'impatto ambientale, migliorare la viabilità e l'uso delle infrastrutture e la qualità di vita dei cittadini.

Il bisogno di densificare è dovuto ai cambiamenti climatici, alla perdita della biodiversità e nel caso specifico di Sydney alla carenza di alloggi, alla perdita di terreni agricoli e alle infrastrutture pubbliche di qualità scadente.

Tra le tipologie di residenza a media densità, la tipologia storica delle "terraces", ripensata secondo le nuove necessità e i nuovi bisogni della città e dei cittadini, offre una flessibilità e una gestione dello spazio interno ed esterno e rappresenta una valida alternativa all'insostenibilità dello "sprawl" urbano ai limiti della città.

Paragonando le "terraces" storiche e quelle odierne, quelle storiche sono più dense delle attuali che sono più ampie ed inoltre le periferie storiche del periodo prima dell'automobile avevano la necessità di essere servite al piano terra da negozi e servizi mentre oggi quegli spazi sono stati convertiti in garage privati privando la strada delle attività necessarie alla comunità che sono state spostate in grandi magazzini in aree nevralgiche successivamente chiamate "junction" - Bondi Junction, Randwick Junction - .

Guardando quindi al passato e reinterpretandolo le *terraces* risultano essere una buona opzione poiché è possibile giocare, vista la loro flessibilità, con il piano terra ponendo la residenza ad un piano superiore. Inoltre se si cerca di introdurre della residenza ad alta



densità all'interno di un'area a bassa densità la comunità si riconoscerà di più in questa tipologia che in quella di edifici residenziali o torri.

INTERVIEWS

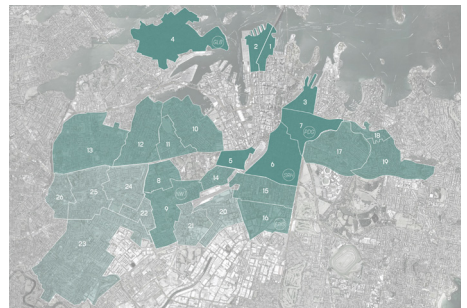
“It is not an overstatement to say that terrace housing shaped the lives of urban Australians in the latter nineteenth century.”

“I think they're probably good for intensification of the middle ring suburbs and should be used a lot more peripherally.” - Thalís

“if you are trying to introduce higher density into an area that is otherwise low density then terrace houses are a more easily accepted and recognised way of doing that. It is a good way to get the broader community to see how greater densities can be achieved without necessarily relying on residential apartment buildings and towers” - Knapp

“Historically, terraced suburbs evolved in the pre-automobile era which demanded a built form served by nearby shops and services and employment within walking distance or a short tram ride. Replicating this old principle, today termed ‘transit oriented development,’ is seen as a key strategy for success of new terrace suburbs.”¹

¹Liam Williamsz, *Terrace housing: past, present and future of the urban form*, thesis



Quartieri storici di *terrace* a Sydney
nella pagina accanto //
esempi di isolati di *terrace* storici - Paddington, Surry Hills e Newtown - e contemporanei - Manly, Glebe e Erskineville -

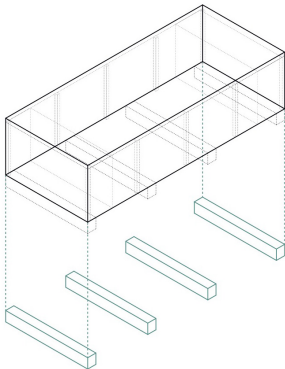
LA COSTRUZIONE

I MATERIALI

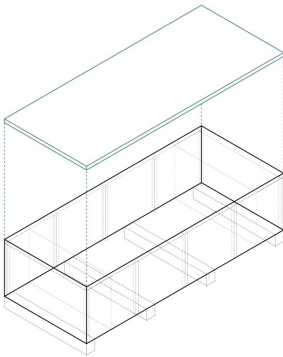
L'architettura australiana, nei materiali e nelle tecniche costruttive utilizzati, è legata e scissa in due parti: una determinata dall'influenza della colonizzazione inglese, l'altra dalla cultura aborigena locale. Entrambe però, l'architettura aborigena per sua natura più primitiva e l'architettura "importata" inglese nelle sue digressioni e trasformazioni, hanno sempre tenuto particolare attenzione alla natura, all'ambiente e alla sostenibilità.

Un concetto particolarmente importante nella cultura aborigena, ripreso ed interpretato poi dall'architetto Glenn Murcutt, è quello del *touching the earth lightly* ovvero toccare la terra con leggerezza. Secondo gli aborigeni infatti, l'uomo non è padrone della terra che abita ma ne è al massimo guardiano e tutore temporaneo. Per questo niente deve rimanere del passaggio dell'uomo, ciò che appartiene alla terra deve tornare alla terra tramite la costruzione di architetture leggere con materiali naturali.

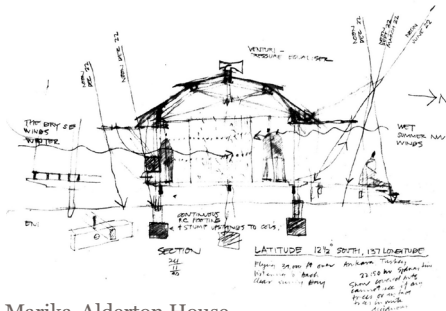
L'elemento fondamentale dell'"architettura" aborigena, come tutte le architettura primitive, è il *tetto*. Il tetto infatti rappresenta il riparo dagli agenti esterni, non si ha la concezione dello spazio come divisione tra



"Touching the earth lightly"



Il tetto



Marika-Alderton House,
Glenn Murcutt



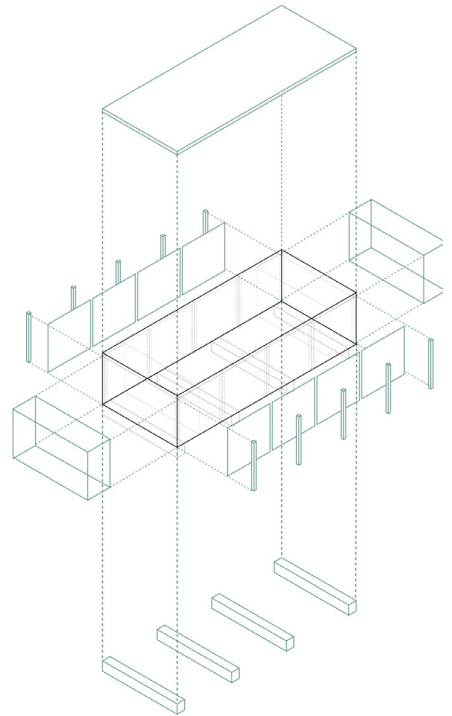
interno ed esterno ma come un continuum.

La concezione di *spazio dinamico* e non statico, la permeabilità tra interno ed esterno sono caratteristiche della cultura aborigena che sono poi state riprese dagli architetti australiani contemporanei come esempi di *flessibilità* degli spazi. Un esempio è la Marika-Alderton House di Glenn Murcutt costruita a Yirrkala nel Northern Territory per una coppia di artisti aborigeni e rappresenta l'unione tra le due culture. Gli spazi sono completamente flessibili, i materiali sono tutti materiali prefabbricati e l'edificio è posizionato leggermente rialzato dal suolo come vuole la tradizione aborigena ma anche per proteggerlo da eventuali animali e per permettere una naturale ventilazione e raffrescamento.

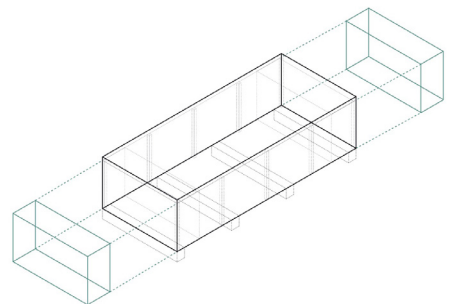
Dato il clima prevalentemente caldo presente in Australia, la sua architettura si è evoluta prestando particolare attenzione alla giusta esposizione, al riparo dal sole e al naturale raffrescamento tramite sistemi di ventilazione incrociata.

La *facciata* gioca un ruolo importante nella progettazione degli edifici e i diversi architetti come G. Murcutt e i suoi successori Sean Godsell e i Troppo Architects hanno sempre sperimentato soluzioni di sistemi di ombreggiamento o di ventilazione naturale differenti.

Un elemento importante della tipologia residenziale australiana è quello della *veranda*. Questa veniva inizialmente posta come filtro per riparare dal sole ma si è poi evoluta ed è stata reinterpretata. Oltre che per la sua funzione primaria di riparo dal caldo sole australiano è stata anche utilizzata come filtro per creare un maggior grado di privacy all'ingresso e come prose-



Flessibilità costruttiva



La veranda

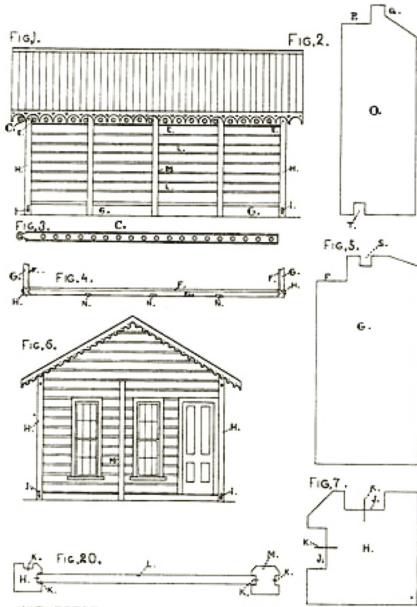
(No Model.)

W. ELFORD.
PORTABLE HOUSE.

2 Sheets—Sheet

No. 323,030.

Patented July 28, 1885



WITNESSES,
John X. Robinson,
Albert W. Johnson.

INVENTOR,
William Elford

cuzione del soggiorno verso il giardino creando una confortevole zona d'ombra e di ristoro.

La colonizzazione inglese ha importato sul territorio australiano la tipologia della *terrace house* che nel tempo si è evoluta ed è diventata propria del contesto in cui sorge.

La colonizzazione inglese, oltre alle *terrace house*, aiutò a creare una tradizione nell'uso di materiali prefabbricati sul suolo australiano. Infatti, fin dalla seconda metà dell' '800, venivano importate dalla madrepatria delle vere e proprie *case prefabbricate* in lamiera. Queste case, chiamate *portable houses*, venivano scelte in dei cataloghi che ne riportavano tutte le caratteristiche spaziali e di assemblaggio e importate direttamente dall'Inghilterra. Questa tipologia venne però abbandonata dopo pochi anni visto i problemi di comfort che ne derivavano essendo completamente in lamiera e quindi molto calde in estate e molto fredde in inverno. Ne rimangono però ancora alcuni esempi, oggi protetti, a Melbourne come la "Bellhouse" e l'"Abercrombie house".



in alto //

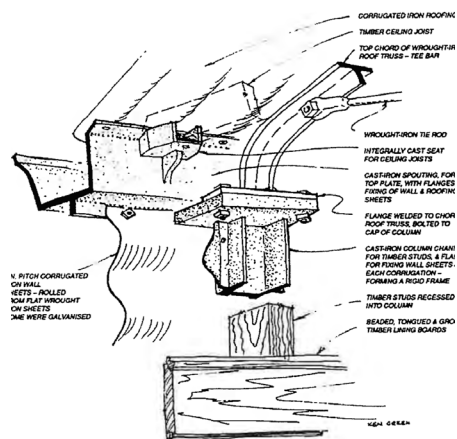
Estratto del catalogo per la
costruzione delle *portable*
house, 1885

a lato //

Bellhouse, Melbourne

|32

La lamiera è comunque tuttora un materiale molto utilizzato nella costruzione data la sua leggerezza, il basso costo e la facilità di trasporto e viene utilizzata soprattutto per le coperture, come materiale di rivestimento delle facciate o per gazebi e verande. La prefabbricazione in generale è rimasta fondamentale nell'architettura tipica australiana. Essa infatti oltre a legarsi al concetto aborigeno della "temporaneità", permette che la produzione sia fatta nei grandi centri urbani per poi essere trasportata e assemblata in zone lontane e a volte particolarmente ostili del territorio australiano.



Estratto Catalogo per la costruzione delle *portable house*,
1885

**SHOULD WE BUILD
TERRACES
AGAIN?**



IL LUOGO

L'area di progetto si trova ad Eveleigh sotto l'amministrazione del Redfern & Waterloo Authority ed è classificata come una delle aree di rinnovo urbano per il potenziamento del centro di Redfern e Newtown nella Vision Sydney 2030.

L'area è divisa longitudinalmente dal passaggio della ferrovia. A sud di essa è presente l'Australian Technology Park mentre la parte superiore si contraddistingue per la presenza del centro culturale Carriageworks, dell'edificio destinato al mercato settimanale e per la vicinanza con l'University of Sydney, la stazione di Redfern e il quartiere di Newtown.

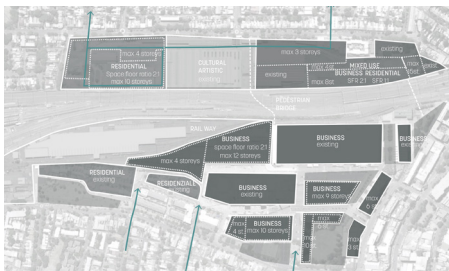
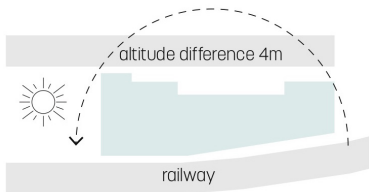
La proposta di progetto si concentra solo in una parte dell'area di rinnovo, a destra del Carriageworks.

LE PROPOSTE ESITENTI

L'area di progetto è delimitata naturalmente a sud dalla ferrovia e a nord da un dislivello artificiale netto di 3 metri.

I confini est e ovest sono più labili ma contrassegnati dalla presenza del Carriageworks a est e dall'edificato di tipo residenziale a ovest.

Attualmente non esistono accessi carrabili all'area se non da Wilson street sul margine estremo ovest dell'area.



L'area presenta una grande potenzialità date le risorse degli elementi e delle aree vicine ad essa. All'interno della Vision 2030 è previsto l'inserimento di residenze sociali, spazi pubblici e funzioni commerciali a supporto dell'intero quartiere. Inoltre nel programma di sviluppo è prevista la realizzazione di ponti pedonali che colleghino le due aree creando così una connessione diretta tra l'Australian Technology Park e l'università passando direttamente per l'area di progetto.

Esistono attualmente diverse proposte di progetto riguardanti questa area. Le due principali che si è deciso di approfondire nello sviluppo di questa tesi sono le proposte degli studi Bates Smart e Cox Architecture, entrambi studi di architettura con sede a Sydney.

La proposta di Bates Smart è strettamente legata al programma funzionale dettato dal Redfern & Waterloo Authority. Il progetto prevede l'inserimento di edifici alti con caratteri funzionali differenti, residenziale, commerciale e uffici e la creazione di spazi pubblici verdi tra essi. L'accessibilità non è risolta e viene mantenuto l'unico accesso all'area da Wilson street creando una sorta di cul-de-sac sul limite est dell'area. La definizione del progetto restituisce informazioni riguardanti la sola volumetria degli edifici e non ren-

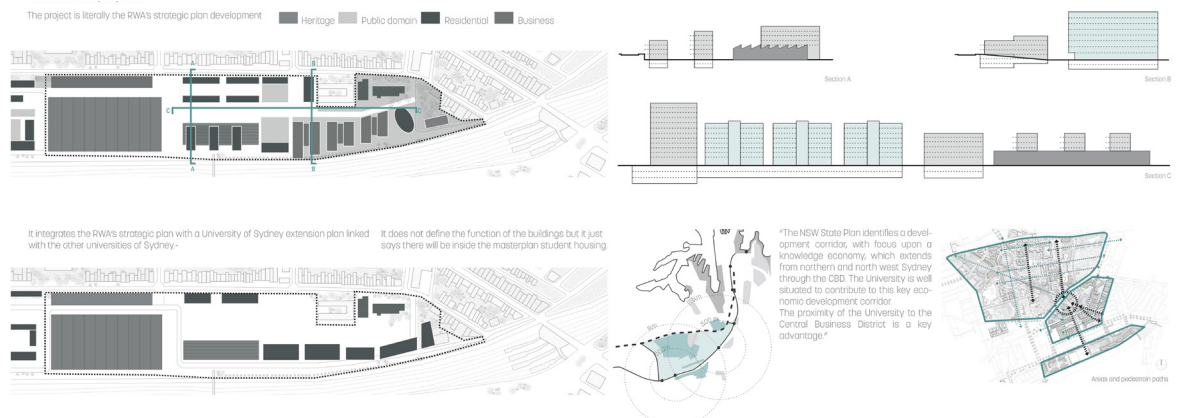
dall'alto//

1. limiti area di progetto e andamento del sole
2. Programma funzionale del Redfern & Waterloo Authority

de nessun tipo di informazione riguardo la composizione vera e propria di questi.

La proposta di Cox Architecture, sebbene ancora più approssimata della precedente, è più interessante poiché ingloba l'area all'interno di un ragionamento a più vasta scala.

Cox Architecture inserisce l'area all'interno di un programma di ampliamento dell'University of Sydney legato allo sviluppo della città e ad un possibile dialogo



tra le varie università, prima tra tutte la University of Technology vista la sua vicinanza. Lo studio individua tre aree cittadine già comprendenti edifici di proprietà dell'università e propone dei collegamenti verdi ciclabili e pedonali ad unirle.

La proposta specifica sull'area di progetto non trasmette nessun tipo di informazione riguardo ne l'accessibilità, pur supponendo l'inserimento in punti strategici di passaggi pedonali, nè la volumetria in alzato degli edifici pur specificando in parte la funzione destinata a residenza per studenti.

dall'alto//
 proposta di Bates Smart:
 planimetria con sezioni
 proposta di Cox Architecture:
 planimetria e connessioni urbane

DENSITÀ, AUSTRALIA E PROPOSTA

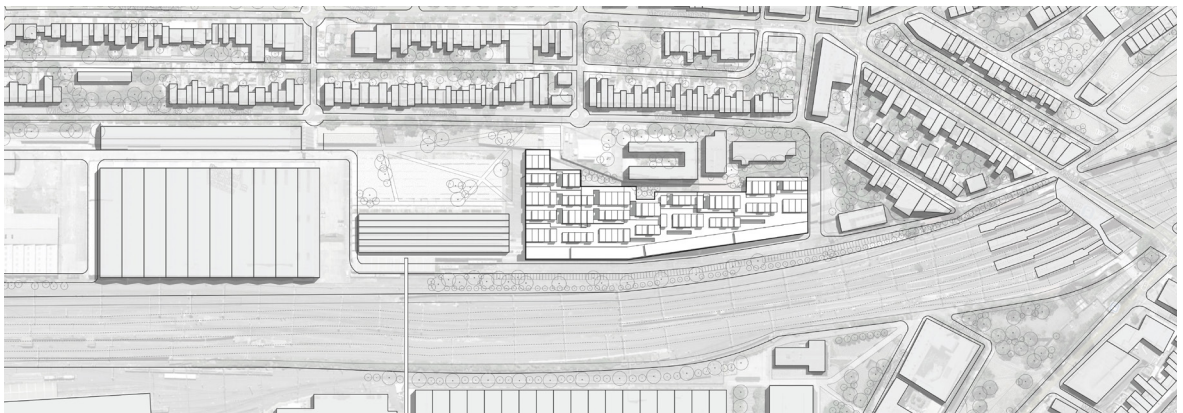
Ripercorrendo le fasi dello studio fatto sullo sviluppo delle metropoli contemporanee e dello sprawl e le proposte sulle politiche di densificazione per contrastarlo, unito allo studio della città Sydney dalla sua fondazione ai suoi piani urbani di sviluppo futuri, la proposta di progetto cerca di unire le considerazioni fatte insieme allo studio della tipologia della terrace, dell'architettura australiana e dei materiali.

L'esito di questa ricerca prende forma nella proposta di un isolato ad alta densità che inserisce al suo interno servizi e spazi pubblici necessari alla comunità, residenze sociali che mantengono l'identità della residenza individuale della terrace e uno studentato.

La proposta si inserisce anche all'interno di un discorso legato alla sostenibilità e alla tradizione australiana utilizzando materiali prefabbricati e un metodo di costruzione totalmente a secco.

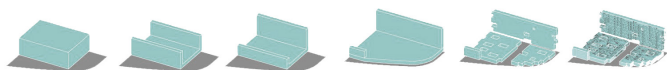


Sopra//
 Comparazione indici densità
 Quartieri esistenti / Proposta
 Sotto//
 Planivolumetrico con ipotesi
 di progetto



I RIFERIMENTI

Lo studio del progetto di housing di Morphopedia nel quartiere di Carabanchel a Madrid mostra come da un blocco unitario è stato ricavato uno schema che articola tramite diversi gradi di circolazione, giardini e terrazze privati con patii e giardini pubblici, parcheggi e diverse tipologie residenziali.



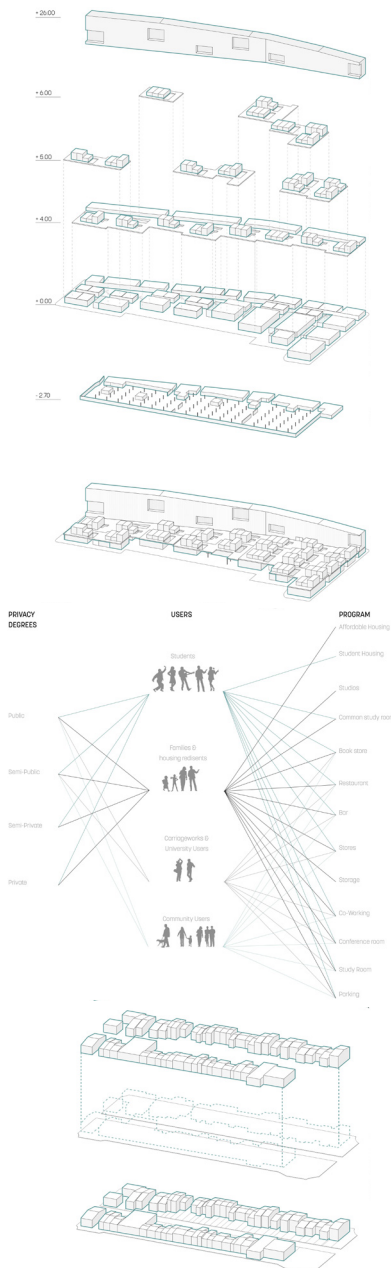
Allo stesso modo Kazuhiro Kojima ad Hanoi in Vietnam sfrutta la profondità dell'isolato tipica del tessuto urbano della città e sviluppa un sistema ad alta densità che allo stesso tempo garantisce spazi confortevoli per vivere.

Un altro caso asiatico, questa volta a Seoul, è lo studio fatto da Young Joon Kim per un quartiere residenziale nella città di Paju Book. Qui la proposta prevede un sistema "a stuoia" per diminuire il problema di isolamento e segregazione sociale e creare un sistema alternato di spazi aperti e chiusi, pieni con vuoti.



dall'alto//
Fotografia interna Housing
a Carabanchel,
schemi evoluzione isolato
Modello sezione progetto ad
Hanoi e fotografia

PIANO TERRA // DENSITÀ E POROSITÀ



La proposta di progetto si situa in un'area che ha dimensioni simili a quelle tipiche di un isolato urbano di tipo residenziale di norma largo 60-70 metri.

La proposta del nuovo isolato, a differenza del monotono isolato di terrace house, prevede un'articolazione di spazi differenti sia in pianta che in alzato con diversi gradi di privacy.

La vicinanza con la stazione di Redfern, il Carriageworks e l'università ha determinato l'inserimento al piano strada di funzioni utili al quartiere. L'accessibilità carrabile è garantita e crea un anello circolare da Ivy street e Little eveleigh street con Wilson street passando davanti al Carriageworks.

La strada carrabile è tenuta sul retro, al confine con la ferrovia mantenendo il resto dell'area pedonale.

Il progetto futuro di una passerella pedonale di collegamento con l'Australian Technology Park contribuisce a incrementare il flusso di pedoni nell'area provenienti soprattutto da sud e dalla stazione a ovest.

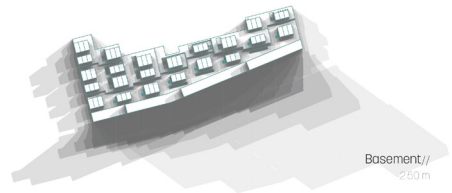
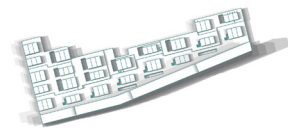
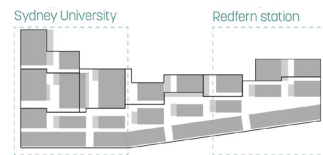
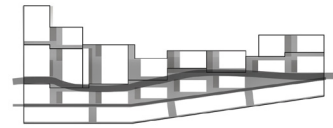
I servizi al piano terreno sono determinati principalmente dal flusso previsto di persone: sul fronte strada e sul lato della stazione sono state inseriti servizi di natura più attrattiva come locali a destinazione commerciale o bar mentre sul lato confinante con il Carriageworks si trovano servizi a supporto del centro culturale e dell'università come un bookstore, un ristorante, un'aula studio, una sala conferenze e aree co-working.

I servizi si articolano tra loro e determinano due percorsi principali, il primo più largo per una maggiore affluenza taglia longitudinalmente il progetto, il secondo affianca l'attacco a terra dello studentato ga-

rantandone un facile accesso da entrambi i lati e l'accesso alle residenze singole.

Dallo studio delle ombre in estate e in inverno, la luce solare è stata garantita da un sistema di patii e giardini e dai salti di quota dovuti alla differenziazione dell'altezza interpiano delle singole funzioni che creano tagli al piano superiore consentendo la naturale illuminazione e ventilazione. Ogni funzione ha in ogni caso un lato esterno o che affaccia su un patio.

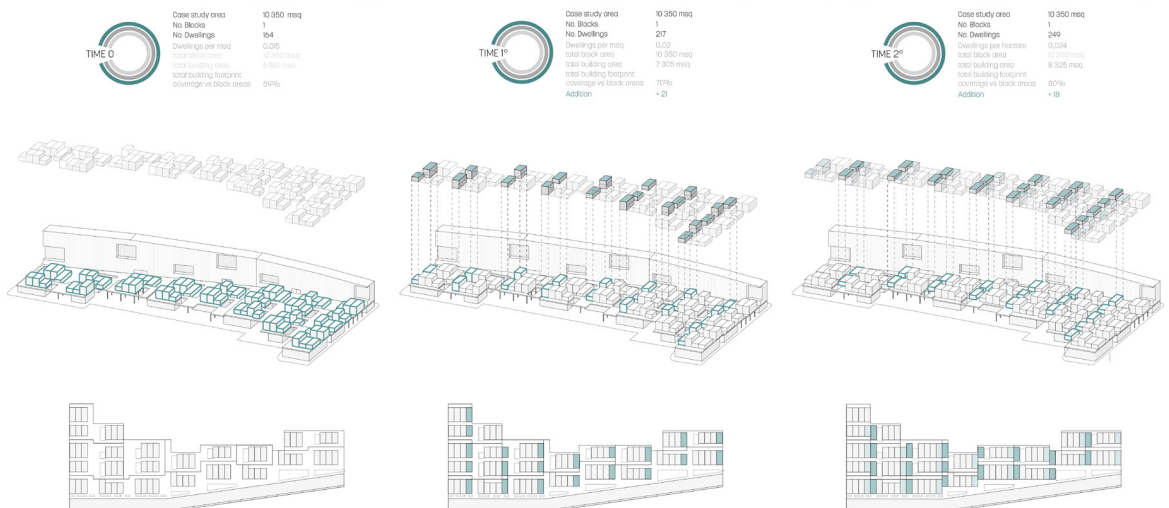
In Australia la concezione di privacy e di sicurezza è differente dalla cultura europea per questo l'accesso alle residenze al piano primo è completamente pubblico mentre quello allo studentato è regolato. Il piano primo diventa quindi uno spazio semi-pubblico, diverso dal totalmente pubblico del piano inferiore dato il distacco dal livello strada, e l'accesso alle residenze è sempre contraddistinto da una fascia di rispetto per garantire un certo livello di privacy da parte degli abitanti.



FLESSIBILITÀ TIPOLOGICA E TEMPORALE

La proposta di progetto è basata sul concetto di flessibilità temporale. Il metodo costruttivo è infatti totalmente a secco ed associa una struttura di acciaio con pannelli prefabbricati in legno.

Le residenze sono state pensate secondo tre tempi di costruzione e densificazione della proposta. Riprendendo la definizione di terrace house australiana e la configurazione tipica dell'isolato le singole residenze sono state disposte in linea con uno stadio iniziale che associa tre moduli. La lunghezza differente delle tipologie, basata sui moduli 5x9 metri e 5x12 metri e in cui il lato corto corrisponde all'ingresso e ai giardini, crea una alternanza nel sistema distributivo. La logica distributiva è modulare e si ripete ogni 30 metri.

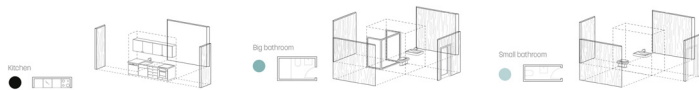


Al primo stadio di costruzione si alternano tre moduli di residenza, una fascia flessibile adibita a giardino o a spazi comuni, una banda di distribuzione alla residenze e un'ulteriore fascia di 5 metri in cui sono pre-

senti le risalite e i patii che permettono l'accesso della luce al piano terra.

La fascia flessibile, nel secondo momento di costruzione, potrà essere occupata da altri moduli residenziali e nella terza fase è prevista la costruzione di tipologie sopraelevate, con accesso indipendente, posizionate sopra il corridoio distributivo.

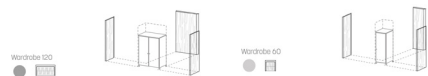
Allo stesso tempo le singole residenze sono pensate per poter permettere una particolare flessibilità. Gli spazi, infatti, sono determinati dal posizionamento di moduli prefabbricati – cucina, bagno, armadi – che consentono l'eliminazione delle pareti interne.



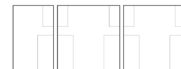
Anche lo studentato segue, nello sviluppo dei singoli alloggi, una logica di flessibilità. La dimensione del modulo base è di 10 metri di lunghezza per 8,1 metri e all'interno di ogni modulo sono presenti due camere doppie e una singola. La flessibilità è data dalla fascia all'ingresso del modulo che determina la condivisione di questo spazio tra le tre camere.

La fascia si può articolare in quattro diversi gradi di privacy, dal caso più "privato" con una camera singola e due doppie ognuna con bagno privato e cucina condivisa al piano al caso in cui le due doppie e la singola condividono bagno e una cucina privata con un piccolo soggiorno.

Nel piano terra esistono aree di pertinenza in cui, in caso di necessità, le diverse funzioni possono espandersi e occupare parte dello spazio esterno.



Private fixed area
Single or double rooms

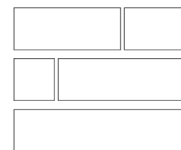


The flexible part has the bathrooms, the kitchen and the living room and it change depending on the number of people and the configuration chosen.

base module



hypothesis



Rooms



LO STUDENTATO, UN MURO POROSO



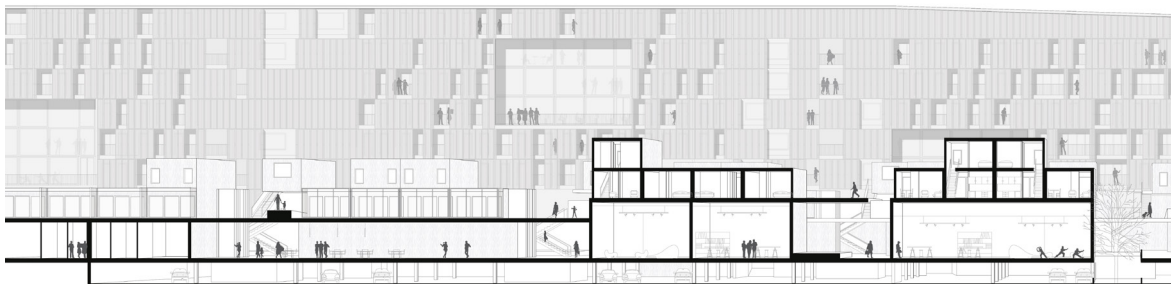
dall'alto//
GWL terrein, Amsterdam
Het funen, Amsterdam
in basso//
Prospetto abitato e sezione

La localizzazione dell'area ha determinato una riflessione sul tema del limite vista la sua vicinanza con la ferrovia. Studiando diversi esempi esistenti in aree limitrofe ad una rete infrastrutturale come ad Amsterdam il complesso di Het Funen di Cie Architecten o, sempre ad Amsterdam il GWL terrein, si è deciso di realizzare sul limite a sud dell'area un edificio più alto che ha la funzione di protezione del resto della proposta.

L'edificio, che ospita lo studentato, raggiunge un'altezza di 26 metri con 8 piani e digrada fino ad arrivare a 5 piani verso ovest allacciandosi all'edificio esistente del Carriageworks.

Lo studentato, data il suo sviluppo in lunghezza, è "frammentato" tramite l'inserimento di spazi comuni di due-tre piani con spazi all'interno a singola o a doppia altezza. Questi spazi comuni determinano, a nord, grandi terrazze e a sud arrivano a filo della facciata inglobando al loro interno lo spazio del ballatoio.

Si viene quindi a creare un muro poroso ed abitato che protegge e dialoga la parte della proposta a bassa altezza.



PROSPETTO ABITATO & INFRASTRUTTURALE

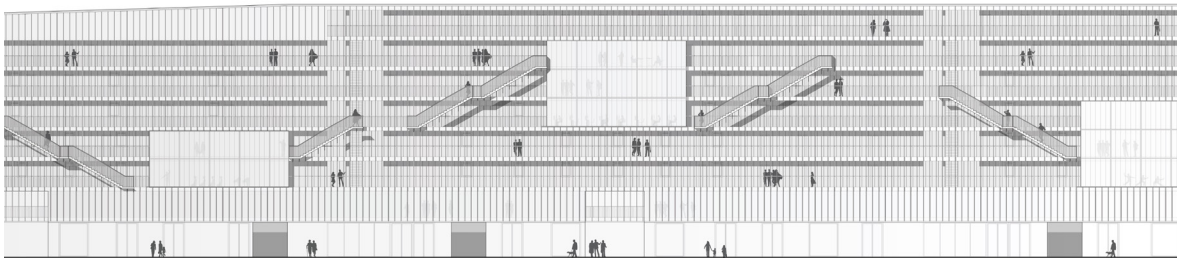
Lo studentato presenta una dualità nello sviluppo delle facciate nord e sud, declinandosi in un prospetto “abitato” e uno “infrastrutturale”. Il prospetto abitato è quello a nord e si affaccia sul resto della proposta oltre che essere il fronte più soleggiato. Qui si affacciano le terrazze private degli alloggi degli studenti e le grandi terrazze degli spazi comuni.

Il prospetto infrastrutturale invece crea un dialogo con la ferrovia tramite un sistema secondario di distribuzione di scale esterne che attraversano longitudinalmente tutto l'edificio collegando gli spazi comuni tra loro e consentendo una più rapida connessione tra i vari alloggi data la lunghezza dell'edificio.



dall'alto//

1. Vista delle residenze dallo spazio comune
2. Vista del prospetto sud in basso // prospetto infrastrutturale





TECNOLOGIA // MATERIALI // PREFAB

La modalità costruttiva e i materiali utilizzati riprendono la tradizione australiana e la interpretano nella proposta di progetto in diverse varianti.

La struttura, come già accennato, è composta da un telaio di travi e pilastri in acciaio dove pannelli prefabbricati in legno servono come tamponamenti per definire gli spazi.

I pannelli, a seconda della funzione che svolgono e della posizione in cui si trovano, hanno spessori differenti con gradi di isolamento differenti.

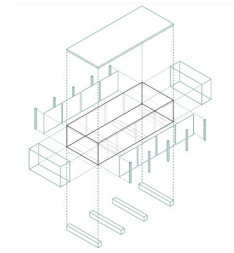
Questo consente una grande flessibilità di costruzione nel tempo.

L'elemento della veranda è stato ripreso e inserito sui fronti nord e sud delle singole residenze e svolge la funzione di filtro d'ingresso e passaggio intermedio tra il soggiorno e il giardino privato.

Larga 1,5 metri, la veranda, se posta a nord, è anche una serra climatica per aiutare il naturale comfort termico all'interno della residenza.

La privacy tra le singole residenze è garantita trattando i muri di separazione con diversi gradi di trasparenza. La veranda e il giardino è infatti isolato tramite dei listelli in legno posti a diversa distanza tra loro lasciando una maggiore trasparenza in corrispondenza dei giardini.

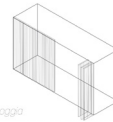
Nello studentato la veranda si è declinata ed è diventata la loggia posta a nord in corrispondenza degli alloggi. Le logge, di 1,5 metri di larghezza, hanno un sistema di pannelli in facciata che permettono l'ombreggiamento mentre gli spazi comuni sono arretrati rispetto al piano della facciata di 3 metri.



Flessibilità

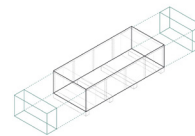


South // the Infrastructure

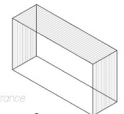


North // Loggia

Facciata Attiva



South // Entrance

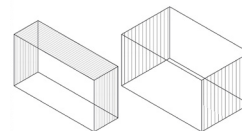


North // Greenhouse

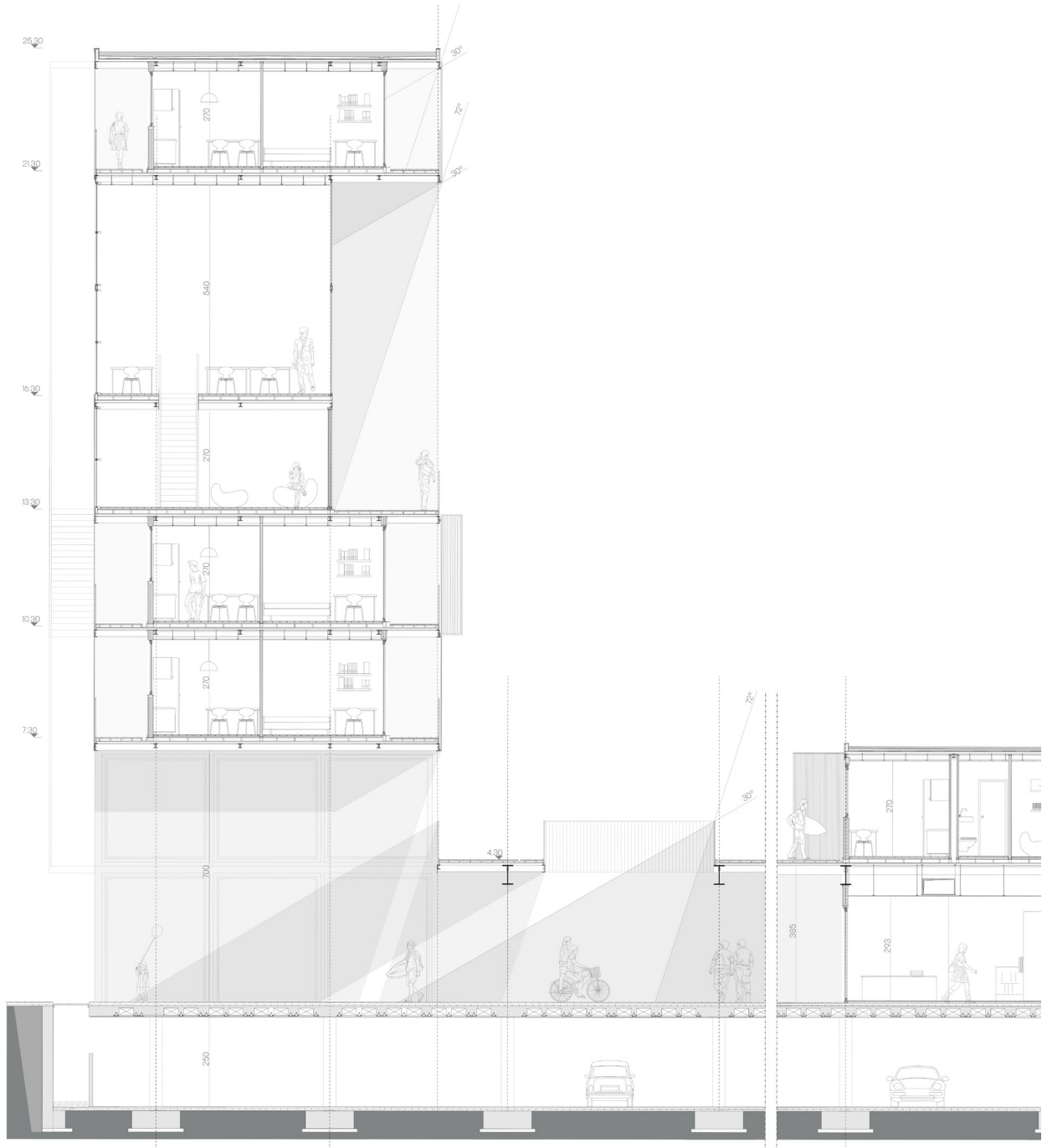
Veranda



79% Entrance 100% House 79% Green 50% Garden house

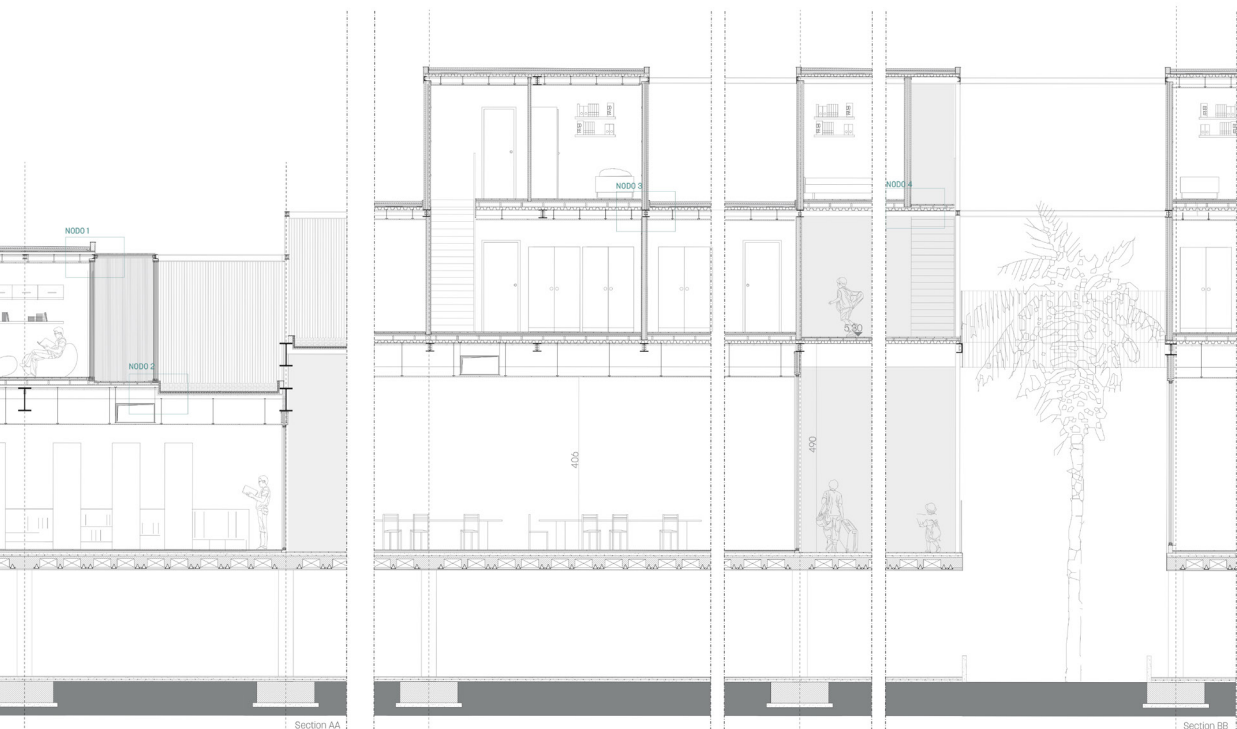


Privacy e trasparenza



La facciate dello studentato hanno quindi un involucro esterno in metallo, che a seconda dei prospetti si declinano in un sistema di pannellatura a nord e una rete di montanti metallici a sud. L'involucro protegge la parte calda dell'edificio, corrispondente alla residenza e che utilizza materiali più caldi come il legno.

La sostenibilità ambientale del progetto si basa sul basso utilizzo di dispendio di energia degli alloggi, aiutati anche dal mite clima australiano, tramite l'inserimento delle serre e delle logge.



BIBLIOGRAFIA

Libri

Luca Reale, *Densità|città|residenza*, Gangemi Editore,

Roma, 2008

MVRDV, *The vertical village*

MVRDV, *Farmax, OIO, Rotterdam, 1998*

Robert Venturi, *Learning from Las Vegas*

Eric Firley & Caroline Stahl, *The urban housing handbook*,

Wiley, Chichester, 2009

Nicola Flora, Paolo Giardiello, Gennaro Postiglione, *Glenn*

Murcutt : disegni per otto case, Clean,, Napoli, 1999

Sean Godsell : opere e progetti, Electa, Milano, 2004

Goad & Willis, *The encyclopedia of australian architecture*,

Cambridge University press, Cambridge, 2012

Roger H. Harper, *Victorian buildings regulations*, Mansell,

London, 1985

Philip Goad, *Troppo architects*, , Periplus edition, 2005

Rem Koolhaas, *La ciudad generica*

Riviste

Studio, *Transformation*, “*Urban hybridization: regeneration techniques of the cities consolidated tissue*” by A. Veloce, pp. 36 -51

The Plan, *Dense - Rarefied*

Lotus 117, *Densit infill assemblage*

Lotus 132, *Housing Differentiation*

El Croquis 163/164, *Glenn Murcutt*

El Croquis 165, *Sean Godsell*

Tesi

Liam Williamsz, *Terrace Housing: past, present & future of the urban form*

Piani urbani

Plan Vision Sydney 2036: <http://www.strategy.planning.nsw.gov.au/sydney/>

Plan Vision Sydney 2030: <http://www.sydney2030.com.au/>

Redfern & Waterloo authority: <http://www.ugdc.nsw.gov.au/about/redfern-waterloo-authority>

INDICE ALLEGATI

Tavola 01	Localizzazione geografica
Tavola 02	Sydney Region: Vision 2036 // Scala 1: 50 000
Tavola 03	Sydney City: Vision 2030 // Scala 1: 10 000
Tavola 04	Redfern - Area // Scala 1: 5 000
Tavola 05	Evoluzione di Sydney
Tavola 06	Terraces - Densità
Tavola 07	Terraces - Inghilterra e Australia
Tavola 08	Riferimenti - Materiali e Architeti
Tavola 09	Programma area // Scala 1: 2 000
Tavola 10	Connessioni verdi // Scala 1: 2 000
Tavola 11	Assonometria // Scala 1: 1 000
Tavola 12	Terraces - Tipologia
Tavola 13	Evoluzione dell'isolato
Tavola 14	Piano terra e Prospetto nord // Scala 1: 500 e 1: 200
Tavola 15	Piante livelli 4m - 5m // Scala 1: 500
Tavola 16	Pianta livello 6m e Sezione prospettica // Scala 1:500 e 1:200
Tavola 17	Pianta livello 6m e tipologie housing // Scala 1: 200 e 1: 100
Tavola 18	Piante e tipologie studentato // Scala 1: 500 e 1: 100
Tavola 19	Sezione tecnologica e materiali // Scala 1: 50
Tavola 20	Tipologie e nodi tecnologici // Scala 1: 50 e 1: 10
Tavola 21	Sezione tecnologica e Prospetto studentato // Scala 1: 20
Tavola 22	Assonometria strutturale // Scala 1: 333
Tavola 23	Tavola strutturale // Scala 1: 200
Tavola 24	Tavola impiantistica