



Politecnico di Milano


Facoltà di Architettura e Società

Corso di Laurea Magistrale in Architettura



Progetto per la crescita di una favela

Unità abitativa flessibile a Cidade de Deus, Rio de Janeiro



studente: Emilio Rapanà

relatore: Prof.ssa Anna Caterina Delera

a.a. 2009/2010

Capitolo 1 – Urbanizzare le favelas a Rio de Janeiro

1. Storia e programmi di urbanizzazione delle favelas di Rio de Janeiro [p. 20]
2. Sviluppo sostenibile e comunità auto-costruite [p. 46]
3. Una possibile metodologia progettuale [p. 66]
4. Il progetto per Cidade de Deus [p. 78]

Capitolo 2 – Casi studio

1. Quartiers Modernes Frugés [p. 106]
2. Hanna House [p. 122]
3. Alloggi sperimentali in Adelaide Road [p. 138]
4. Alloggi al quartiere Keyenburg [p. 150]
5. Quinta Monroy [p. 162]
6. Considerazioni critiche [p. 174]

Capitolo 3 – Progetto di un modulo abitativo flessibile

1. Linee guida [p. 200]

Bibliografia

1. Capitolo 1 [p. 217]
2. Capitolo 2 [p. 225]
3. Capitolo 3 [p. 229]

Indice delle figure

Capitolo 1 – Urbanizzare le favelas a Rio de Janeiro

1. Mappa generale delle favelas di Rio de Janeiro [\[p. 21\]](#)
2. Mappa in dettaglio delle favelas situate nella zona sud e centro di Rio de Janeiro [\[p. 22\]](#)
3. Foto del Morro da Providência negli anni '30 [\[p. 23\]](#)
4. Foto del Morro da Providência oggi [\[p. 23\]](#)
5. Schema di gestione del programma Favela-Bairro [\[p. 37\]](#)
6. Schema di gestione del programma PAC [\[p. 38\]](#)
7. Schema esemplificativo del metodo transdisciplinare [\[p. 61\]](#)
8. Schema di struttura del luogo per il progetto di urbanizzazione del Complexo do Alemão [\[p. 69\]](#)
9. Piano d'azione per il Complexo de Mangueiras, presentazione sottoposta alla comunità (27.9.2007) [\[p. 71\]](#)
10. Piano d'azione per il Complexo de Mangueiras [\[p. 72\]](#)
11. Schema riassuntivo del processo progettuale [\[p. 77\]](#)
12. Localizzazione di Cidade de Deus nel contesto urbano della città di Rio de Janeiro [\[p. 83\]](#)
13. Primo incontro fra il Comitato Comunitario di Cidade de Deus e l'equipe di architetti (2004) [\[p. 85\]](#)
14. Divisione di Cidade de Deus in quartieri e individuazione dei servizi principali [\[p. 87\]](#)
15. Schema di struttura del luogo per Cidade de Deus [\[p. 88\]](#)
16. Piano d'azione per Cidade de Deus [\[p. 90\]](#)
17. Piano d'intervento per Cidade de Deus [\[p. 94\]](#)
18. Piano d'intervento per Cidade de Deus: particolare del Settore 6 [\[p. 95\]](#)
19. Pianta della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: configurazione iniziale [\[p. 97\]](#)
20. Sezione della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: configurazione iniziale [\[p. 97\]](#)
21. Assonometria della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: configurazione iniziale

[p. 97]

22. Pianta della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: prima evoluzione [p. 98]
23. Sezione della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: prima evoluzione [p. 98]
24. Assonometria della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: prima evoluzione [p. 98]
25. Pianta della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: seconda evoluzione [p. 98]
26. Sezione della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: seconda evoluzione [p. 98]
27. Assonometria della prima versione di cellula-tipo per il Settore 6: seconda evoluzione [p. 98]
28. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus: pianta del piano terra [p. 100]
29. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus: pianta del primo piano [p. 101]
30. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus: pianta della copertura [p. 102]
31. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus: sezioni trasversali e prospetti [p. 103]
32. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus: sezione longitudinale [p. 104]

Capitolo 2 – Casi studio

33. Vista generale delle Maisons gratte-ciel [pp. 106-107]
34. Localizzazione del sito (globale) [p. 108]
35. Localizzazione del sito (Bordeaux) [p. 108]
36. Localizzazione del sito (area) [p. 109]
37. Planimetria del progetto definitivo (1924) con suddivisione in settori [p. 109]
38. Schema delle diverse combinazioni per le finestre [p. 110]
39. Assonometria dei settori realizzati [p. 110]
40. Schema delle diverse combinazioni della cellula base progettata per Pessac [p. 111]
41. Pianta delle case a schiera (Maisons Quinconce) [p. 112]
42. Veduta delle case a schiera [p. 112]

43. Veduta delle case a schiera [p. 112]
44. Veduta del fronte delle case su quattro piani (Maisons Gratte-ciel) [p. 112]
45. Pianta della casa su quattro piani (Maisons Gratte-ciel) [p. 113]
46. Interno di una Maisons Gratte-ciel [p. 114]
47. Interno di una Maisons Gratte-ciel [p. 114]
48. Interno di una Maisons Gratte-ciel [p. 114]
49. Interno di una Maisons Gratte-ciel [p. 114]
50. Veduta delle Arcades [p. 115]
51. Veduta delle Arcades [p. 115]
52. Pianta delle Arcades [p. 115]
53. Veduta della casa a due piani su pilotis (Maison Isolée) [p. 116]
54. Pianta e sezione della casa a due piani su pilotis (Maison Isolée) [p. 116]
55. Veduta della casa a due piani su pilotis (Maison Isolée) [p. 117]
56. Veduta della casa a due piani (Maisons Jumelles) [p. 118]
57. Veduta della casa a due piani (Maisons Jumelles) [p. 118]
58. Pianta della casa a due piani (Maisons Jumelles) [p. 118]
59. Schema di aggregazione delle Maisons Zig-Zag [p. 119]
60. Veduta delle Maisons Zig-Zag [p. 119]
61. Veduta delle Maisons Zig-Zag [p. 119]
62. Maison Jumelle con le aperture modificate e l'aggiunta del tetto [p. 120]
63. Maison Quinconce con le finestre ridotte a misure più "classiche" [p. 120]
64. Arcades cui è stato tamponato il passaggio [p. 120]
65. Maison Gratte-ciel "personalizzata" con bugnati, balaustre e fioriere [p. 120]
66. Maison Gratte-ciel con finestre ridotte e una giustapposizione laterale [p. 121]
67. Maison Gratte-ciel con la finestra frontale del secondo piano ridotta ma con i colori originali [p. 121]
68. Maison Gratte-ciel con finestre ridotte e una giustapposizione laterale [p. 121]

69. Maison Gratte-ciel cui è stata aggiunta una costruzione bassa che funge da garage [\[p. 121\]](#)
70. Pianta da sud-ovest verso il soggiorno [\[pp. 122-123\]](#)
71. Localizzazione del sito (globale) [\[p. 124\]](#)
72. Localizzazione del sito(San Francisco) [\[p. 124\]](#)
73. Localizzazione del sito (area) [\[p. 125\]](#)
74. Pianta originale del 1936 [\[p. 125\]](#)
75. Vista dal terrazzo posteriore verso la camera da letto principale (a sinistra) e la biblioteca (a destra) [\[p. 126\]](#)
76. Sezione trasversale della cucina e del bagno con schema di illuminazione e ventilazione [\[p. 126\]](#)
77. Vista da est verso il soggiorno (sinistra) e la sala da pranzo (destra) [\[p. 127\]](#)
78. Modulo esagonale per lo sviluppo della pianta dell'intero edificio [\[p. 127\]](#)
79. Sezione del soggiorno. Le pareti di tamponamento in legno e vetrate seguono un modulo di 1 piede e 1 pollice (circa 33 cm) [\[p. 127\]](#)
80. Sezione trasversale che evidenzia le differenti altezze degli ambienti [\[p. 127\]](#)
81. Prospetti (dall'alto) sud-est, sud-ovest e nord-ovest [\[p. 128\]](#)
82. Vista da sud-est verso il terrazzo posteriore e la sala degli hobbies [\[p. 129\]](#)
83. Vista dell'ingresso [\[p. 129\]](#)
84. Vista da est della camera da letto (sinistra) e del terrazzo posteriore [\[p. 129\]](#)
85. Prospetti (dall'alto) nord-est, nord-ovest e sud-est del blocco posteriore per gli ospiti. Sezioni trasversali in corrispondenza del soggiorno e della sala da pranzo [\[p. 130\]](#)
86. Dall'alto: Sezione longitudinale in corrispondenza della zona giorno, sezioni parziali della sala da pranzo, della camera da letto, del blocco retrostante per gli ospiti e il garage, della camera della figlia, del guardaroba di Msr. Hanna, dello studio (sanctum) e sezione longitudinale in corrispondenza della zona notte [\[p. 131\]](#)
87. Vista del soggiorno da ovest [\[p. 132\]](#)

88. Vista del soggiorno da est (dalla sala da pranzo) [\[p. 132\]](#)
89. Vista dello studio (sanctum) [\[p. 133\]](#)
90. Vista della sala da pranzo da ovest [\[p. 133\]](#)
91. Pianta del del 1957 [\[p. 134\]](#)
92. Dettaglio di uno spigolo in muratura con i mattoni che formano un angolo di 120° [\[p. 134\]](#)
93. Piante della zona est del blocco contrale con l'assetto originale e le successive modifiche del '57 [\[p. 135\]](#)
94. Piante della zona ovest del blocco contrale con l'assetto originale e le successive modifiche del '57 [\[p. 135\]](#)
95. Dettaglio di una pensilina [\[p. 135\]](#)
96. Standard detail sheet (Foglio dei dettagli standard) dei pannelli in legno e dei serramenti interni ed esterni [\[p. 136\]](#)
97. Dettaglio di una libreria [\[p. 136\]](#)
98. Particolare dell'illuminazione incorporata nel solaio [\[p. 136\]](#)
99. Sezione del supporto, vista dall'alto, e prospetti di una poltroncina a pianta esagonale con pianta e prospetto della relativa imbottitura [\[p. 137\]](#)
100. Standard detail sheet (Foglio dei dettagli standard) dei nodi e delle connessioni fra i pannelli di legno [\[p. 137\]](#)
101. Prospettiva del progetto [\[pp. 138-139\]](#)
102. Localizzazionee sito (globale) [\[p. 140\]](#)
103. Localizzazionee sito (Londra) [\[p. 141\]](#)
104. Localizzazionee sito (area) [\[p. 141\]](#)
105. Vista da ovest del modello del sito [\[p. 141\]](#)
106. Vista da sud del modello del sito [\[p. 142\]](#)
107. Pianta dell'area [\[p. 142\]](#)
108. Vista del complesso da Adelaide Road [\[p. 142\]](#)

109. Modello della struttura di un edificio [\[p. 143\]](#)
110. Pianta della struttura portante [\[p. 139\]](#)
111. Differenti alternative e future possibilità di variazione [\[p. 144\]](#)
112. Varianti agli alloggi [\[p. 145\]](#)
113. Modello di un alloggio che occupa l'intero piano terra, costituito da quattro camere studio, spazio di soggiorno e pranzo, con cucina e bagni posti nella zona centrale [\[p. 145\]](#)
114. Vista del modellino originale di possibili soluzioni di arredo [\[p. 146\]](#)
115. Piante di due edifici [\[p. 147\]](#)
116. Modello del kit di montaggio prodotto dalla ditta olandese Bruynzel [\[p. 147\]](#)
117. Le discussioni preliminari [\[p. 148\]](#)
118. Montaggio dei tramezzi interni e dei blocchi di canalizzazioni [\[p. 148\]](#)
119. Montaggio dei tramezzi interni e dei blocchi di canalizzazioni [\[p. 149\]](#)
120. Vista del complesso da Adelaide Road [\[p. 149\]](#)
121. Vista della corte interna del complesso [\[pp. 150-151\]](#)
122. Localizzazione del sito (globale) [\[p. 152\]](#)
123. Localizzazione del sito (Amsterdam) [\[p. 152\]](#)
124. Localizzazione del sito (area) [\[p. 153\]](#)
125. Assonometria dell'intervento [\[p. 153\]](#)
126. Definizione delle "zone" e dei "margini" secondo il codice SAR 65 [\[p. 154\]](#)
127. Vista del cortile interno del complesso [\[p. 154\]](#)
128. Vista di un ballatoio [\[p. 154\]](#)
129. Abaco degli elementi d'arredo e dei relativi spazi [\[p. 155\]](#)
130. Vista del complesso da nord-ovest [\[p. 155\]](#)
131. Sistema di coordinazione modulare NEN 2883, Olanda 1981 [\[p. 156\]](#)
132. Sistema di coordinazione modulare NEN 2883, Olanda 1981 [\[p. 157\]](#)
133. Pianta del supporto vuoto, con griglia Tartan 1M+2M [\[p. 158\]](#)
134. Particolare di pianta e alzato [\[p. 159\]](#)

135. Pianta di un piano con indicati i tagli degli alloggi da 41,85 mq a 97,20 mq [\[p. 159\]](#)
136. Prima ripartizione del supporto [\[p. 159\]](#)
137. Pianta finale di alloggi da una persona (sopra) e da 2 persone (sotto) [\[p. 160\]](#)
138. Il modello di simulazione a scala reale è costituito da pannelli in poliuretano con telai in legno, facilmente spostabili [\[p. 160\]](#)
139. Pianta finale di un alloggio da una persona (tipo B) e da due persona (tipo A) [\[p. 161\]](#)
140. Alcune fasi dei lavori di montaggio dei componenti mobili [\[p. 161\]](#)
141. La cucina può essere disposta a L o in linea, è composta da un blocco con lavello di 150 cm e armadio pensile soprastante [\[p. 161\]](#)
142. Vista frontale di alcuni alloggi [\[pp. 162-163\]](#)
143. Localizzazione del sito (globale) [\[p. 164\]](#)
144. Localizzazione del sito (Santiago del Cile) [\[p. 164\]](#)
145. Localizzazione del sito (area) [\[p. 165\]](#)
146. Espansioni e personalizzazioni realizzate dagli abitanti [\[p. 165\]](#)
147. Principio insediativo [\[p. 166\]](#)
148. Principio insediativo [\[p. 166\]](#)
149. Vista di un cortile interno dell'intervento prima della consegna agli inquilini [\[p. 167\]](#)
150. Vista di una corte interna dell'intervento dopo due anni dall'insediamento degli abitanti [\[p. 167\]](#)
151. Scema di previsione delle future espansioni [\[p. 167\]](#)
152. Impianto generale [\[p. 168\]](#)
153. Pianta del piano terra, del primo piano e del secondo piano [\[p. 169\]](#)
154. Sezione longitudinale, prospetto fronte, prospetto retro. sezione trasversale [\[p. 170\]](#)
155. Gli alloggi al termine della realizzazione e dopo due anni dall'insediamento degli inquilini [\[p. 170\]](#)
156. Montaggio dei prospetti ovest (sopra) ed est (sotto) [\[p. 171\]](#)
157. Espansioni realizzate dagli abitanti, in facciata [\[p. 172\]](#)

- 158. Espansioni realizzate dagli abitanti sul patio interno [\[p. 172\]](#)
- 159. Vista dell'interno del piano terra prima l'insediamento degli inquilini [\[p. 172\]](#)
- 160. Vista dell'interno del piano terra dopo l'insediamento degli inquilini [\[p. 173\]](#)
- 161. Vista dell'interno del piano terra prima l'insediamento degli inquilini [\[p. 173\]](#)
- 162. Vista dell'interno del piano terra dopo l'insediamento degli inquilini [\[p. 173\]](#)
- 163. Possibili configurazioni delle case quinconce del quartiere Frugès a Pessac (Le Corbusier) [\[p. 179\]](#)
- 164. Studi di Wright sulle possibili configurazioni per le Usonian Houses [\[p. 183\]](#)
- 165. Pubblicità in diretta polemica con alcuni orientamenti dell'edilizia residenziale britannica negli anni '80 [\[p. 193\]](#)

Capitolo 3 - Progetto di un modulo abitativo flessibile

- 166. Addizione orizzontale [\[p. 201\]](#)
- 167. Addizione verticale [\[p. 202\]](#)
- 168. Unione [\[p. 203\]](#)
- 169. Divisione [\[p. 204\]](#)
- 170. Elementi mobili [\[p. 205\]](#)
- 171. Spazi di circolazione [\[p. 206\]](#)
- 172. Asola tecnica [\[p. 207\]](#)
- 173. Struttura portante [\[p. 208\]](#)
- 174. Layers [\[p. 209\]](#)
- 175. Abaco degli arredi [\[p. 212\]](#)
- 176. Griglia per il dimensionamento degli ambienti [\[p. 213\]](#)

Indice delle tavole

1. Modulo base e sua evoluzione - Soluzione per il piano terra
2. Alloggi indipendenti - Soluzioni per il primo piano e sue evoluzioni. Prima fase
3. Alloggi indipendenti - Soluzioni per il primo piano e sue evoluzioni. Seconda fase
4. Alloggi duplex - Soluzioni per il piano terra e sue evoluzioni
5. Alloggi duplex - Soluzioni per il primo piano e sue evoluzioni. Prima fase
6. Alloggi duplex - Soluzioni per il primo piano e sue evoluzioni. Seconda fase
7. Alloggi duplex - Soluzioni per il primo piano. Terza fase
8. Alloggi duplex - Soluzioni per il primo piano. Quarta fase

Abstract

Lavorare ad un progetto in una favela oggi é una questione tanto specifica quanto astratta e apparentemente nebulosa. Probabilmente perché solo da circa quindici anni si sta lavorando non nel senso dell'intervento puntuale ma con un'attenzione all'insieme, alle specifiche caratteristiche del luogo e ai legami che questo intrattiene con il resto della città.

Si é capito che, affinché la vita degli abitanti tragga un effettivo vantaggio da tali interventi di urbanizzazione, é necessario considerare tutti gli elementi che contribuiscono a definirla, un quadro nel quale l'urbanistica e l'architettura non solo devono essere considerate in maniera integrata ma sono una parte di un programma più vasto.

Partendo dall'esperienza di tirocinio, con il progetto di un'abitazione unifamiliare modulare da inserire nel piano di urbanizzazione della favela Cidade de Deus a Rio de Janeiro, questa tesi, in prima istanza, vuole illustrare il fondamento concettuale e la metodologia progettuale alla base del lavoro dello studio; questo metodo, applicato in comunità auto-costruite, si basa sul concetto di ecosostenibilità nel senso più ampio del termine: ecologia ambientale, urbana e sociale.

In seguito all'individuazione dei punti critici del suddetto progetto, si analizzano dei riferimenti che, nell'ambito dell'architettura a partire dagli inizi del secolo scorso, mostrano degli spunti utili alla progettazione di un nuovo modulo residenziale flessibile.

In conclusione si presentano delle linee guida che, ricavate da questi casi studio, forniscono dei principi e degli schemi per la successiva elaborazione della proposta progettuale.

Scopo del progetto, del quale si mostra non solo la configurazione originaria ma anche alcune delle possibili evoluzioni, é quello di elaborare una proposta che, nella sua espandibilità e flessibilità interna, corrisponda maggiormente alle abitudini di auto-costruzione degli abitanti che andranno ad occuparle e che allo stesso tempo tenga conto delle normative vigenti e del regime economico dell'edilizia residenziale a basso costo.



Capitolo 1

Urbanizzare le favelas a Rio de Janeiro

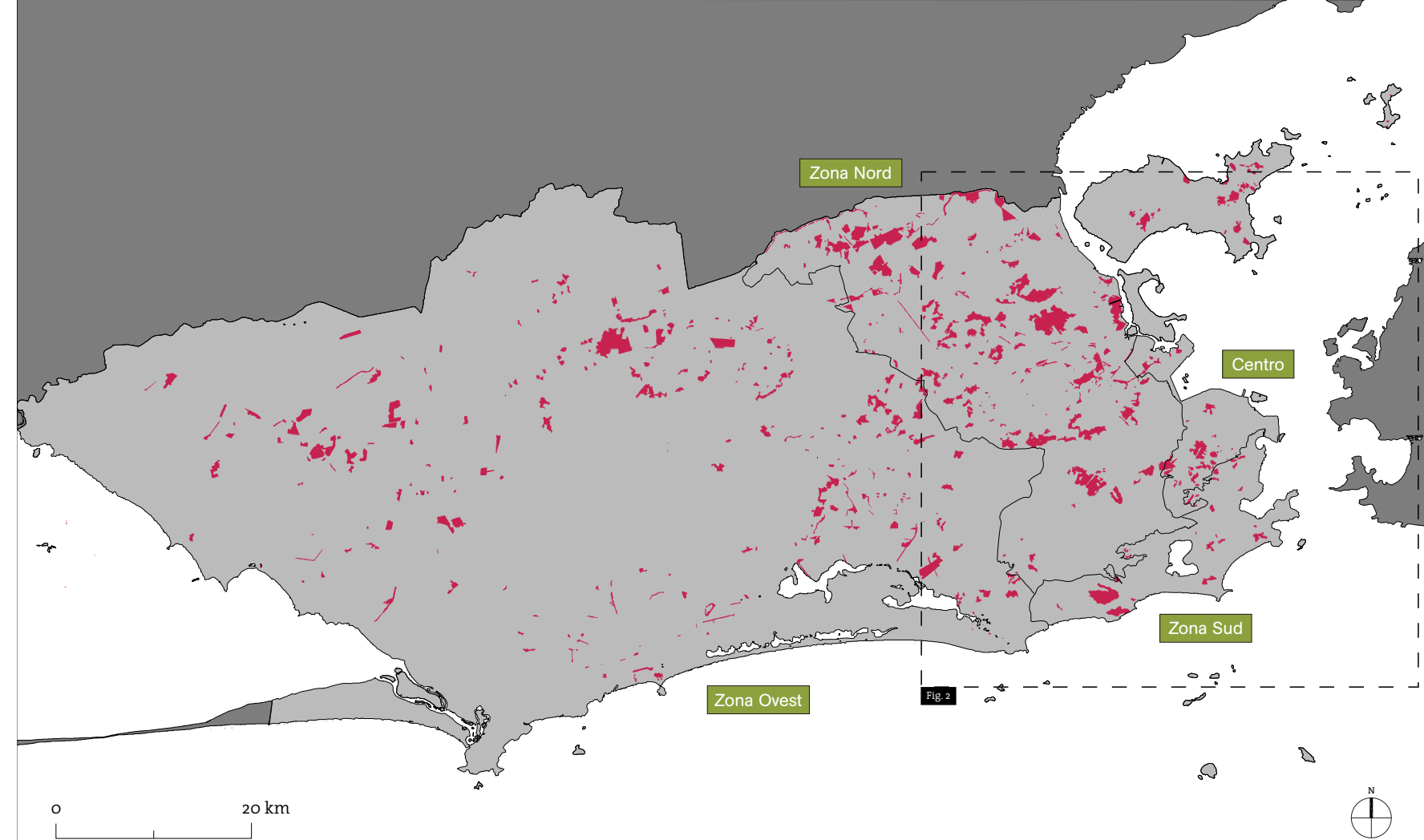
Storia e programmi di urbanizzazione delle favelas di Rio de Janeiro

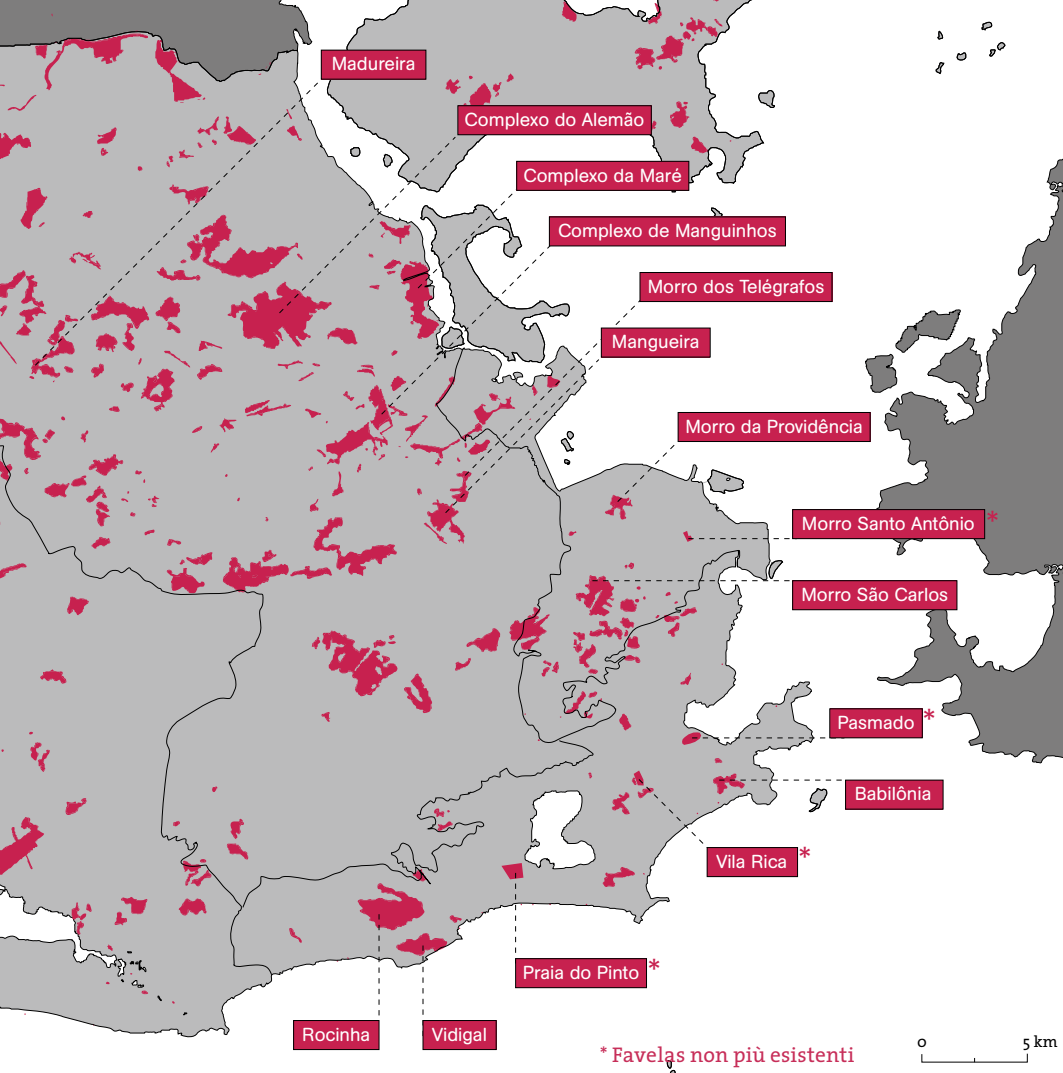
Le favelas di Rio de Janeiro si originarono a partire dall'occupazione delle aree collinari (*morros*) di *Santo Antônio* e della *Providência*, situati nell'area centrale della città.

Nel 1897 i soldati che ritornavano dalla cosiddetta *Guerra dos Canudos* (una campagna militare anti-secessionista nel nord-est del paese), congedati senza alcun indennizzo, si stabilirono temporaneamente in queste aree. Il *Morro da Providência* ricevette quindi il nome di *Morro da Favela* come riferimento ad un arbusto presente in abbondanza proprio nell'arido paesaggio (*sertão*) dove questa campagna militare aveva avuto luogo: da qui il nome andò a indicare tutti gli insediamenti abusivi costruiti prima a Rio de Janeiro e poi in tutto il Brasile.

Nel 1904 l'insediamento contava 100 baracche mentre già nel 1.933 il loro numero era salito a 1.500; il *Morro de Santo Antônio*, invece, nel 1910 ne conteneva 1.314.

1 (nella pagina accanto). Mappa generale delle favelas di Rio de Janeiro (rilievo del 2004 effettuato dalla Municipalità di Rio de Janeiro attraverso la SMH, Segreteria Municipale dell'Abitazione, e l'UPP, l'Istituto di Urbanistica Pareira Passos).





2. Mappa in dettaglio delle favelas situate nella zona sud e centro di Rio de Janeiro. Sono evidenziate le favelas nominate nel testo.



3-4. Foto del Morro da Providência, la più antica favelas del Sud-America, negli anni '30 e oggi.



Nella decade degli anni '20 le favelas si estesero progressivamente sulle aree collinari del resto della città: in questo periodo sorgono *Morro dos Telégrafos*, *Mangueira*, *Morro de São Carlos*, *Vila Rica* (nei pressi del quartiere di *Copacabana*), *Pasmado* (*Botafogo*) e *Babilonia* (*Leme*).

Tale espansione si spinse fino alle aree sub urbane: il loro inarrestabile accrescimento fu dovuto, quindi, all'inesistenza di una politica dello Stato che risolvesse il problema dell'abitazione per gli strati più poveri della società.

Le riforme urbane attuate all'inizio del Novecento, per di più, eliminarono la stragrande maggioranza degli edifici residenziali collettivi (*cortiços*) situati nell'area centrale e dove vivevano circa 100.000 persone: anch'essi andarono ad ingrossare le fila degli abitanti delle favelas.

La popolazione povera, che cresceva anche a causa dell'immigrazione dalle zone rurali, intensificò notevolmente l'occupazione delle aree collinari e non, spinta prima di tutto ad insediarsi vicino ai punti della città dove maggiori erano le possibilità di lavoro (le industrie nella parte nord della città e i quartieri turistici a sud).

Seguendo questo principio, l'espansione ebbe luogo anche lungo le aree connesse dalle principali vie di circolazione che mettevano in collegamento il centro con la zona nord (le ferrovie e più tardi le grandi *avenidas*), dove si insediarono i principali stabilimenti industriali. Un esempio è

la favela di *Madureira*, formatasi nei pressi dell'omonima stazione ferroviaria.

Da ciò si può facilmente dedurre che le favelas, lungo tutta la storia della città di Rio, furono sempre considerate come un elemento indesiderato nella struttura urbana della città.

È una visione presente sin dall'inizio del XX secolo, come dimostrano gli interventi dell'allora sindaco Pereira Passos (1903-1906) per arrivare al *Plan Agache*¹ negli anni '30.

L'importanza e la partecipazione di questi insediamenti spontanei era percepita unicamente al fine di controllare l'igiene pubblica e il diffondersi delle epidemie. Proprio per questo, assumendo come motivazioni il disordine urbano e la marginalizzazione della popolazione, le politiche del governo riguardanti le favelas si orientavano verso un loro sradicamento dalle aree in prossimità della città "formale".

Quando negli anni '40 le favelas cominciarono a rivelarsi come un centro importante di opposizione politica, lo Stato modificò le sue proposte e relazioni nei loro riguardi. In questa fase sorsero alcuni progetti per il miglioramento delle abitazioni e le condizioni igieniche sulle colline per prevenire epidemie ed eventuali contagi dei quartieri "formali" della città; naturalmente una articolazione di questa città "formale" con quella "informale" non esistevano. Si era lontani, quindi, dal porsi il problema del miglioramento, sviluppo e trasformazione degli spazi pubblici

1. Piano di rimodellazione della città di Rio elaborato dall'urbanista francese Alfred Agache (1875-1959) alla fine degli anni '20 e solo parzialmente realizzato. Il progetto aveva come scopo principale l'abbellimento della città, in particolare nell'area centrale e nella zona sud, e l'organizzazione di questa per aree funzionali (secondo il principio dello *zoning*).

delle favelas, che venivano trattate alla stregua di ghetti, svincolati dal resto della città.

La politica governativa degli anni '60 e '70, basata sulla creazione di nuovi insediamenti residenziali e sullo sradicamento dei quartieri abusivi, non ebbe alcun esito positivo. Il programma dell'*Aliança para o Progresso* (Alleanza per il Progresso), finanziato con l'aiuto economico degli Stati Uniti, ebbe una portata limitata: ci si limitò a costruire alcuni esempi alquanto scadenti di quartieri residenziali, lontani e mal collegati dal centro urbano.

L'intento di eliminare le favelas dalla zona sud della città (socialmente elevata), dopo che la popolazione a basso reddito fu utilizzata sia per la sua edificazione sia come personale domestico delle sue case benestanti, risultò infruttuoso.

Fu mantenuta la presenza dei favelados nei nobili quartieri di *Lagoa, São Conrado, Ipanema e Leblon. Rochinha*, una delle più grandi e consolidate favelas della città, arriva oggi a 150.000 abitanti (stimati) e la vicina Vidigal a più di 10.000. Entrambe assomigliano ai grandi insediamenti spontanei a basso reddito della zona nord, come il *Complexo da Maré* o il *Complexo do Alemão*.

Solo alla fine degli anni '80, nel momento in cui le strutture del paese si avviarono nuovamente verso un processo di democratizzazione, ci si rese conto che le favelas erano ormai parte integrante del tessuto urbano e sociale della città e da lì in poi l'attenzione si concentrò verso un'in-

tegrazione del formale con l'informale e soprattutto ad una programmazione a lungo termine.

A testimonianza di tale consapevolezza nel 1992 a Rochinha viene riconosciuto lo status di quartiere legale e vengono promossi programmi sia pubblici che privati per un miglioramento delle condizioni di vita degli abitanti.

Se si vuole, naturalmente, si può ritrovare in questa nuova visione un aspetto di "interesse" da parte dello stato: se si urbanizza si può avere maggior possibilità di controllo sul territorio e sulla popolazione (specie se si considera l'alto tasso di criminalità che ha effetti anche sulla città formale) e, inoltre, gli abitanti delle favelas, non pagando le tasse, avevano ormai una discreta capacità economica e ciò li rendeva una risorsa appetibile sia per iniziative pubbliche che private. Tale processo è stato spesso definito "asfaltizzazione".

Nel 1993 la Segreteria Municipale dell'Abitazione dà vita al programma *Favela-Bairro*.

L'obiettivo del programma è quello di assorbire oltre un milione di abitanti esclusi dai servizi urbani, convertendoli in cittadini a tutti gli effetti e seguendo il principio che questa popolazione poco abbiente rispetta valori, cultura e tradizioni eminentemente urbane e per questo non si differenzia da coloro che vivono la città formale; le strutture urbane e architettoniche che

identificano le funzioni sociali non devono essere distinte nei due “tipi” di città: la premessa fondamentale del programma è che l’interazione di valori culturali e funzionali nello spazio urbano deve essere accessibile a tutta la popolazione e “il simbolismo e i significati formali e spaziali creati dal sapere professionale contemporaneo, non possono costituirsi come privilegio della minoranza che abita la zona «nobile» della città – più densa e ricca – situata lungo la costa [...]. È anche un diritto dei cittadini che occupano l’80% del territorio interno di Rio, anonimo, grigio, la città «nera» definita dai critici sociali”².

La finalità, dunque, era quella di ottenere risultati sociali attraverso l’integrazione e la trasformazione delle favelas in quartieri.

Come obiettivi complementari alla realizzazione del programma, si crearono i Programmi di Regolamentazione della Proprietà della Terra e di Generazione di Reddito. Entrambi vennero implementati posteriormente all’esecuzione delle opere nelle aree selezionate.

Le principali azioni per integrare le aree delle favelas al tessuto urbano della città formale, furono:

- complementare o costruire la struttura urbana principale;

2. www.prourb.fau.ufrj.br/cidades/favela/favelabairroES.rtf

- offrire condizioni ambientali che permettessero la lettura della favela come quartiere della città;
- introdurre i valori urbanistici della città formale al fine della sua identificazione come quartiere: strade, piazze, arredo urbano, servizi pubblici;
- consolidare le inserzioni delle favelas nel processo di pianificazione della città;
- impiantare azioni di carattere sociale, costruendo giardini per l’infanzia, incentivando programmi di generazione e aumento di reddito e capacità professionale, attività sportive, culturali e ricreative;
- promuovere la regolarizzazione urbanistica la concessione di titoli di proprietà dei terreni (non bisogna dimenticare, infatti, che le favelas sono insediamenti abusivi, costruiti su suolo pubblico).

Nel 1994, all’inizio dei lavori, la Segreteria Municipale dell’Abitazione organizzò, in cooperazione con l’Istituto degli Architetti del Brasile (IAB/RJ), un concorso di metodologie per intervenire in 18 favelas, ognuna con un numero di abitazioni compreso fra 500 e 2.500.

In quell’occasione si vide la partecipazione di 15 équipe selezionate, dirette da architetti-urba-

nisti, tra le quali erano presenti tanto studi di giovani professionisti quanto nomi prestigiosi che, per la prima volta, si dedicarono a progettare per le fasce della popolazione con minori risorse economiche. Questa iniziativa ebbe il pregio di promuovere una nuova relazione del sapere tecnico con le aree povere della città, permettendo l'utilizzo delle conoscenze come un mezzo per introdurre miglioramenti nella vita di queste comunità.

Era inevitabile che le trasformazioni urbanistiche e architettoniche fossero accompagnate da un'azione di contenuto sociale:

- la creazione di un Posto di Orientamento Urbanistico e Sociale (*Posto de Orientação Urbanística e Social*, POUSO), dove la municipalità è rappresentata da un architetto e un assistente sociale e punta sulla collaborazione di agenti comunitari (ad esempio rappresentanti eletti all'interno della comunità) per fornire agli abitanti un orientamento e una consulenza per possibili interventi negli spazi pubblici e privati;
- la creazione di centri di formazione professionale per artigiani e tecnici nonché l'organizzazione di tele-lezioni per l'educazione a distanza di giovani e adulti, come forma di generazione di lavoro nella favela, entrambi coordinati dalla Segreteria Municipale del Lavoro;

- l'appoggio e la formazione di cooperative e luoghi per organizzare il settore commerciale della comunità.

Con la regolarizzazione e l'assegnazione della proprietà dei terreni agli attuali abitanti e la disponibilità di infrastrutture, la favela dispone di servizi pubblici che la identificano come "città formale": educazione, salute, sport, igiene, raccolta dei rifiuti, telefonia, servizio postale, acqua, gas, ecc.

All'inizio del 2007, l'economia brasiliana registrò indicatori macroeconomici e sociali che indicarono, come poche volte nella storia del paese, la possibilità di accelerare la crescita economica, mantenendo l'inflazione a livelli bassi.

A partire dal 2002, la politica economica del governo federale è riuscita a stabilizzare l'economia, creare un ambiente favorevole agli investimenti, mantenere il principio della responsabilità fiscale, ridurre la dipendenza dai finanziamenti esteri e, in modo sostanziale, ad accrescere la partecipazione del Brasile al commercio internazionale e ottenere eccedenze record sulla bilancia commerciale.

Con le condizioni costruite in questi anni, è stato possibile muoversi verso una crescita più rapida e sostenibile, dal momento che l'economia brasiliana ha un grande potenziale per l'espansione. Ed è stato compreso che lo sviluppo economico deve andare a vantaggio di tutti i brasiliani e nel rispetto dell'ambiente.

Per il periodo tra il 2007 e il 2010, la sfida della politica economica del governo federale è stata quella di cogliere il momento storico favorevole del paese e stimolare la crescita del PIL e dell'occupazione, di rafforzare ulteriormente l'integrazione sociale e di migliorare la distribuzione del reddito.

Per favorire la crescita del paese il governo diede vita nel 2006 al Programma di Accelerazione e Crescita (*Programa de Aceleração e Crescimento*, PAC) che non si configura come una semplice manovra finanziaria ma come un nuovo modello di sviluppo economico e sociale, coniugando la crescita economica con la distribuzione del reddito e prevedendo la riduzione della povertà e l'inclusione di milioni di brasiliani nel mercato del lavoro formale.

Il programma è gestito dal Comitato di Gestione del PAC (*Comité Gestor do PAC*, CGPAC) presieduto dai ministri degli interni, delle finanze e della pianificazione; è presente anche un Gruppo Esecutivo del PAC (*Grupo Executivo do PAC*, GEPAC) integrato dal Sottosegretariato dell'Articola-

zione e del Monitoraggio, dalla Segreteria del Bilancio Federale, dalla Segreteria della Pianificazione e degli Investimenti Strategici e dalla Segreteria Nazionale del Tesoro.

Il programma ha come fine:

- stimolare l'efficienza produttiva dei principali settori dell'economia, spinta dalla modernizzazione tecnologica;
- accelerare la crescita nelle aree che già stanno crescendo e attivare le aree depresse;
- aumentare la competitività e integrare il Brasile con i paesi vicini e con il resto del mondo.

Per attuare questi punti il PAC prevede misure in tre campi principali:

1. finanziario: incentivi al credito e al finanziamento, miglioramento e regolamentazione delle modalità di investimento;
2. fiscali: riduzione delle imposte e riforma dell'amministrazione fiscale con misure a lungo termine;

3. infrastrutturale: in questa visione le opere sono viste come lo strumento universale portatore di benefici economici e sociali in tutte le regioni del paese.

Nei suoi quattro anni di vita (2006-2010) i progetti in ambito infrastrutturale hanno previsto un investimento di 503,9 miliardi di Reais (pari a circa 227, 15 miliardi di Euro), articolato in tre assi decisivi:

1. infrastrutture logistiche: costruzione ed espansione di autostrade, ferrovie, porti, aeroporti e vie navigabili – 58,3 miliardi.
2. infrastrutture energetiche: generazione e trasmissione di energia elettrica, produzione, sfruttamento e trasporto di petrolio, combustibili gassosi naturali e rinnovabili – 274,8 miliardi;
3. infrastruttura sociale e urbana: igiene, edilizia, metropolitane, treni locali, rete elettrica (progetto “Luce per tutti”) e risorse idriche – 170, 8 miliardi.

Un programma di questa portata è stato possibile solo attraverso partecipazioni tra il pubblico

e l'investitore privato, aggiunto ad un collegamento costante tra gli enti federali (stati e municipalità). In cerca di risultati più rapidi, il governo federale ha optato per il recupero delle infrastrutture esistenti, il completamento dei progetti in atto e il proseguimento dei nuovi progetti in grado di generare sviluppo economico e sociale.

In questo senso, il piano di investimenti ha comportato la costruzione, l'adattamento, la replica e il recupero, in quattro anni, di 45.000 km di strade, 2518 km di ferrovie, l'ampliamento e il miglioramento di 12 porti e 20 aeroporti, generando più di 12 386 MW di elettricità, la costruzione di 13,826 mila km di linee di trasmissione, l'installazione di quattro nuove unità di raffinazione petrolchimica, la costruzione di 4.526 km di condotte e l'installazione di 46 nuovi impianti per la produzione di biodiesel e 77 impianti di etanolo.

Specificatamente nel settore della residenza il PAC ha destinato in tutto 106,3 miliardi di Reais tra il 2007 e il 2010, a vantaggio di quattro milioni di famiglie. Il programma inoltre si è tradotto in servizi idrici e smaltimento delle acque reflue per 22,5 milioni di famiglie, infrastrutture idriche per 23,8 milioni di persone, lo sviluppo e il completamento di reti di metropolitana in quattro città (Belo Horizonte, Recife, Salvador de Bahia, Fortaleza).

Andando nello specifico dei progetti di urbanizzazione delle favelas, il passaggio dal program-

ma *Favela-Bairro* al PAC è stato sostanziale.

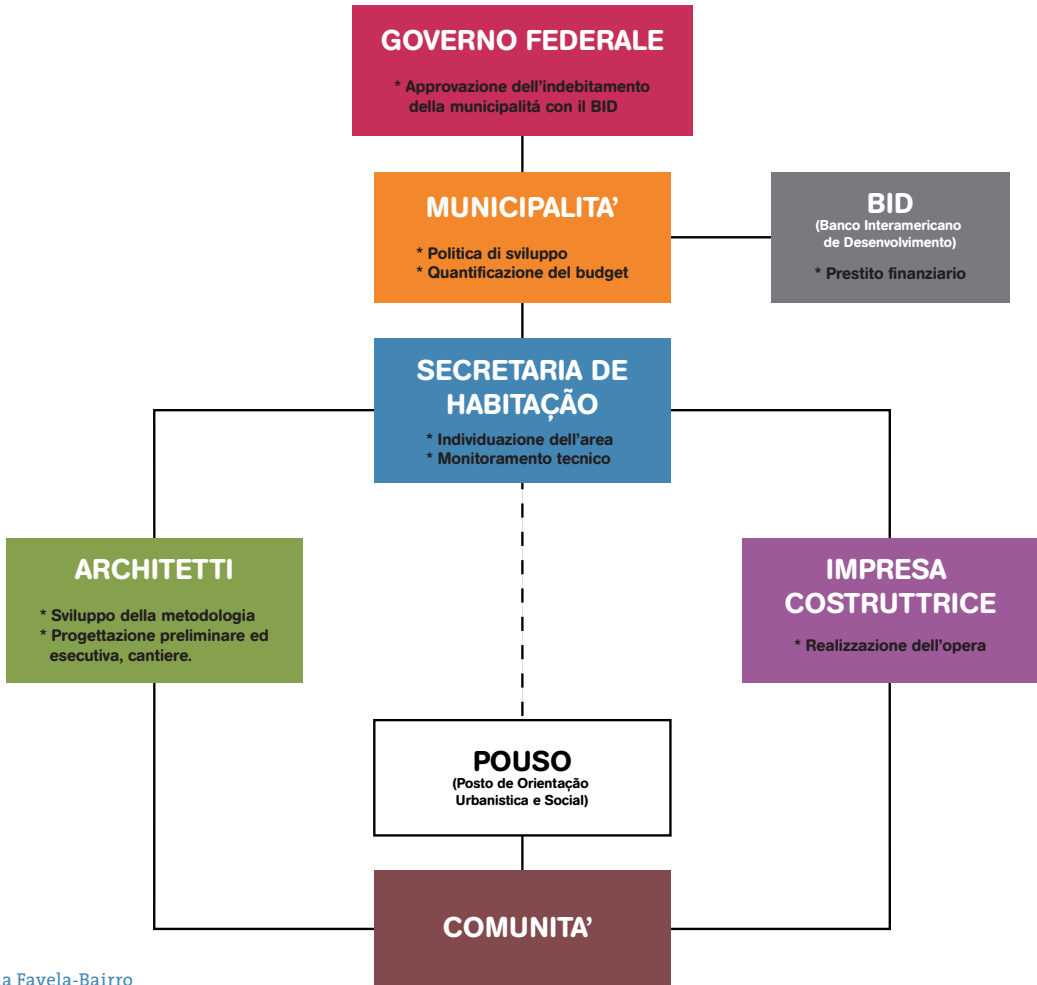
Le figure 4 e 5 mostrano la radicale differenza di gestione dei due programmi.

Il primo faceva capo alla Segreteria Municipale dell’Abitazione (*Secretaria Municipal de Habitação*, SMH) che individua le aree di intervento, valuta i finanziamenti necessari e propone il progetto di urbanizzazione alla Municipalità. Se questa ritiene che il progetto debba essere realizzato si procede, quindi, al finanziamento che solitamente era diviso fra il Banco Interamericano di Sviluppo (*Banco Interamericano de Desenvolvimento*, BID) per il 60% del totale e il restante 40% era a carico della municipalità. Per la contrazione del debito con il BID, era necessaria l’approvazione del Congresso Federale che stabiliva un tetto massimo.

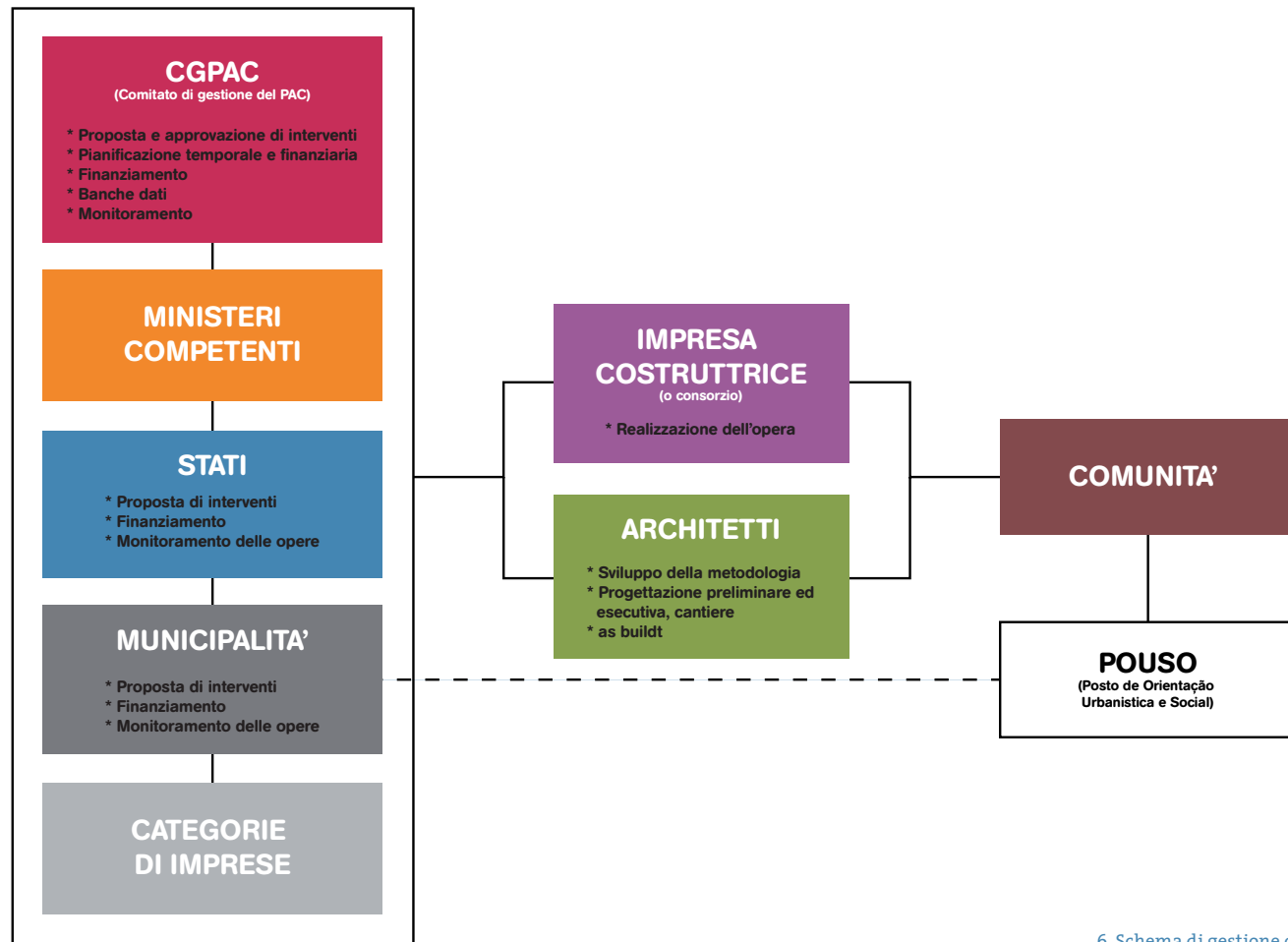
Se in un primo momento gli interventi erano di piccola-media entità e dunque non necessitavano di riforme urbane di rilievo (per le prime 12 favelas interessate), in seguito ci si rese conto che al fine di avere degli effetti positivi più incisivi, era necessario che i progetti si ampliassero sia a livello temporale, sia per ciò che riguardava il miglioramento e la creazione di infrastrutture e servizi alla comunità.

Le aree che dovevano essere interessate da tali progetti, allora, avrebbero dovuto richiedere modifiche del Piano Regolatore (*Plano Diretor*) con tutti i procedimenti burocratici del caso.

5. Schema di gestione del programma *Favela-Bairro*



Centrale di gestione concentrata



6. Schema di gestione del programma PAC

Per ovviare a tale problema e agire più rapidamente, dato che in realtà le favelas non si inserivano all'interno di nessuna delle categorie di azionamento in cui la città veniva suddivisa nel Piano, venne creata la denominazione Area di Speciale Interesse Sociale (*Área de Especial Interesse Social*, AEIS) che permetteva alla Municipalità e alla SMH di agire più liberamente da un punto di vista legislativo-urbanistico.

In seguito al finanziamento, veniva attivata la procedura di gara d'appalto (*licitação*) alla quale potevano partecipare tutte le imprese regolarmente registrate (anche se, con l'andare del tempo, furono privilegiate quelle che già avevano operato in questo ambito).

L'impresa doveva presentare all'SMH:

- una proposta tecnica, a sua volta articolata in analisi e progetto preliminare (*Projecto Básico*);
- una valutazione economica contenente la spesa per la realizzazione e un piano costruzione dell'opera;

Inizialmente, quando le gare riguardavano progetti di dimensioni ridotte, l'impresa si occu-

pava di redigere tutti e due i punti; in seguito, con progetti maggiori, fu necessario richiedere la consulenza di urbanisti ed architetti fin dal *Projecto Básico* ma in questo caso, nel momento in cui l'impresa avesse vinto la gara, sarebbe stata obbligata a contrattare gli stessi professionisti per la redazione del progetto esecutivo

Nell'intervento doveva essere contemplata la realizzazione del già citato Posto di Orientamento Urbanistico e Sociale (vedi p.16) dove, al termine dei lavori, la Municipalità avrebbe collocato almeno un architetto e un assistente sociale per le eventuali necessità della comunità.

Nel 2007, con l'avvento del PAC, l'attuazione di questo tipo di interventi è cambiata radicalmente.

Nel confronto dei due modelli di gestione, *Favela-Bairro* e PAC, due sono le differenze sostanziali:

1. il baricentro decisionale si è spostato dalla Municipalità al Governo Federale;
2. ogni progetto, oltre a costituire un unicum indivisibile, è anche suddiviso nelle diverse tipologie cui fanno capo differenti ministeri (trasporti, educazione, abitazione, ecc.) poiché ognuno appartiene ad un'area differente del PAC (logistica, energetica, sociale e urbana).

Al momento dell'avvio del PAC il Governo ha cominciato ad effettuare la ricerca ed la selezione di progetti considerati strutturali per lo sviluppo del paese: alcuni di essi erano già in corso d'opera (come le urbanizzazioni delle favelas di *Rochinha*, *Complexo do Alemão* e *Manguinhos* a Rio de Janeiro) mentre altri erano ancora sulla carta.

Con l'obiettivo di abbreviare i tempi di realizzazione e soprattutto per non bloccare inutilmente progetti *in itinere*, gli appalti già assegnati non furono oggetto di nuove gare: le medesime imprese appaltatrici furono incaricate di modificare parzialmente i progetti per implementarli, fornire una nuova proposta progettuale, una nuova valutazione economica e un nuovo cronoprogramma.

La politica del Governo per il PAC è quella di "pensare in grande", puntare su progetti di grandi dimensioni e naturalmente con investimenti adeguati (170, 8 miliardi di Reais solo per le infrastrutture). Il passaggio dal programma *Favela-Bairro* al PAC ha consentito, quindi, di ripensare parzialmente i progetti, di ampliarli grazie ad una maggiore disponibilità economica e di includere alcuni elementi che precedentemente erano stati tralasciati a causa del costo eccessivo e soprattutto delle difficoltà burocratiche, prime fra tutte, le opere nel settore dei trasporti.

Per fare un esempio, i progetti di urbanizzazione dei complessi di *Alemão* e *Manguinhos* al momento dell'attuazione del PAC erano già stati appaltati a due differenti consorzi di imprese e relativi studi di architettura. Nel passaggio, le stesse imprese furono invitate a sviluppare ulteriormente i progetti includendo importanti opere di trasporto pubblico: nel *Complexo do Alemão*, costituito da 11 favelas estese su 6 colline, è in corso di realizzazione una teleferica che collega fra loro i colli e si connette alla rete di trasporto cittadina già esistente; per il *Complexo de Manguinhos*, 11 favelas e un'ex area militare, è in progetto la sopraelevazione di un tratto di 5 km di ferrovia che taglia in due il quartiere (che usufruirà di una piccola stazione ferroviaria) e al di sotto del quale verrà creato un parco urbano.

Per gestire il programma e cercare di risolvere il problema delle competenze fra diversi organi dello Stato (Congresso Federale, Stati e Municipalità), il Governo ha creato una "sala di gestione" o "centrale di gestione concentrata"³ costituita dal Comitato di Gestione del PAC (CGPAC, di cui fanno parte i ministri degli Interni, delle Finanze e della Pianificazione e Monitoraggio), i rappresentanti dei ministeri competenti per le opere che devono essere realizzate (uno o più fra trasporti, educazione, energia, salute, ecc. a seconda del tipo di progetto), i rappresentanti degli Stati e dei Comuni che hanno competenza territoriale e i rappresentanti di categoria di quelle

3. Intervista a Dilma Rousseff (Capo di Gabinetto della Presidenza della Repubblica dal 21/6/2005 al 31/3/2010), del 17/5/2010, in <http://www.brasilianas.org/materia-artigo/dilma-rousseff-fala-sobre-o-modelo-de-gestao-do-pac>

imprese che saranno coinvolte nell'intervento (dal settore dei trasporti a quello residenziale a quello ambientale).

Nel momento in cui il Governo ritiene di dover realizzare un'opera, convoca a Brasilia per un *briefing* tutti i componenti di questa "centrale" non solo per mettere al corrente dei suoi intenti le altre istituzioni ma anche per capire se queste possono contribuire economicamente al progetto per renderlo quanto più ampio possibile; in questo modo, anche se il contributo maggiore viene dall'amministrazione centrale, anche gli Stati e le Municipalità possono contribuire (e talvolta anche enti privati come fondazioni, istituti di ricerca, ecc.); in questa sede, quindi, avviene un compromesso nel quale si decidono gli obiettivi, i mezzi per realizzarli e le rispettive responsabilità e ognuno degli attori coinvolti deve essere a conoscenza dell'intero processo in ogni sua parte⁴.

Una volta avviata l'opera, i tecnici incaricati (statali e municipali) hanno il compito di monitorare l'andamento dell'opera e riferire periodicamente alla "sala di gestione" o, più spesso, riferendosi principalmente a quel ministero che funge da coordinatore fra tutti i ministeri coinvolti (nel caso delle Favelas, essendo la parte più cospicua costituita da abitazioni, è il Ministero delle Città che svolge questo ruolo).

4. Dilma Rousseff, nell'intervista citata (pag.23, nota n.3), ha definito questa impostazione "toyotismo", in contrapposizione al "fordismo". Mentre in quest'ultima ognuno è a conoscenza e realizza la sua parte senza avere conoscenza del tutto, il "toyotismo" (in riferimento alla nota industria automobilistica) prevede che ogni attore svolga il suo ruolo ma allo stesso tempo abbia consapevolezza dell'intero sistema.

Particolarmente delicata è la questione relativa all'“accompagnamento” del cantiere da parte dello studio d'architettura incaricato e il rispetto crono-programma di costruzione.

Quando si opera nelle favelas, infatti, le situazioni possono essere molto eterogenee e se alle volte il contesto è relativamente semplice (per orografia, situazione idrogeologica, compattezza del tessuto esistente, presenza di strade che permettono ai mezzi di giungere sul posto) e quindi è possibile consegnare un esecutivo “pronto”, con alcune modifiche da apportare in cantiere in casi particolari, in altre situazioni ciò è praticamente impossibile per cui il disegno degli esecutivi deve avvenire sul posto. Ciò ha reso necessario un processo progettuale più flessibile, articolato in due momenti: in primo luogo viene installata in sito una sede distaccata dello studio, che si accrescerà o diminuirà col tempo a seconda delle esigenze e che dialogherà costantemente con l'ufficio principale (che si riserva di emanare disposizioni e di mantenere i contatti con le istituzioni preposte al monitoraggio). In secondo luogo il progetto viene realizzato non ad esecutivo ultimato ma viene diviso in parti che verranno dettagliate e realizzate secondo il crono-programma iniziale, un poco alla volta. In questo modo è più semplice affrontare e velocizzare la soluzione ai problemi che si possono riscontrare in tali tipi di cantiere.

Una tale complessità e sovrapposizione di competenze ha spesso generato situazioni in cui,

l'impresa, per abbreviare i tempi o abbassare i costi costruzione, modifica deliberatamente alcuni dettagli di un progetto con lo scopo di risolvere problemi che sono presentati in corso d'opera ma senza fare riferimento agli architetti. Per questo lo studio, al momento del contratto, si impegna ad eseguire l'“*as buildt*”, cioè un rilievo dell'opera ultimata per verificarne le differenze rispetto al progetto originario e depositare in questo modo uno “stato di fatto” presso le autorità competenti.

Sviluppo sostenibile e comunità auto-costruite

Dai programmi che fin dall'inizio degli anni '90 sono stati attuati, si intende che è stato ormai appurato che intervenire in modo troppo incisivo o addirittura distruttivo e indiscriminato all'interno di un insediamento informale, non fa altro che spostare, procrastinare e spesso acuire problemi che non riguardano più solo l'aspetto esclusivamente urbanistico ma anche quello sociale e di ordine pubblico. La svolta dell'inizio degli anni '90 si è verificata proprio perché si è capito che tutti gli aspetti che riguardano l'urbanità, così come nella città pianificata, sono correlati anche nelle favelas e se si interviene su una parte, tutto il contesto ne subisce le dirette o indirette conseguenze.

Questa considerazione, che potrebbe portarci pessimisticamente a pensare che qualsiasi mu-

tamento "dall'alto" generi una risposta imprevista e probabilmente negativa, ci fornisce invece un punto di forza: non è necessario intervenire su tutto ma solo nei luoghi che, strategicamente scelti, consentono di provocare una risposta (presumibilmente) positiva.

Questo ci riporta al concetto biologico di feedback: l'organismo risponde ad uno stimolo con una reazione che la maggior parte delle volte è un riflesso incondizionato, non volontario, spontaneo.

La favelas può essere dunque essere assimilata ad un organismo? Quasi: avendo la compresenza dell'elemento umano e di quello ambientale, di aspetti economici, sociali, psicologici, quindi estremamente eterogenei, ognuno con le proprie regole, probabilmente sarebbe più corretto utilizzare il concetto di "ecosistema":

"Insieme di organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l'ambiente in cui vivono, con il quale stabiliscono uno scambio di materiali e di energia in un'area delimitata, per es. un lago, un prato, un bosco ecc. Spesso gli ecosistemi non sono completamente chiusi e possono avere scambi più o meno intensi con altri ecosistemi"⁵.

5. voce *Ecosistema* in "La Piccola Treccani: Dizionario Enciclopedico", Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, 1995, vol.4

Si sa, intervenire negli ecosistemi, è estremamente rischioso, è difficile conoscere le regole interne e soprattutto in che modo i componenti si relazionano tra di loro, quindi scoprire quali sono i meccanismi di feedback con i quali essi reagiscono ai mutamenti, si adattano, interagiscono con altri ecosistemi (che nel caso delle favelas sarebbe il resto del centro urbano, formale o informale che sia).

Quando si parla di sistemi naturali e del loro studio, il termine “ecologia” viene subito alla mente; bisogna notare, però, che nel nostro caso, non si parla di un sistema esclusivamente naturale (siamo, al contrario, in un contesto fortemente artificializzato), ma di un qualcosa che può essere assimilato, per le caratteristiche e i meccanismi interni, ad un sistema naturale e come tale può essere analizzato.

In questo senso qualsiasi tipo di intervento urbano deve anzitutto essere, con un termine oggi molto abusato, “eco-sostenibile”; ma se non si ha a che fare con sistemi naturali, a cosa si applica questa eco-sostenibilità?

Il tema della sostenibilità, come sappiamo, ha radici non troppo lontane (i movimenti ambientalisti degli anni '60 del secolo scorso) ma è solo nel 1987 che il termine di “sviluppo sostenibile” trova una definizione formale nel cosiddetto “Rapporto Brundtland” rilasciato dalla Commissione

Moniale sull’Ambiente e lo Sviluppo (WCED):

“L’umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell’attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai loro”.

Il successo di tale enunciato, prevalentemente di matrice ambientalista, ha animato il dibattito internazionale, determinando numerosi approfondimenti e ulteriori sviluppi del concetto di sostenibilità, che nel tempo si è esteso a tutte le dimensioni che concorrono allo sviluppo.

In tale ottica, la sostenibilità è, dunque, da intendersi non come uno stato o una visione immutabile, ma piuttosto come un processo continuo, che richiama la necessità di coniugare le tre dimensioni fondamentali e inscindibili dello sviluppo: Ambientale, Economica e Sociale⁶.

Fin qui nulla di nuovo: da un punto di vista urbanistico è (o sarebbe) corretto intervenire considerando i tre fattori appena citati.

La questione diventa più complessa quando è necessario operare in un contesto con delle regole proprie, differenti da quelle della città formale; regole e meccanismi che si rispecchiano in

6. Altrimenti conosciuto come l’equilibrio delle tre E: ecologia, equità, economia.

dinamiche economiche e sociali peculiari poiché sviluppatasi all'origine, quando tali insediamenti stavano prendendo forma e le condizioni di vita di coloro che li costruivano e li vivevano erano estremamente precarie.

Se si considera che la prima favela di Rio de Janeiro, Morro da Providência, risale agli ultimi anni del XIX secolo e la prima ad essere dichiarata ufficialmente *bairro* (quartiere) fu *Rochinha* nel 1992, si può forse avere un'idea della capacità di sopravvivenza e degli espedienti, dei meccanismi, delle dinamiche di aiuto reciproco che lì si sono dovute sviluppare; solo questi elementi hanno consentito agli abitanti di vivere in condizioni estremamente difficili (privi di acqua, luce, gas, trasporti, ospedali, scuole, ecc) come se per la città formale non esistessero, ai limiti non solo della legalità, ma anche dell'apprezzamento sociale, nonostante il contributo giornaliero in forza lavoro che i favelados hanno da sempre dato al loro paese⁷.

È evidente dunque come un progetto di urbanizzazione debba intervenire a più livelli e debba essere messo in discussione il modello sociale che si può riscontrare in contesti ordinari.

Sappiamo tutti che, prima di qualsiasi progettazione, è necessario comprendere quanto più

⁷ Questo discorso, naturalmente, si potrebbe estendere a tutti gli insediamenti auto-costruiti del resto del pianeta.

possibile il contesto nel quale si opera.

La prima domanda da porsi, quindi, è: in che modo gli abitanti delle favelas si rapportano a tale contesto, un contesto che loro stessi hanno creato e modificato nel tempo?

Non è una domanda banale: noi non siamo abituati a costruire le nostre case, scuole, strade, non installiamo noi gli impianti all'interno della nostra abitazione, non edificiamo la nostra casa piano su piano nel corso degli anni, magari inglobando un ambiente della casa adiacente per accogliere qualche figlio o nipote in arrivo.

Per comprendere il rapporto che gli abitanti delle favelas instaurano con il loro ambiente, è utile riferirsi agli studi compiuti dall'antropologo Gregory Bateson (1904-1980), che dedicò tutti i suoi sforzi a questa linea di ricerca:

“è ora chiaro su basi empiriche che la teoria evoluzionistica di Darwin conteneva un grossissimo errore relativo all'identificazione dell'unità di sopravvivenza nel contesto della selezione naturale. L'unità che veniva ritenuta cardinale, e intorno a cui era organizzata la teoria, era o l'individuo riproduttore o la famiglia o la sottospecie o qualche analogo insieme omogeneo di individui di una stessa specie. Ora io ritengo che gli ultimi cent'anni abbiano mostrato empiricamente

che se un organismo o un aggregato di organismi stabilisce di agire avendo di mira la propria sopravvivenza e pensa che questo sia il criterio per decidere le proprie mosse adattative, allora il suo «progresso» finisce col distruggere l'ambiente. Se l'organismo finisce col distruggere il suo ambiente, in effetti avrà distrutto se stesso [...]. L'unità di sopravvivenza non è né l'organismo riproduttore, né la famiglia, né la società. Il vecchio concetto di unità è già stato corretto dai genetisti della popolazione i quali hanno sottolineato che l'unità evolutiva non è in realtà omogenea. Un gruppo di individui di qualsiasi specie allo stato naturale consiste sempre in individui nella cui costituzione genetica è molto varia; in altri termini la potenzialità e la prontezza al cambiamento sono già insite nell'unità di sopravvivenza. L'eterogeneità della popolazione costituisce già una metà di quel metodo per tentativo ed errore che è necessario per affrontare l'ambiente.

Le popolazioni di animali e piante domestici, rese artificialmente omogenee, sono assai poco adatte alla lotta per la sopravvivenza. E oggi è necessaria un'ulteriore correzione del concetto di unità. Insieme con un organismo flessibile, si deve considerare anche un ambiente flessibile, poiché, come ho già detto, l'organismo che distrugge il suo ambiente distrugge se stesso. L'unità di sopravvivenza è il complesso flessibile di organismo-nel-suo-ambiente”⁸.

8. Gregory Bateson, *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi, Milano, 2000, p.83

9. Murray Bookchin, *Che cos'è l'ecologia sociale*, in “La crisi della modernità”, Agalev Edizioni, Bologna, 1988, contenuto in ita.anarchopedia.org/index.php/Che_cos'%C3%A8_l'ecologia_sociale

10. Partendo dal socialismo marxista, Bookchin afferma che concetti di “natura” e “gerarchia” sarebbero nati nel momento in cui l'uomo si è distaccato dalla sua condizione di simbiosi con l'ambiente. Ciò ha portato a considerare prima la natura e poi il suoi simili come ostacolo alle proprie iniziative: il risultato è una lotta insensata verso ciò che lo circonda e quindi un perenne tentativo di coercizione e sottomissione della natura e del suo prossimo. Concetti dei quali il pensiero e la società capitalisti si sarebbe appropriati per giustificare eticamente la propria esistenza e validità.

A questa considerazione fa riferimento anche lo scrittore Murray Bookchin (1921-2006) quando scrive:

“In un ecosistema le forme di vita non si relazionano tra loro per le «rivalità» e le «competizioni» imputate dall'ortodossia Darwiniana, ma per disponibilità all'aiuto reciproco, per quegli attributi di mutualità messi in rilievo da un crescente numero di ecologisti”⁹.

Quando parla di “ortodossia Darwiniana” e di “mutualità” intende contestare una visione gerarchica della natura, per la quale esistono esseri viventi più importanti (il leone) e più trascurabili (la formica), in favore di una mutua cooperazione di organismi - la simbiosi - in cui è possibile che “il più adatto” aiuti “il meno adatto” a sopravvivere.

Tralasciando le motivazioni socio-politiche che portano a tale visione¹⁰, il punto che interessa è l'affermazione dell'importanza vitale del concetto di “unità nella diversità”, che:

“non è solo ciò che determina la stabilità di un ecosistema, ma è fonte della sua fecondità, della sua capacità d'innovazione, del suo potenziale evolutivo nel creare ancora nuove, sempre

più complesse forme di vita e interrelazioni biotiche anche nelle più ospitali aree del pianeta. Gli ecologisti non hanno sufficientemente sottolineato il fatto che la molteplicità di forme di vita e di interrelazioni organiche in una comunità biotica permette una maggiore varietà delle interazioni, delle variazioni, della capacità di evoluzione e di sviluppo ed è per questo cruciale non solo per la stabilità della comunità ma anche per la sua capacità di innovazione della storia naturale della vita”¹¹.

In questo discorso già si intravede un'analogia tra l'ecologia in senso ambientale e in senso sociale:

“La società a sua volta [con riferimento alla natura] consegue «verità» e capacità di autorealizzazione nella forma di un'articolata e mutualistica rete di persone basata sulla comunità, la piena espressione delle personalità, la diversità delle attività, la ricchezza di esperienze e la varietà di mansioni”¹².

11. Murray Bookchin, *Ibidem*

12. Murray Bookchin, *Ibidem*.

“Quello che c'è in un campo appena seminato, un bambino appena nato, una comunità che si è appena formata, una società nuova che emerge – nonostante la radicalità delle differenze specifiche – fa parte di un'unica realtà processuale, è partecipe di uno stesso «metabolismo» di sviluppo, di una unificata catalisi di crescita, diversa dal semplice cambiamento. La «totalità» come interezza è letteralmente l'unità che dà alla fine ordine alla particolarità di ognuno di questi fenomeni; è ciò che emerge dal processo, ciò che integra le parti in una forma unificata, ciò che rende l'unità una realtà operabile e un «essere» nel senso letterale del termine – un ordine come unità realizzata delle sue diversità dall'emergente e montante processo che comporta la sua auto-realizzazione verso una forma definitiva, e il crearsi di un «io» identificabile nel rispetto degli «altri» con cui interagisce. La totalità è il compimento relativo delle potenzialità del fenomeno e l'adempimento delle sue possibilità come tali”¹³.

Tutto ciò, di conseguenza, ci spinge a non guardare più la natura e la società come contrapposte o comunque separate: la storia naturale e quella sociale vivono in simbiosi poiché l'uomo pur essendo un “animale sociale” è anche parte del mondo naturale e quest'ultimo vive nella nostra sensibilità, nella sensitività delle nostre cellule, nell'autonomia dei sistemi che costituiscono i

13. Murray Bookchin, *Ibidem*.

nostri organi, nella stratificazione del nostro cervello che esperisce il mondo in modi diversi e nella storia naturale del nostro sistema nervoso, per il quale non c'è netta divisione tra “corpo” e “mente” ma tutto è un continuum ininterrotto.

In che modo, allora, queste considerazioni possono aiutarci nel momento in cui è necessario intervenire in un contesto di auto-costruzione come quello di una favela?

Che sia ben inteso, la comunità di una favela di Rio de Janeiro, vista dall'ottica della sostenibilità appena analizzata, è lungi dall'essere un modello per l'evoluzione della nostra società: non vi è la scomparsa dell'elemento gerarchizzante e l'urbanizzazione selvaggia in aree di difficile accessibilità insieme con i frequenti problemi in ambito idro-geologico (in particolare smottamenti e frane durante le piogge intense) non forniscono proprio un'immagine di una comunità che vive in simbiosi con la natura.

Innanzitutto è necessario precisare che il termine “natura” non è qui utilizzato in accezione ambientalistica ma, più ampiamente, comprende l'ambiente, il contesto, antropizzato e non con il quale l'uomo interagisce (che può essere per semplicità individuato nel nostro pianeta) e in secondo luogo bisogna andare oltre l'apparenza esclusivamente analogica: la vita sociale di una comunità in una favela rispecchia, più profondamente, il principio dell'unità nella diversità, in

essa risiede il segreto del suo essere una “unità di sopravvivenza”, la sua capacità di rinnovarsi, di evolvere in simbiosi e in concomitanza con il suo ambiente, di essere una totalità.

La favela in senso fisico e la comunità in senso sociale sono una cosa unica, inscindibile, complementare; per questo chi ritiene che il fantomatico “problema della favelas” possa essere risolto dall'alto, con interventi forti, incisivi, dettando legge in un luogo da far-west dove dominano solo i narcotrafficanti e le loro armi di grosso calibro, oppure attraverso operazioni di maquillage, intonacando le onnipresenti facciate di mattoni rossi a vista, ha la stessa possibilità di successo di un centometrista che gareggia in velocità con una Ferrari.

Ciò che il progetto deve fare, perciò, è di esaltare le potenzialità della comunità, di quella totalità, ed utilizzarle come punti di forza per cercare di eliminarne gli aspetti più negativi, che potrebbero comprometterne l'esistenza; non ci si deve far fuorviare dall'immagine superficiale: se si assimila il disordine e la complessità di una favela alle venature sulle ali di un insetto o ai vasi di irrigazione di una foglia, si comprende che lo sviluppo urbano di una favela segue processi più complessi perché meno pianificati ma mutevoli e spontanei poiché auto-generati e allo stesso tempo non totalmente casuali.

Come nel caso dei fenomeni aleatori, si ha sempre un certo grado di prevedibilità e si hanno

dei fattori che ci conducono a fare una previsione; all'atto della progettazione, in un contesto così (de)strutturato ci si muove necessariamente in questo campo probabilistico e dato che l'architettura è per sua natura fissa e immobile (tranne casi speciali) in contrapposizione alle relazioni ed interazioni, fluide e mutevoli, sono principalmente due le strade sulle quali ci si può e deve muovere.

La prima è rivelare, attraverso l'analisi e la consultazione degli abitanti, i punti di forza e di conflitto sui quali si dovrà intervenire per avere una risposta positiva; la seconda è progettare delle architetture che rispecchino non solo quelle che pensiamo possano essere oggi delle caratteristiche fondamentali (e questo ci riporta al primo punto) ma che concepiscano quel minimo di variabilità e di mutamento intrinseco nell'ecosistema della comunità.

Dovendo muoversi in questo campo probabilistico, dove sono presenti numerose variabili fisiche, ambientali e sociali, risulta evidente che è necessario rapportarsi con le numerose discipline che evidentemente sono coinvolte nel momento in cui si analizza e si agisce in un contesto antropizzato, quali ad esempio la sociologia, la psicoanalisi, la filosofia, l'economia urbana, il diritto.

Da un punto di vista metodologico, come mettere insieme campi così eterogenei per farli con-

vergere verso un'analisi ed un progetto validi, rispettando al tempo stesso la complessità del tutto?

Per rispondere a queste domande è necessaria una puntualizzazione: non si è più nell'ambito di un contestualismo fisico, inteso come mimesi di forme e modalità di organizzazione degli impianti urbani, ma di un contestualismo concettuale, ovvero della presa d'atto delle molteplici realtà che si sovrappongono profondamente nei siti, realtà appartenenti ad ambiti molto diversi e con le quali il progetto è chiamato a misurarsi.

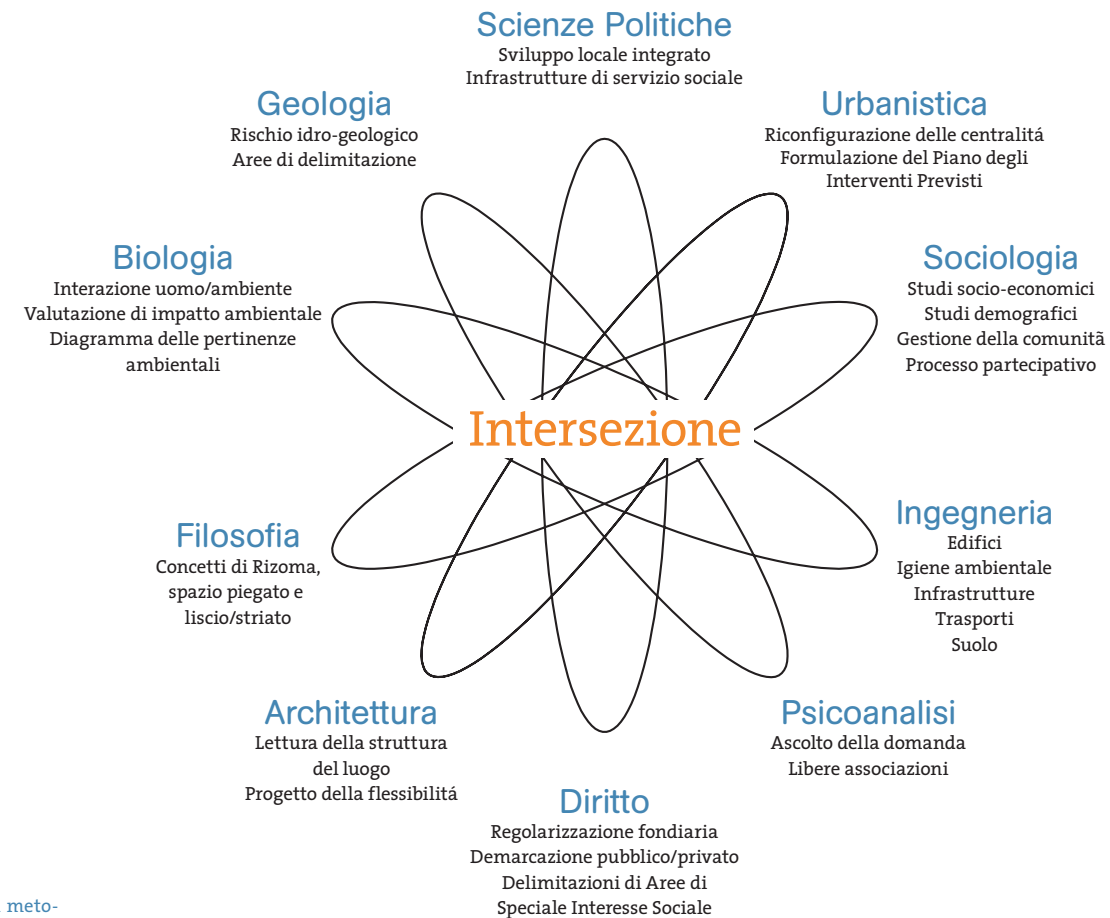
Il progetto in questi termini deve guardare alla realtà con occhio intellettuale e artistico capace di scrutarla in profondità nelle sue molteplici e interagenti dimensioni, oltre lo sguardo tradizionalmente architettonico e in generale al di là delle prospettive e degli orizzonti più consolidati delle singole discipline ma meno esplorativi e trasversali.

In questo senso le singole discipline, ognuna con i propri strumenti e le proprie metodologie, non sono sufficienti a indagare questo "spessore" del reale e anche termini come multidisciplinarietà e pluridisciplinarietà (praticamente sinonimi), si riferiscono ad una collaborazione tra differenti materie che condividono un obiettivo comune ma ognuna gioca il proprio ruolo secondo le proprie regole e il risultato è, seppur coordinato e sistematizzato, anche alquanto variegato.

L'interdisciplinarietà, invece, ponendosi l'obiettivo di analizzare la complessità, mette non solo in relazione ma anche in interazione differenti discipline i cui potenziali risultati, non sarebbero stati identici se fossero stati prodotti separatamente; per questo è necessario predisporre sin dall'inizio un terreno e concetti fondamentali comuni.

La vera questione, tuttavia, è che qui non si ha a che fare con speculazioni puramente teoriche o analisi fini a se stesse ma si tratta di indagare un contesto al fine di elaborare proposte che vadano ad innescare circoli virtuosi ed è quindi necessario trovare nuove articolazioni tra il sapere disciplinare (inteso come formulazione scientificamente verificata e quindi universale) e le credenze e i valori collettivi, di trovare il modo di garantire quella continuità tra il mondo naturale e quello sociale di cui si è parlato.

La necessità, allora, non è quella di avere un insieme di apporti separati che, messi insieme, diano una visione completa ma frammentata relativamente ad una determinata questione, ma quella di avere un nuovo approccio conoscitivo alla realtà, che ci aiuti ad elaborare una teoria in grado di spiegare fenomeni eterogenei e che in particolare metta insieme i saperi disciplinari tradizionalmente formalizzati, con saperi immateriali, legati alla sfera emotiva e a quello "spirito di sopravvivenza" legato alla consapevolezza di essere-nel-mondo.



7. Schema esemplificativo del metodo transdisciplinare.

L'approccio intellettuale che sembra più efficace per la piena comprensione di tale multi-dimensionalità sembra essere, allora, quello transdisciplinare.

Termine introdotto dallo psicologo e pedagogista Jean Piaget (1896-1980) nel 1970, la transdisciplinarità si differenzia dalla multi- e dalla inter-disciplinarità per il significato apportato dal prefisso trans-, che in questo contesto indica la possibilità di andare “al di là” e “attraverso” le discipline e loro saperi.

I suoi principi sono espressi nella Carta della Transdisciplinarità, elaborata dallo scrittore Lima de Freitas, e dai filosofi Edgar Morin e Basarab Nicolescu e adottata al Primo Congresso Mondiale della Transdisciplinarità, svoltosi in Portogallo, nel Convento di Arrabida dal 2 al 7 novembre del 1994. Il suo Manifesto è stato poi redatto due anni dopo dallo stesso Nicolescu, seguito da una vasta letteratura internazionale che ne indica la diffusione un pò ovunque nel mondo scientifico più avanzato. I suoi tre principi generali si alimentano reciprocamente:

- 1) il principio dell'**esistenza di differenti livelli di realtà** (locale-globale, specifico-generale, privato-pubblico, ecc.) supera la logica della ricerca unidimensionale e rende possibile il secondo principio, quello della

- 2) **logica del terzo incluso**, che va oltre il metodo classico dell'assioma di non contraddizione e concepisce la compresenza di elementi apparentemente contraddittori, pervenendo al terzo principio, quello della
- 3) **complessità**, che riconosce le parti dell'insieme e i nessi non sempre lineari che le legano.

Grazie ai tre principi l'attraversamento delle discipline, singolarmente e nelle loro relazioni, e l'andare oltre i loro saperi, tende all'unità della conoscenza e alla comprensione del mondo presente contro ogni barriera e separazione tra le discipline, tra lo studio della natura e lo studio dell'uomo, tra le culture, tra le società, tra gli esseri umani, tra le parti interne ed esterne dello stesso essere umano.

Non si tratta quindi di una nuova disciplina in senso stretto, ma di una nuova attitudine che dovremmo impostare e trasmettere alle generazioni future, non si tratta della costituzione di un “discorso sopra i discorsi”, né di una nuova scienza che si ponga come nuovo approccio filosofico alle attuali discipline così come le conosciamo oggi, né di una meta-scienza con la pretesa di spiegare la complessità. Niente di tutto questo, poiché i processi che avvengono all'interno degli ecosistemi procedono autonomamente e in modo transdisciplinare per cui non si può considera-

re una nuova disciplina a sé, quantomeno non nel senso classico del termine.

La transdisciplinarietà, con l'obiettivo di comprendere la complessità del mondo moderno con un approccio enciclopedico, rende possibile la visione multipla e simultanea di un ecosistema, al quale restituisce la caratteristica fondamentale: l'unità nella diversità.

Solo in questo modo è possibile superare la frammentazione disciplinare, superare la semplice sommatoria di campi e proporre modalità di analisi e di azione in un campo probabilistico.

Al fine di superare la semplice multidisciplinarietà (e la questione dei limiti fra le discipline), è necessario produrre un'analisi nella quale vi sia l'utilizzo di termini comuni attraverso i differenti discorsi: ad esempio l'utilizzo del termine "entropia", oltre che nella ristretta accezione in ambito fisico, potrà contraddistinguere quei fenomeni caratterizzati da irreversibilità e dissipazione di energie sociali o risorse ambientali; lo stesso Darwin utilizzò concetti propri dell'orticultura per costruire la teoria dell'evoluzione.

Esistono diversi modi per attivare ottenere tale produzione: i soggetti possono incamminarsi per diverse strade contemporaneamente, al di là dei limiti "accademici", oppure realizzando applicazioni sul campo intercettando due o più discipline eterogenee (urbanistica e psicoanalisi oppure filosofia, architettura ed economia urbana, ecc.) o ancora identificando le problematiche

che non riguardano un unico oggetto.

In una visione ecologica e non gerarchizzata come quella sopra illustrata è necessario spiegare eventi, relazioni e processi che non hanno luogo ad un solo livello ma a livelli differenti e a scale differenti (macro-micro o interesse individuale-interesse collettivo).

Per tracciare il quadro di una problematica è necessario riunire insieme di informazioni organizzazione per tipologia di questioni, per approcci differenti e attraverso una struttura nella quale tutti i livelli si connettono in un sistema più vasto.

Se la favela oggi è una massa caotica, di densità variabile e ricca di strutture interne, una sostanza urbana in continua espansione, fioritura/decomposizione, un sistema complesso dove molteplici attori e agenti partecipano ad un grande ed articolato gioco di auto-organizzazione, il metodo trans-disciplinare avrà l'utilità di aiutare il progetto ad individuare elementi, materiali e condizioni, appartenenti al tessuto urbano, alla natura, alle attività, ai flussi di comunicazione e alle pratiche d'uso; attraverso di esso il progetto potrà immettersi così in tali linee di sviluppo attraverso una selezione e ordinazione di elementi e materiali che compongono i livelli spessi di realtà e adotterà procedure di inserzione nel flusso di relazioni esistenti innestando perturbazioni e alterazioni degli equilibri in atto.

Una possibile metodologia progettuale

Come nodo di collegamento fra le speculazioni concettuali appena espresse e un successivo processo materiale che porta alla realizzazione dei progetti, si possono collocare in ultima analisi delle linee guida, delle indicazioni progettuali figlie delle riflessioni teoriche appena affrontate e del loro continuo rapporto dialettico con le esperienze progettuali a cui sono state applicate; pertanto tali linee principi possono costituire un utile strumento per intervenire in contesti di informalità e autoconstruzione.

In un processo progettuale che rispecchi i principi metodologici e le linee guida prima esposti, la prima tappa è senza dubbio la **concettualizzazione**. Questo passo preliminare si concretizza nella convocazione di una équipe multidisciplinare, che mette insieme professionisti nei differenti campi che si ritiene debbano essere coinvolti nel progetto. Partecipano dunque urbanisti,

architetti, ingegneri, geografi, sociologi così come assistenti sociali, consulenti per l'aspetto ambientale e naturalmente rappresentanti dei residenti e di eventuali associazioni e ONG presenti sul territorio.

In questa fase proprio gli abitanti, cogliendo l'occasione di essere ascoltati e coinvolti attivamente, preparano un documento che in maniera puntuale esprime le loro esigenze e necessità (servizi di comunità non presenti, luoghi pubblici, aree di particolare degrado, ecc.).

Si intende che questo è un momento cruciale: qui si definisce un pensiero globale, la portata del progetto, la direzione da seguire ma soprattutto è il punto nel quale convergono i dati oggettivi, istituzionali (dati dai rilievi preliminari sull'area) e quelli soggettivi, comunitari (desideri, aspirazioni, necessità). Su questa base si fonderanno le future decisioni programmatico - progettuali; normalmente tutte queste informazioni sono disperse, spesso frammentarie ed incomplete, fra i vari organi pubblici tra loro non connessi, per questo motivo la coordinazione dei rilevamenti assume così grande importanza.

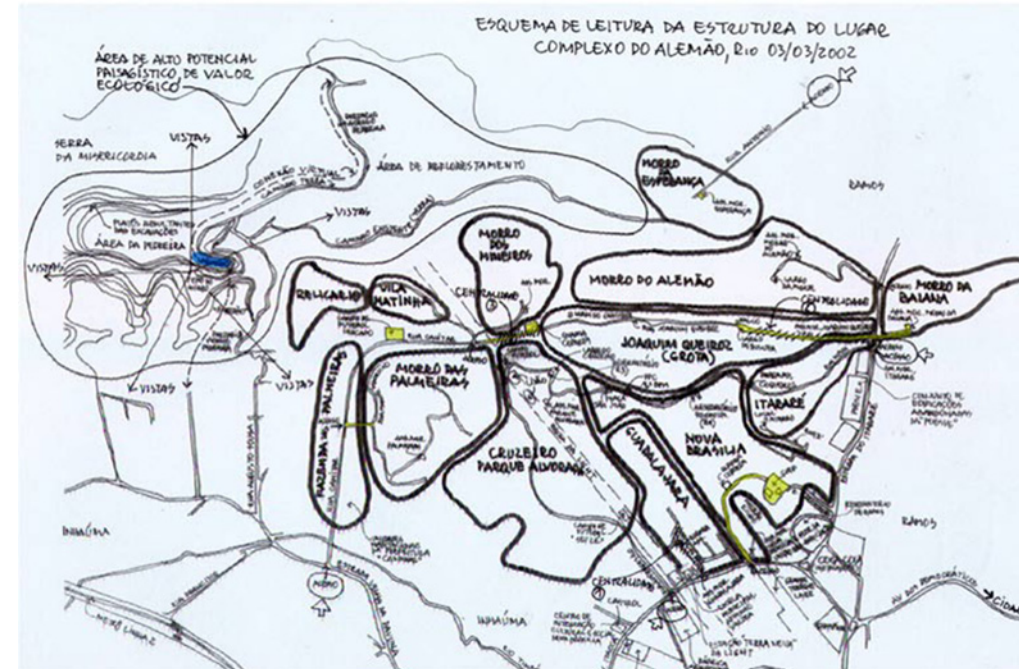
Il passo successivo consiste in una fase diagnostica di **identificazione** e **gerarchizzazione** dei dati raccolti e l'elaborazione di mappe e schizzi di lettura della struttura del luogo, identificando i differenti livelli di centralità e di polarizzazione interna, nonché il rapporto con l'intorno.

Da qui sorgono quei pre-testi progettuali che daranno origine al **piano d'intervento**.

Per l'elaborazione della parte diagnostica, che ha lo scopo di includere in maniera critica ed incanalare in proposte di strutturazione e definizione di punti esemplificativi gli elementi raccolti, è necessaria un'intensa discussione all'interno dell'equipe multidisciplinare; qui si deve concretizzare il punto di vista di ogni disciplina includendo le specifiche modalità di lavoro ma con la condivisione dello stesso obiettivo; in questa fase si può facilmente intuire quanto sia importante utilizzare il metodo transdisciplinare, al fine di trovare punti di vista comuni divergenze, esigenze contrastanti, pratiche d'uso, potenzialità, conflitti, tutto ciò che è sempre rimasto inesperto ma è presente non solo sull'area fisicamente intesa, ma soprattutto nel modo in cui gli abitanti percepiscono, vivono e trasformano quel luogo.

Nelle aree informali, ciò che interessa è il potenziale di mobilitazione, la capacità intrinseca ma al momento nascosta di produrre cambiamenti positivi nel territorio, una caratteristica che deve avere nel progetto il suo agente "sbloccante".

Il prodotto di questo processo è lo **schema di lettura del luogo**: la rappresentazione spazializzata dei dati ottenuti con l'identificazione, attraverso l'esplicitazione dei criteri utilizzati, la loro intercettazione da parte delle differenti discipline e la loro rappresentazione grafica con mappe capaci di visualizzare punti focali ed intensità; in questo modo è possibile leggere i differenti livelli



8. Schema di struttura del luogo per il progetto di urbanizzazione del Complexo do Alemão.

fisico-territoriali e i gradi di centralità esercitati da queste ultime sul contesto a scale differenti.

Parallelamente il progettista avvia una raccolta di tutti i dati oggettivi riguardanti l'area: sviluppo storico, composizione sociale, servizi e infrastrutture presenti, legislazione vigente; la sintesi di questi dati, accompagnata da un rilievo fotografico e da un breve documento dove si individuano puntualmente le problematiche rilevate, compongono la **diagnosi socio-ambientale**.

Lo schema di lettura della struttura del luogo e la diagnosi socio-ambientale, dunque, costituiscono il passo preliminare per qualsiasi intervento progettuale, uno "stato di fatto", il punto di partenza per l'elaborazione del progetto.

Una volta elaborati tali documenti, si entra nella fase di sviluppo progettuale, che include l'**ideazione**, l'elaborazione del **piano d'intervento** e il **progetto esecutivo** dell'opera.

L'ideazione, una volta che si dispone di tutti i dati e soprattutto si ha una rappresentazione efficace della configurazione del luogo, ha come fine di formulare un piano di strutturazione che stabilisce la base di coerenza per tutta la proposta.

Tale piano, quindi, viene sottoposto ad una assemblea pubblica dove è presente la comunità per essere discusso; naturalmente questo piano è frutto di un dialogo già precedentemente stabilito per cui in questa seconda fase si ha una formalizzazione, una presentazione della totalità della proposta in un dibattito dove sono presenti nuovamente i rappresentanti della comunità, delle istituzioni e i tecnici del caso.

Vengono mostrate piante e prospettive di tutti gli interventi, organizzati nei differenti aspetti trattati (accessi, sistema viario sia automobilistico che pedonale, servizi alla comunità, le necessarie ri-localizzazioni previste, le installazioni di scuole e centri professionalizzanti, ambulatori, ecc.). Tutto ciò che è contenuto nella proposta viene esposto e chiarito in quest'assemblea e configura il piano d'intervento al quale segue, in seguito all'approvazione finale delle istituzioni competenti, il progetto esecutivo.

9. Piano d'azione per il Complexo de Manginhos: presentazione sottoposta alla comunità (27.9.2007)

GOVERNO DO Rio de Janeiro
SECRETARIA DE OBRAS - SEORAS

EMOP
EMPRESA DE OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

COMPLEXO DE MANGUINHOS

PRINCIPAIS INTERVENÇÕES

CENTRO CÍVICO

VISTA GERAL COM LINHA FÉRREA ELEVADA

PARQUE METROPOLITANO

NOVAS MORADIAS

População Estimada: 50 mil habitantes
Área de Intervenção: 490.000,00m²
Valor Total da Intervenção: R\$ 235 milhões

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

PAC PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

CONHEÇA OS NOVOS EQUIPAMENTOS A SEREM ENTREGUES À COMUNIDADE DE MANGUINHOS ATÉ 2010.

Novas Moradias

- Relocação de famílias em áreas de risco
- 545 Novas unidades habitacionais com água, luz e saneamento
- Centro de Esportes e Lazer
- Área verde integrada

Parque Metropolitano
ÁREA DE LAZER, COMÉRCIO, SERVIÇOS, HABITAÇÃO

- Interligação da Rua Uranos com a Avenida Leopoldo Bulhões
- Ciclovia com 5.150m de extensão
- Anfiteatro
- Comércio popular com quiosques para alimentação e boxes para comércio e serviços
- Lazer, Paisagismo, Requalificação Urbana
- Estacionamento

Elevação da Via Férrea

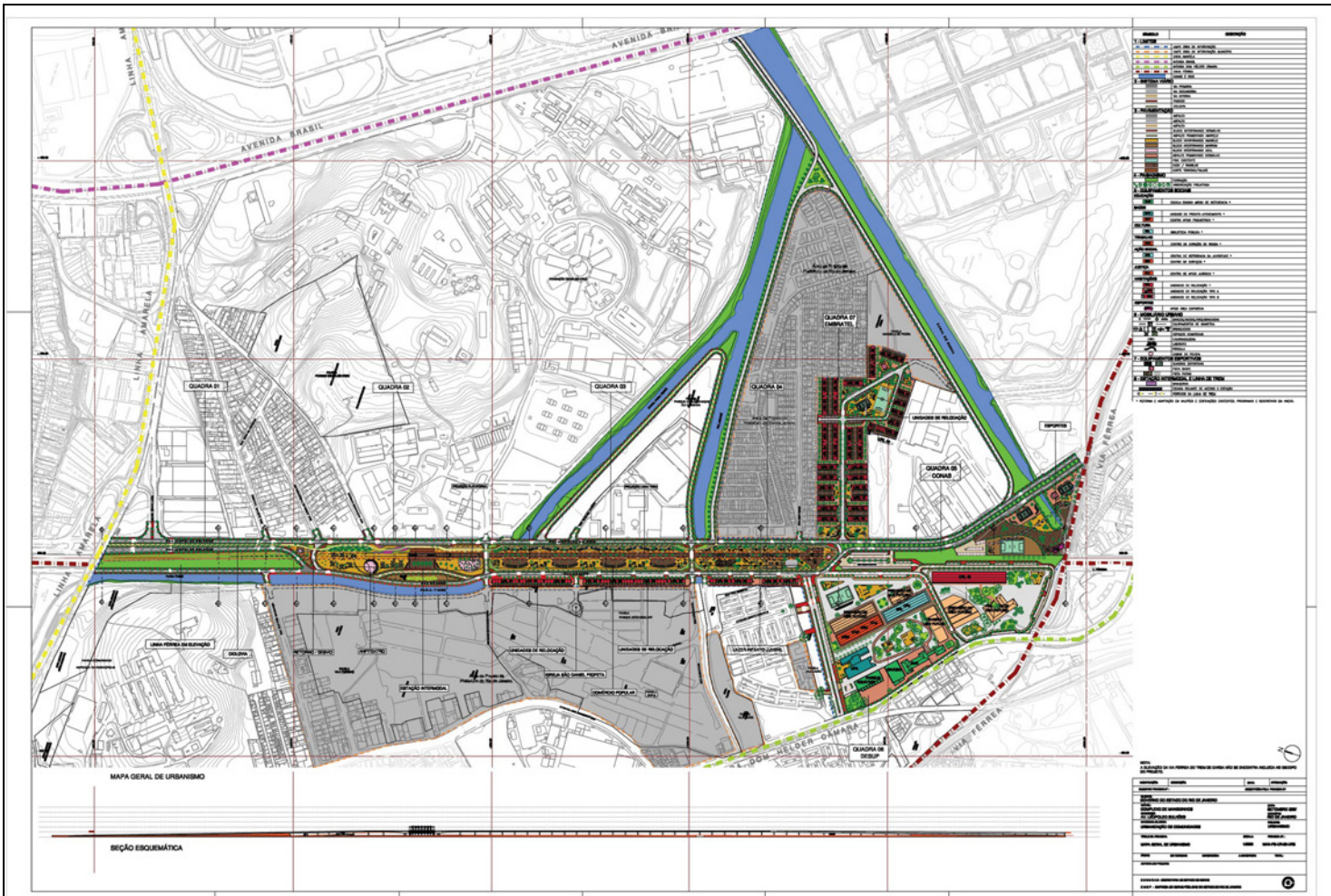
- Viaduto com 2 Km de extensão
- Estrutura com 45 pórticos

Estação Intermodal

- Pátio coberto de acesso à plataforma de embarque
- Plataforma de acesso com bilheterias e sanitários
- Plataforma de embarque com área destinada à instalação de comércio e serviços

Centro Cívico

- Escola de Ensino Médio de Referência
- Centro de Geração de Renda
- Centro de Apoio Jurídico
- Unidade de Pronto Atendimento (UPA)
- Centro de Apoio Psiquiátrico
- Centro de Referência da Juventude
- Estacionamento



10. Piano d'intervento per il Complexo de Manguinhos. Si noti l'aspetto più tecnico della rappresentazione rispetto al Piano d'azione; mentre quest'ultimo, infatti, è un espediente esclusivamente metodologico per la formulazione della proposta progettuale e deve essere di facile comprensione, il piano d'intervento è esplicitamente richiesto come documentazione per la valutazione da parte delle istituzioni.

La tappa di **implementazione** implica l'adattamento di questo piano a regolamenti, legislazioni in vigore per quel settore della città o per quell'insieme di comunità.

È necessario precisare che non si ha mai una legislazione apposita per le favelas, per cui i progettisti rilevano la legislazione vigente nell'area e nell'intorno e propongono un adeguamento normativo, una legislazione specifica che vada incontro alle caratteristiche della comunità che sarà urbanizzata.

In seguito a ciò avviene la definizione dei **punti esemplari** e un **crono-programma** di costruzione dell'opera: si decide un piano generale dei punti dell'area e con quali tempistiche si andrà ad intervenire. Solitamente si dà priorità a due tipologie di interventi: quelli infrastrutturali (i più grandi, per i quali si impiega maggior tempo e i più scomodi per la popolazione) e la costruzione (o il recupero) di edifici che hanno un particolare valore simbolico per la comunità e che potenzialmente attirano l'approvazione di quest'ultima al programma (e non solo degli abitanti del luogo ma anche di quelli dell'intorno e, in generale, dell'opinione pubblica).

Di questa categoria fanno parte, ad esempio, un asilo nido con una piazza pubblica, un centro professionalizzante, un centro culturale e di servizi; in ogni luogo non è un singolo edificio ma un insieme di funzioni ad avere la funzione di caso esemplare, ad attrarre l'adesione pubblica.

Non bisogna dimenticare, inoltre, l'eventuale (ma in realtà sempre presente) adesione di partecipanti complementari, a seconda del programma: istituzioni o imprese nazionali e internazionali, enti privati, fondazioni, che contribuiscono alla costruzione delle opere.

In questo modo tali attori esterni possono partecipare alla realizzazione di un nucleo di sviluppo urbano, di una cellula urbana (come può essere un centro sportivo o culturale) o al recupero di immobile di valore storico.

In questa fase si stabiliscono alcuni dettagli tecnici di esecuzione, primo fra tutti la configurazione del cantiere, gli accessi, il movimento dei veicoli, il deposito dei materiali, gli inconvenienti cui sarà soggetto l'intorno, l'installazione della centrale operativa (in alcuni casi vengono costruiti piccoli edifici *ad hoc*) e il tutto si organizza in modo tale da cercare di incomodare il meno possibile la popolazione.

Ad opera ultimata si ha la fase di **monitoraggio** che, per sua natura, non ha una durata specifica.

Il già citato POUISO (*Posto de Orientação Urbanística e Social*) è il punto di connessione fra la comunità e le istituzioni. Qui una delegazione della Municipalità composta da un architetto, un

ingegnere e un'assistente sociale, discute e dialoga con i rappresentanti della comunità circa le strategie da utilizzare per affrontare eventuali conflitti: la relazione fra pubblico e privato, tutta quella serie di interventi a posteriori di cui la gente necessita e continua a necessitare nel tempo.

Il progetto costruisce spazi pubblici ed unità residenziali (in sostituzione di quelle che è necessario demolire per esigenze di progetto, per aprire strade e piazze o costruire edifici di interesse comune): le case esistenti non subiscono modifiche e in questo senso la Municipalità prevede altri programmi che, ad esempio, finanziano l'acquisto di materiali per il miglioramento delle abitazioni. Attraverso il programma di urbanizzazione si costruisce la dimensione pubblica della vita comunitaria, cioè lo spazio pubblico, l'infrastruttura, i servizi e le attrezzature articolati con le politiche sociali del Municipio; il resto, le unità residenziali, sono incluse in altri programmi complementari. Il POUISO, quindi, costituisce la base d'appoggio per il monitoraggio dell'opera dopo la sua realizzazione.

Se già il monitoraggio spesso o non è presente o funziona in modo discontinuo, la **manutenzione** delle opere di solito è completamente trascurata e se è vero che molte delle opere realizzate sono relativamente recenti (non più di vent'anni) è anche vero che non vi è alcuna base (se non

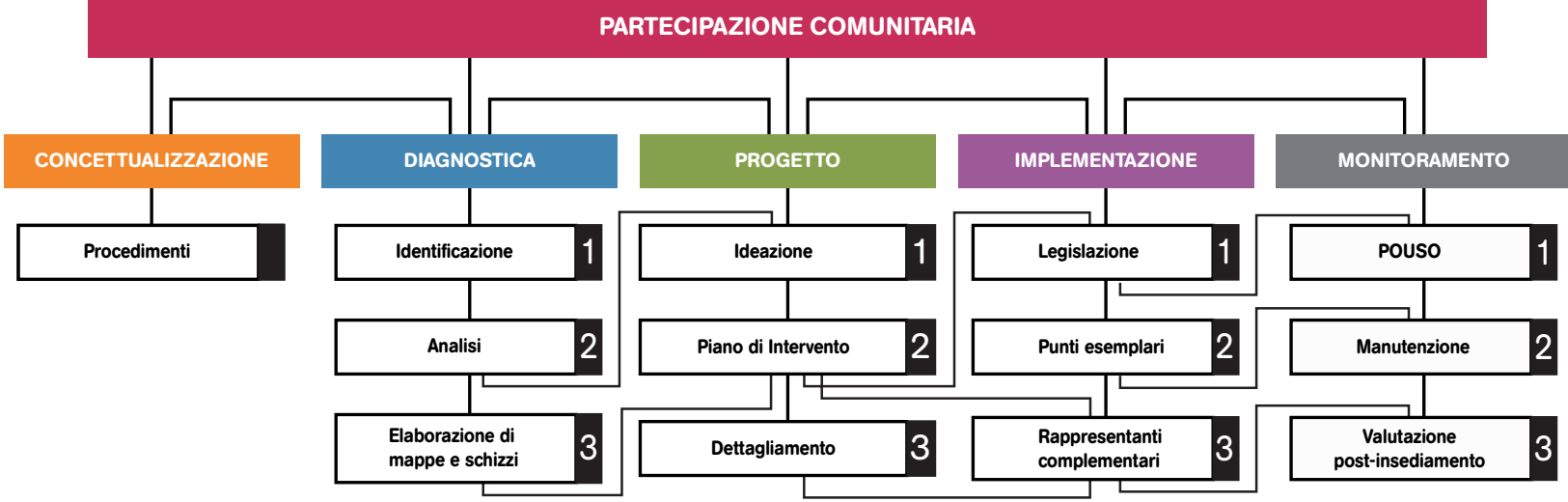
sulla carta) che questa possa effettivamente essere realizzata nel futuro.

Quando si parla di tempistiche a lungo termine, si sa, tutto dipende da aspetti politico-economici esterni al progetto stesso. In questo senso, però, le Università potrebbero giocare una parte importante come fonte di riflessione, per l'elaborazione critica e in tutti i casi per indicare correzioni e necessità di ridirezionare

I vari passi del processo appena esposto corrispondono ad una metodologia che, lungi dall'essere pre-confezionata, è il risultato di un'elaborazione, un continuo perfezionamento, un uso creativo e flessibile di strumenti che non erano contemplati prima che i progetti di urbanizzazione della favelas diventassero un'alternativa necessaria al loro sradicamento.

Per ciò che riguarda il passaggio dal programma *Favela-Bairro* al PAC, il procedimento non ha subito sostanziali modifiche e le principali differenze che si sono riscontrate riguardano l'aspetto dimensionale e quello gestionale.

Nel primo caso, data la maggiore possibilità di risorse economiche che convogliano di volta in volta nei vari progetti e che provengono da più parti (anche se in misura maggiore dal Governo Federale), le opere hanno potuto assumere una scala maggiore, includendo degli interventi sostanziali affinché tali opere potessero avere un effetto realmente positivo non solo nell'ambito



11. Schema riassuntivo del processo progettuale.

delle favelas in sé ma soprattutto nella loro integrazione urbanistica e sociale con il resto della città.

In secondo luogo, tuttavia, la complessa articolazione del PAC ha spesso generato, pur nella sua organizzazione tecnicamente valida, una sovrapposizione di competenze fra i vari organi istituzionali (Governo, Stati e Municipalità) soprattutto in fase di pianificazione dei lavori e di monitoraggio della messa in opera. Il programma PAC2, che seguirà quello attuale dovrà senz'altro risolvere questo nodo, fonte di ritardi e spreco di risorse.

Il progetto per Cidade de Deus

Sotto la spinta della speculazione edilizia ed immobiliare, nonché per ragioni esclusivamente culturali¹⁴, negli anni '60 il governo dell'allora Stato di Guanabara¹⁵ procedette alla rimozione di gran parte delle favelas localizzate in prossimità dei quartieri centrali della città di Rio de Janeiro e alla ricollocazione dei loro abitanti in complessi residenziali (*conjuntos habitacionais*) appositamente realizzati in aree più periferiche.

In questo contesto si colloca la realizzazione di Cidade de Deus, costruito proprio in questa decade nella zona ovest della città grazie al supporto economico del programma denominato "Alleanza per il Progresso" (*Aliança para o Progresso*)¹⁶.

Il nome, comunemente sostituito dal suo acronimo CDD, fu probabilmente inventato dai politici di allora per dare un'immagine positiva e allettante ad un complesso che invece era situato

14. "Oltre agli interessi degli speculatori immobiliari, vi era la disposizione geografica della città, che doveva essere preservata per assicurare il suo profilo di classe, facendo diventare la problematica della favela invisibile agli occhi di chi vive nella città e non è «favelado»" da Marina Barbosa Pinto, *A questão habitacional como expressão da questão social na sociedade brasileira*, in "Libertas", v.1, n.1, p.111, UFJF, Juiz de Fora, dicembre 2006.

15. Istituito con il trasferimento della capitale a Brasilia nel 1960 e fuso con l'attuale stato di Rio de Janeiro nel 1975, coincideva territorialmente con l'attuale municipio di Rio.

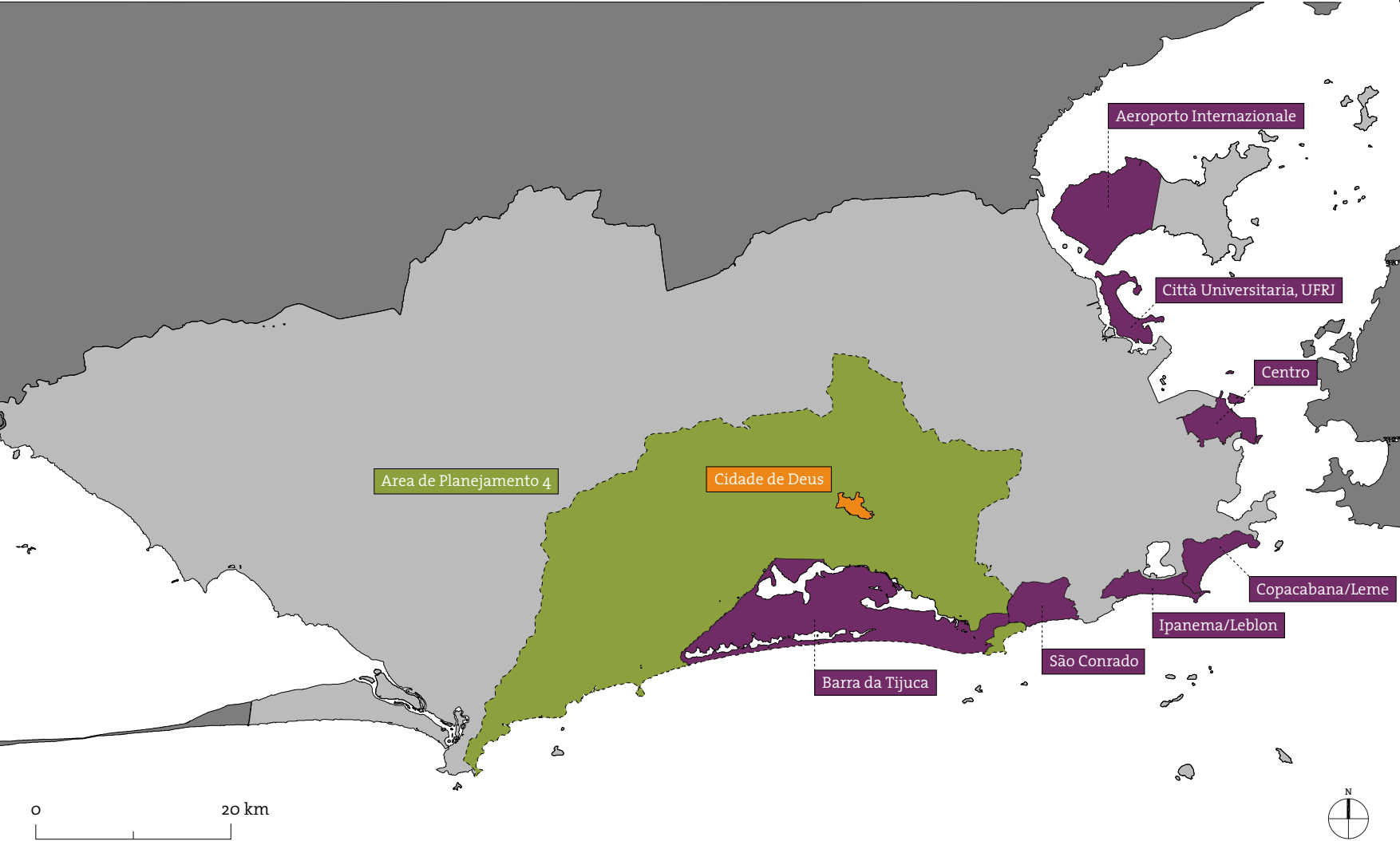
16. Un programma sostenuto dagli Stati Uniti negli anni 1960-71 con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo economico mediante la collaborazione economica e tecnica in tutta l'America Latina.

in una parte del territorio municipale all'epoca praticamente disabitata, lontana dal centro e dai luoghi dove si concentravano le possibilità di impiego, priva di infrastrutture e di mezzi di trasporto.

Contando inizialmente 3.865 case unifamiliari e 1600 appartamenti in edifici di 4 piani, Cidade de Deus fu il maggior complesso residenziale realizzato in quel decennio e accolse nel tempo gli abitanti di 63 differenti favelas.

La crescita demografica del complesso fu particolarmente intensa nel 1966, quando la "grande alluvione" (*grande enchente*) causò nella sola Rio 250 morti e 50.000 senzatetto, e nel 1969, anno in cui un incendio distrusse completamente la favela *Praio do Pinto* (nei pressi del ricco quartiere di *Leblon*) e i suoi 20.000 abitanti furono costretti a trovare un'altra sistemazione.

Con lo scopo di censire ed accogliere provvisoriamente le famiglie che giungevano in tali complessi e in seguito assegnare loro (ma non sempre) delle abitazioni, nel 1960 erano stati istituiti i Centri di Residenza Provvisoria (*Centros de Habitação Provisória*, CHP), gestiti dalla Fondazione Leone XIII e costituiti da piccole unità abitative "di smistamento" (*locais de triagem*) che, in molti casi, da provvisorie diventarono col tempo permanenti. A Cidade de Deus erano presenti 450 unità di questo tipo.



12 (nella pagina accanto). Localizzazione di Cidade de Deus nel contesto urbano della città di Rio de Janeiro.

Negli anni successivi l'afflusso verso CDD non accennò a diminuire ma, al contrario, le istituzioni non si preoccuparono di realizzare nuove abitazioni: la conseguenza, come facilmente si può immaginare, fu la “favelizzazione” del complesso, con la costruzione di alloggi di fortuna ai margini del quartiere pianificato, che tuttavia conserva ancora nella sua parte centrale un impianto urbanistico chiaramente riconoscibile.

Nell'ambito della suddivisione amministrativa del territorio municipale attuata nel 1981¹⁷, CDD si trovò ad essere un quartiere facente parte della Regione Amministrativa XVI (che porta il nome del ricco quartiere di *Jacarepaguá*) a sua volta compresa nell'Area di Pianificazione n.4 (RA XVI, AP. 4); solo nel 1998¹⁸ al territorio di Cidade de Deus fu riconosciuto lo status di Regione Amministrativa indipendente e quindi quartiere a sé stante (RA XXXIV).

Stando ad un rilevamento del 2000, CDD si estende su una superficie di 1,2 Km² con una popolazione che ammonta a 38.016 abitanti, distribuiti in 10.086 domicilia.

Il film intitolato proprio “Cidade de Deus” del 2002 da una parte ha dato sicuramente fornito un'immagine estremamente negativa del quartiere, aumentando la sua fama di pericolosità e il pregiudizio verso le popolazione, ma dall'altra ha dato grande visibilità alla comunità, che già dagli anni '80 aveva dato vita ad associazioni di abitanti, scuole di samba, associazioni sportive,

17. Decreto n°3158 del 23/7/1981.

18. Legge n°2652 del 3/6/1998.

gruppi di teatro e di danza, circoli cinematografici, gruppi religiosi e movimenti per i diritti delle persone di colore.

A partire dal 2003 tutte queste realtà, in conseguenza di un'esposizione mediatica di tale portata e con un potenziale enorme per il miglioramento del quartiere, costituirono le condizioni di organizzazione e articolazione proprio in vista di questi mutamenti: con l'obiettivo di superare l'isolamento e le divisioni nei quali queste operavano sorsero il Comitato Comunitario (*Comitê Comunitário*) e l'Agenzia per lo Sviluppo (*Agência de Desenvolvimento*) di Cidade de Deus.

Nel 2004 tale comitato, attraverso la Cassa Economica Federale (*Caixa Econômica Federal*, mediante la quale le istituzioni erogano i finanziamenti per numerosi progetti istituzionali), entrò in contatto con l'architetto Jorge Mario Jauregui che già da anni si occupava dei progetti di urbanizzazione nelle favelas.

Inizialmente il compito dell'architetto fu quello di progettare un nuovo insediamento residenziale nell'area di Rocinha 2 e studiare un Piano di Strutturazione Urbanistica e Sociale (sostanzialmente un masterplan nel quale si indicavano a grandi linee i progetti necessari e i relativi costi) per l'intera favela. Il primo punto, pur essendo compreso nel programma Favela-Bairro, rientrava pienamente nelle competenze dell'SHM e doveva avere dimensioni e costi ridotti, di



13. Primo incontro fra il Comitato Comunitario di Cidade de Deus e l'equipe di architetti (2004).

conseguenza non necessitava di un prestito del BID e dell'iter di appalto che si è descritto nel par.1. Il secondo punto, data la maggiore entità dei finanziamenti, doveva obbligatoriamente rientrare in questo processo, per questo fu elaborato un Piano di Strutturazione da utilizzare come riferimento per un eventuale proposta alla Municipalità da parte dell'SMH.

In seguito ad una riunione con il comitato e i rappresentanti dell'agenzia e a numerosi rilievi sul sito, furono prodotti uno schema di lettura del luogo (fig. 14), una diagnosi socio-ambientale e successivamente un piano d'intervento, tutti debitamente oggetto di costante discussione fra gli attori coinvolti (marzo 2007).

14 (nella pagina accanto). Divisione di Cidade de Deus in quartieri e individuazione dei servizi principali.

La favela è comunemente suddivisa dagli abitanti in 12 aree come mostrato in figura 14.

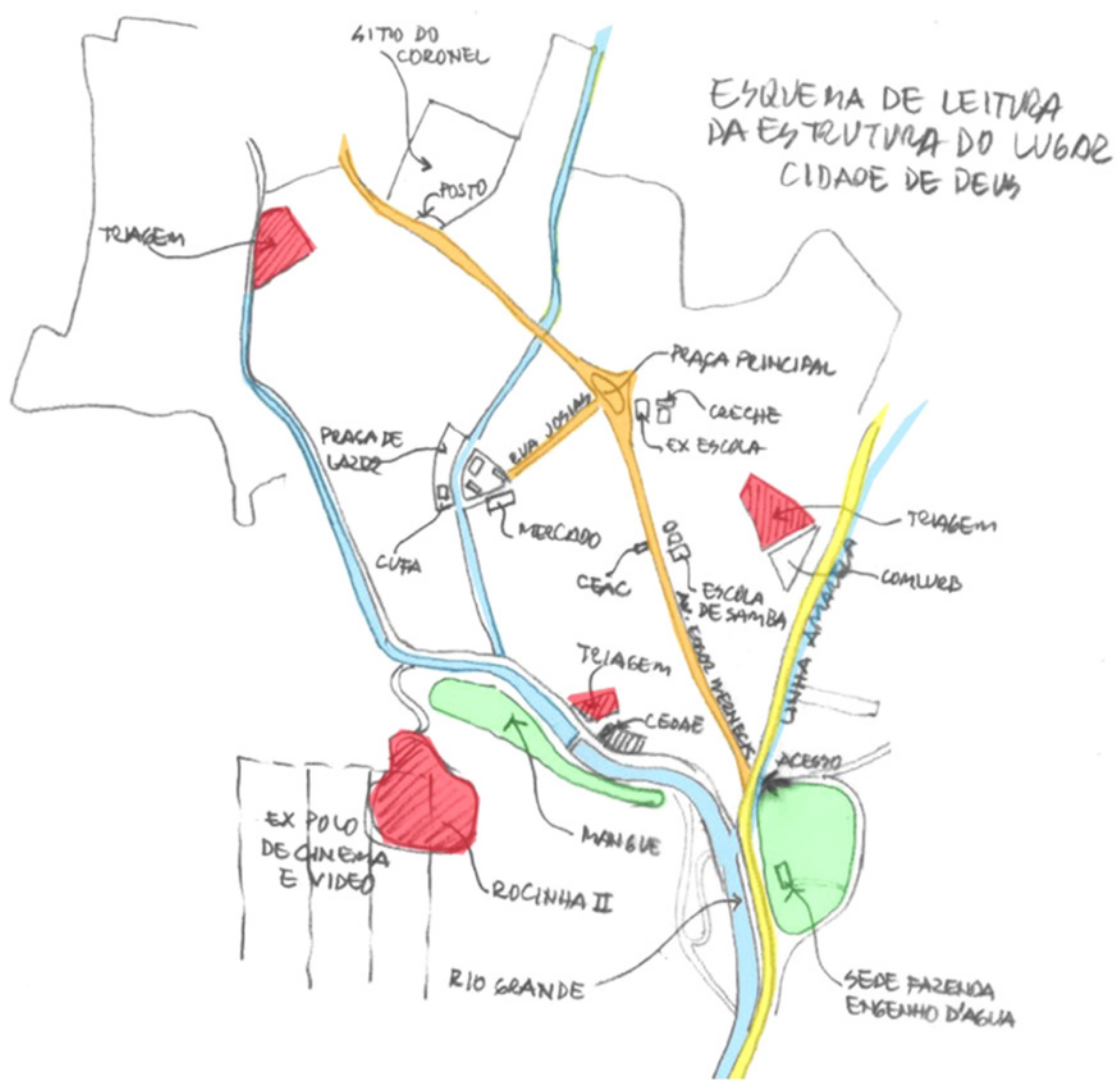
Di queste, al momento del sopralluogo, 3 contenevano alloggi abusivi (*Tangará*, *Rocinha 2* e *Bairro Vermelho*), due erano occupati esclusivamente da costruzioni illegali (*Tijolinho* e *Sítio*) e uno (*Apês*, in portoghese “blocchi”), facente parte dell’insediamento originario, era costituito da edifici di appartamenti di quattro piani fuori terra.

Un passo importante è stato fatto nel 2009: come da consuetudine quando le istituzioni decidono di prendere il controllo di contesti caratterizzati da un alto tasso di criminalità, è stato istituito un posto di polizia (UPP, *Unidade de Polícia Pacificadora*).

Nello schema di lettura sono chiaramente visibili gli elementi che strutturano e caratterizzano fortemente il sito: si possono notare così i corsi d’acqua (in celeste), una asse stradale sopraelevata a grande percorrenza (in giallo), le due principali vie interne (in arancione), le aree verdi di particolare interesse (in verde), i locali di smistamento e l’insediamento abusivo di *Rocinha 2* (in rosso). È necessario sottolineare che tale schema se da un lato non è ufficialmente richiesto come documentazione per la presentazione della proposta progettuale, dall’altro costituisce un passo fondamentale per tutto il processo e in quanto tale viene inserito all’interno della relazione



- | | | |
|----|--|------------------------------|
| 1 | Asilo “Rio Solidário” | Rocinha 2/Vila Nova Cruzada |
| 2 | Asilo “Criança Feliz” | Bairro Vermelho/Mangueirinha |
| 3 | Asilo “Maria Beralda” | Karatê |
| 4 | Asilo Municipale “Margarida Gabinal” | Tangará |
| 5 | Asilo “Casa São Francisco” (ONG) | Pantanal |
| 6 | Asilo “Odilo Costa Neto” | Apês |
| 7 | Asilo Privato | Treze |
| 8 | Asilo Privato | Sítio |
| 9 | Scuola Municipale “Alberto Rangel” | Novo Mundo |
| 10 | Scuola Municipale “Augusto Magne” | Jardim do Amanhã |
| 11 | Scuola Municipale “Prof.ra Leila Barcelos de Carvalho” | |
| 12 | Scuola Municipale “Monsenhor Cordioli” | |
| 13 | Scuola Municipale “José Clemente Pereira” | |
| 14 | Scuola Municipale e Statale “Pedro Aleixo” | |
| 15 | Centro di Riferimento per la Gioventù | |
| 16 | Centro di Attività per il Tempo Libero | |
| 17 | Fondazione per l’Infanzia e l’Adolescenza (FIA) | |
| 18 | Fondazione “Leone XIII” | |
| 19 | Cappella di San Sebastiano | |
| 20 | Chiesa Pentecostale | |
| 21 | Chiesa Anglicana | |
| 22 | Chiese Universale della Grazia di Dio | |
| 23 | Chiesa Universale del Regno di Dio | |
| 24 | Centro Spiritista | |
| 25 | Associazione “Semente da Vida” (ASVI) | |
| 26 | Associazione “União Comunitária da Cidade de Deus” | |
| 27 | Associazione Ricreativa Scuola di Samba | |
| 28 | Associazione degli Abitanti di Cidade de Deus | |
| 29 | Centro di Studi e Attività Culturali e per la Cittadinanza (CEACC) | |
| 30 | Posto di Polizia (PPM) | |
| 31 | Piazza | |
| 32 | Polizia Comunitaria | |
| 33 | Mercato | |
| 34 | Capolinea dei trasporti per Madureira | |
| 35 | Punto di raccolta dei rifiuti (COMLURB) | |
| 36 | Compagnia Statale dell’ Acqua e delle Fognature (CEDAE) | |



15. Schema di lettura del luogo per Cidade de Deus.

diagnostica sull'area.

La diagnosi socio-ambientale costituisce un'esposizione dello stato di fatto, una sintesi strutturata per argomenti di tutte le informazioni a disposizione sull'area d'intervento: rilievi fisici, dati statistici, presenza di servizi pubblici e infrastrutture, restrizioni urbanistico-ambientali, legislazione vigente, programmi e interventi già in passato realizzati, un elenco di problematiche riscontrate durante i sopralluoghi e nel corso degli incontri con gli abitanti e, infine, il piano d'intervento.

Nel caso specifico di Cidade de Deus la relazione di diagnostica è suddivisa in 14 paragrafi:

1. Storia dell'insediamento;
2. Localizzazione e rapporto con la città;
3. Divisione socio-politica del territorio;
4. Divisione socio-economica della popolazione locale (crescita demografica, analfabetismo, percentuale uomini/donne);
5. Identificazione e caratterizzazione delle organizzazioni presenti (istituzioni non governative, religiose e non);

6. Servizi sociali esistenti (asili, scuole municipali e statali, ospedali e ambulatori, assistenza sociale, attrezzature sportive, competenze amministrative);
7. Infrastrutture (fornitura d'acqua, sistema fognario, raccolta dei rifiuti, smaltimento delle acque pluviali, illuminazione pubblica, trasporti, pavimentazione di strade, rete telefonica pubblica);
8. Tipologie edilizie presenti;
9. Piani e programmi governativi;
10. Restrizioni urbanistiche e ambientali (individuazione della legislazione pertinente, a livello federale, statale e municipale);
11. Interventi già realizzati o progetti proposti tanto dallo Stato quanto dalla Municipalità;
12. Carenze riscontrate;
13. Interventi previsti (contenente lo schema di lettura e il piano d'intervento).

Come già si è detto, tale progetto era previsto all'interno del programma Favela-Bairro.

Nel luglio del 2008 fu completata una prima parte del progetto, costituita dal nuovo complesso residenziale di *Rocinha 2*. Le 618 abitazioni realizzate, ad un piano, ciascuna con un patio poste-

riore ove sono previste diverse possibilità di ampliamento nel tempo, sono andate ad ospitare gli abitanti che sino ad allora avevano trovato alloggio in costruzioni abusive nei pressi di questa stessa area.

Solo nel 2009, dopo l'avviamento del programma PAC, il progetto per Cidade de Deus entrò nuovamente negli interessi dell'amministrazione e data la sua profonda conoscenza del sito e i suoi precedenti contatti con la comunità (principio del *notorio saber*) l'architetto Jáuregui fu incaricato della prosecuzione del progetto.

Facendo parte di un programma più ambizioso, la proposta, precedentemente elaborata a grandi linee, fu ampliata e dettagliata e ne fu ricavato un piano d'azione da presentare alla comunità nel luglio 2009 (fig. 16). In tale presentazione si dà maggiormente risalto agli interventi architettonici (in fase preliminare) mentre non vengono rappresentate in dettaglio le opere relative allo spazio pubblico e al sistema infrastrutturale. Il motivo di questa selezione è semplice: nel caso di Cidade de Deus non vi erano interventi infrastrutturali di dimensioni tali da influire sulla conformazione dell'abitato (rettificazione e ampliamento di strade, costruzione di una metro sopraelevata come a Manguinhos o di una teleferica come nel Complexo do Alemão) ma solo piccoli interventi non invasivi e indispensabili (ampliamento della rete fognaria e di distribuzio-



16. Piano d'azione per Cidade de Deus: sintesi dei progetti previsti per la presentazione alla comunità (luglio 2009).

ne dell'acqua, consolidamento delle sponde del canale, illuminazione stradale, pavimentazione dei marciapiedi, piantumazione delle strade principali); in questo caso, quindi, al momento della presentazione già si stava procedendo al disegno di tali infrastrutture, poiché strettamente necessarie e non negoziabili.

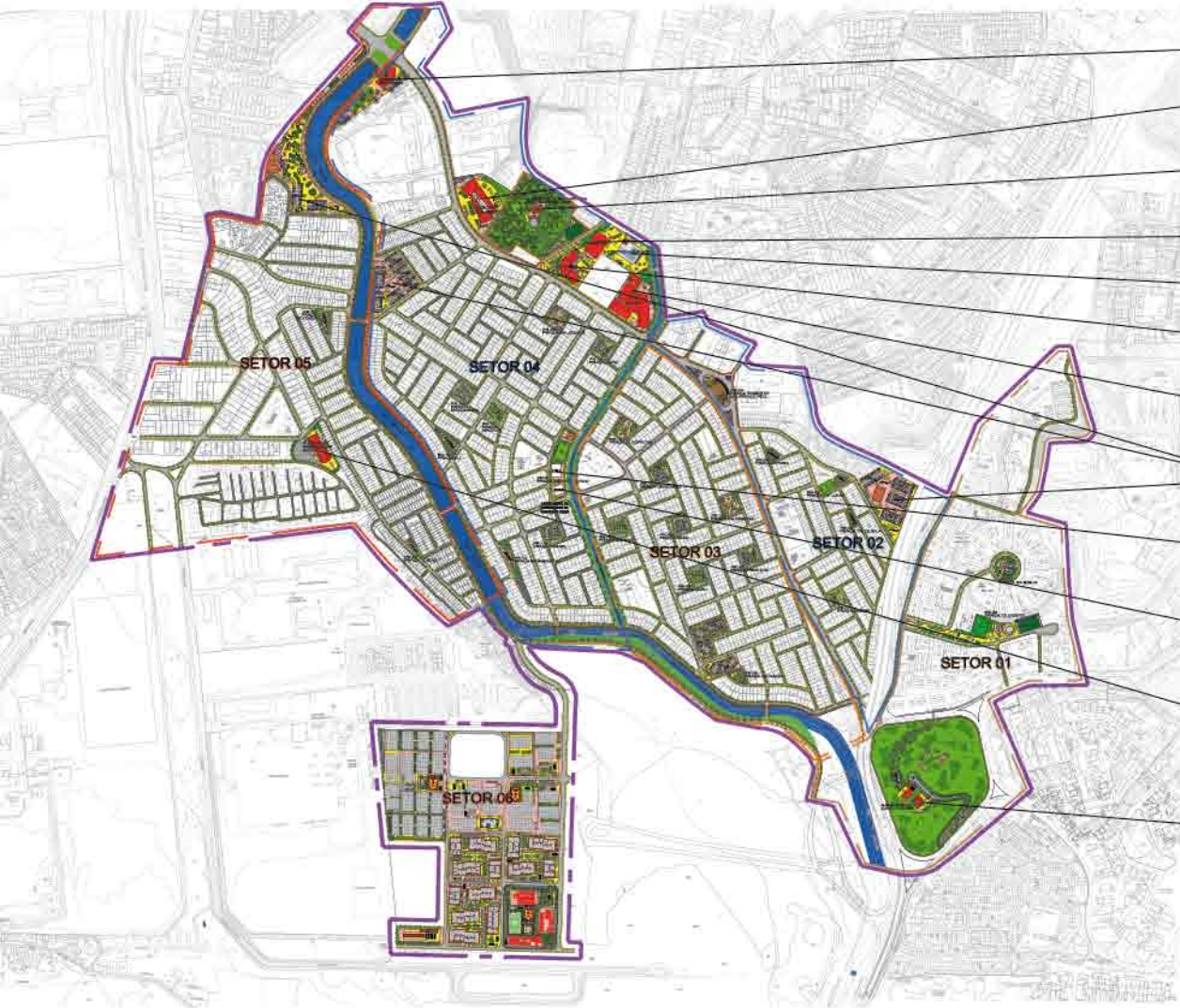
Un primo Piano d'Intervento compiuto fu discusso con le autorità alla fine dell'agosto del 2009 e le indicazioni ricavate portarono ad un Piano finale nel novembre del 2009 (fig. 17).

L'intervento più significativo è indubbiamente quello che riguarda il settore 6, che va inglobare il precedente insediamento residenziale di Rocinha 2 e lo amplia con nuove residenze e servizi: è in quest'area che si concentra l'aspetto residenziale del progetto (fig. 18).

Dal punto di vista legislativo¹⁹ non era possibile costruire residenze con più di 2 piani fuori terra e ciò ha permesso all'architetto di creare una continuità fra le case auto-costruite che gli abitanti dovevano abbandonare e queste di nuova costruzione; le prime, infatti, raramente superavano i due piani e ogni "lotto" era solitamente occupato da una casa cui corrispondeva un nucleo familiare. La scelta della residenza unifamiliare a schiera, allora, è stata del tutto naturale.

Il punto da cui si è partiti per il progetto della casa-tipo è stato di fornire ai futuri abitanti le medesime possibilità di ampliamento e modifica che questi avevano nelle case che dovevano

19. Decreto n°3046 del 27/4/1981.



- Scuola di musica
- Scuola Tecnica Professionale
- Centro di Riferimento di Cidade de Deus
- Palestra Coperta
- Piscina Coperta
- Scuola Media (EEM)
- Centro per la generazione di reddito (CGR)
- Unità abitative
- Centro di Riferimento per la Gioventù (CRI)
- Centrale unica delle Favelas (CUFA)
- Impianto di riciclaggio dei rifiuti
- Biblioteca e Cinema/Teatro (recupero di un edificio coloniale)

17. Piano d'Intervento per Cidade de Deus; pianta generale (novembre 2009).



- Insedimento di Rocinha 2, completato nel 2008 (618 unità)
- Abitazioni in progetto (364 unità)
- Asilo
- Scuola Media
- Spazi pubblici attrezzati per attività sportive
- Centro Sanitario
- Centro Commerciale

18. Piano d'Intervento per Cidade de Deus; pianta del settore 6.

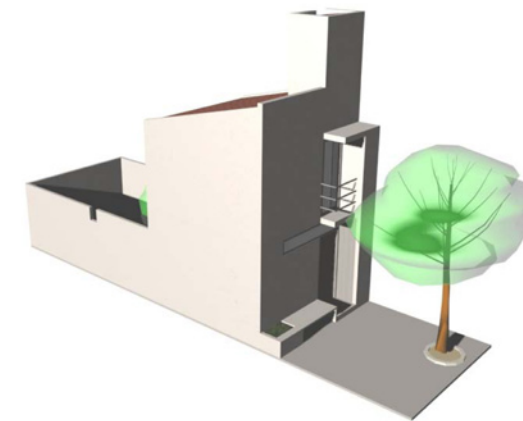
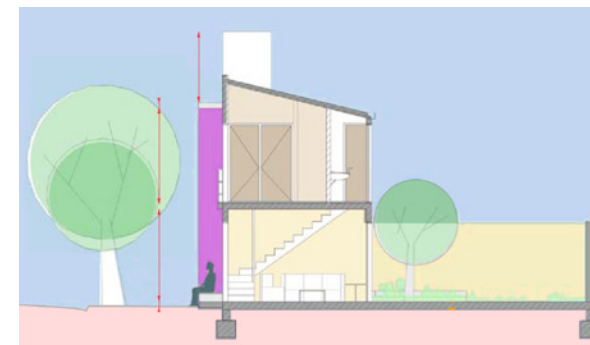
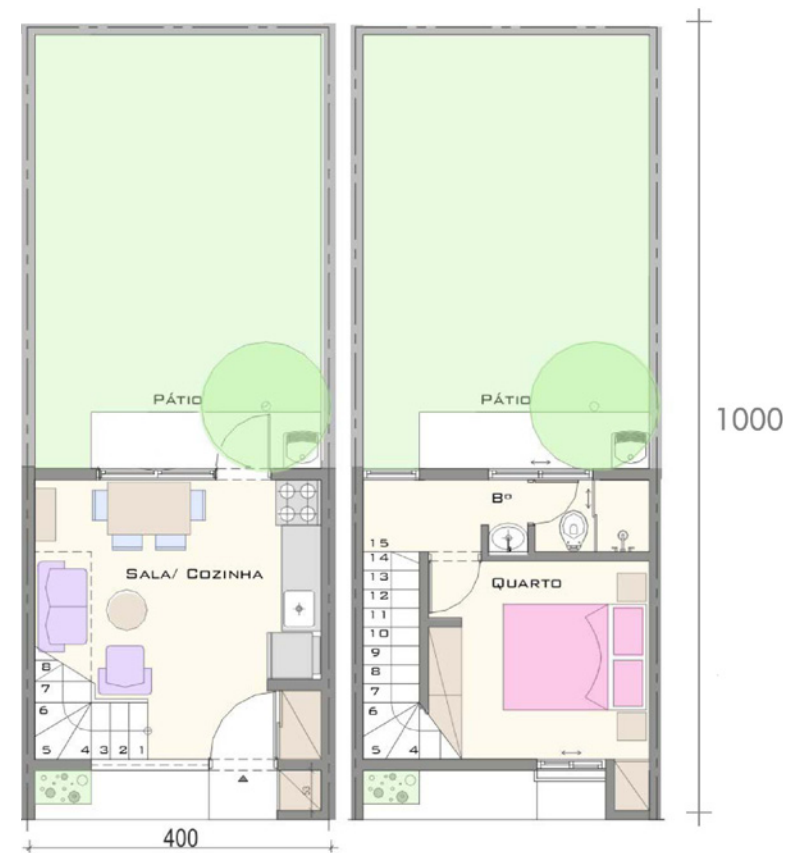
abbandonare: le residenze dovevano essere flessibili.

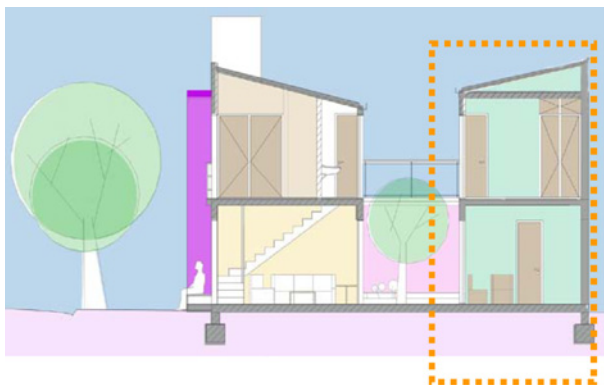
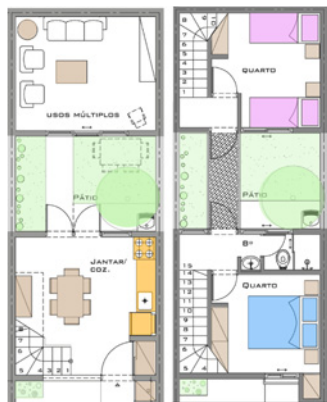
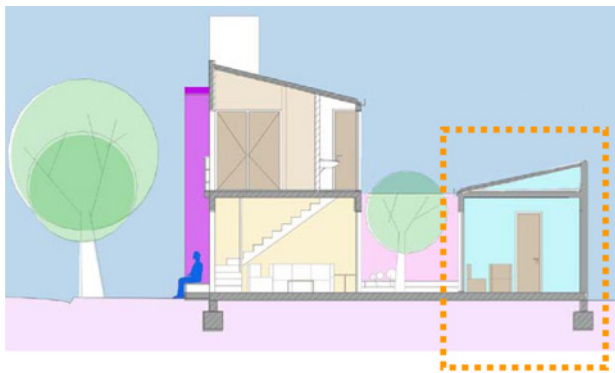
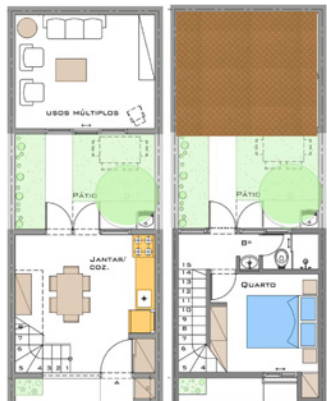
Una prima versione del modulo-tipo (figg. 19-27) fu presentata nel Piano di Intervento nell'agosto del 2008 e presentava un fronte di 4 m, una profondità di 10 m, si sviluppava su due piani per un totale di 31,46 mq, con un patio retrostante di 21,6 mq dove era possibile una prima espansione al piano terra di 11,31 mq e in seguito una seconda al primo piano della stessa superficie, collegata anche al primo piano del nucleo originario tramite una passerella, raggiungendo una superficie massima di 56 mq (più 9,65 mq di patio rimanente).

Questo modulo doveva svilupparsi su due isolati per un totale di 236 abitazioni.

In seguito ad un primo incontro con i rappresentanti della Municipalità e dello Stato di Rio de Janeiro, la configurazione di questo settore fu modificata in modo da ampliare la superficie da dedicare alla residenza e per aumentare ulteriormente il numero di abitazioni si decise di modificare i lotti sui quali queste dovevano sorgere, stringendoli sul fronte e ampliandoli in profondità: da 4 x 10 m divennero di 3,3 x 12,5 m.

Nel novembre del 2009, dopo una prima consegna del Piano d'Intervento con le modifiche indicate, si procedette al progetto della nuova cellula-tipo che, pur avendo dimensioni differenti, doveva seguire il principio di espandibilità di quella precedente e cambiare necessariamente





22-27 (nella pagina accanto). Piante, sezioni e assonometrie della prima versione della cellula-tipo per il settore 6: prima evoluzione (in alto) e seconda evoluzione (in basso).

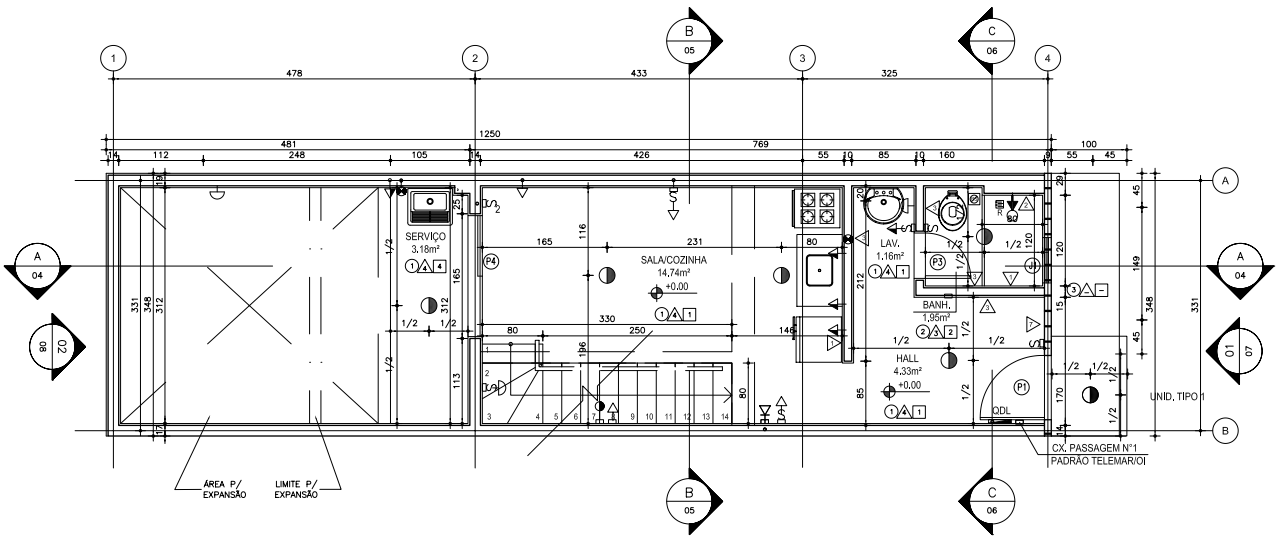
nella sua distribuzione interna (figg. 28-32).

Il progetto di questo nuovo modulo abitativo è stato di mia competenza fino alla sua consegna nel gennaio del 2010.

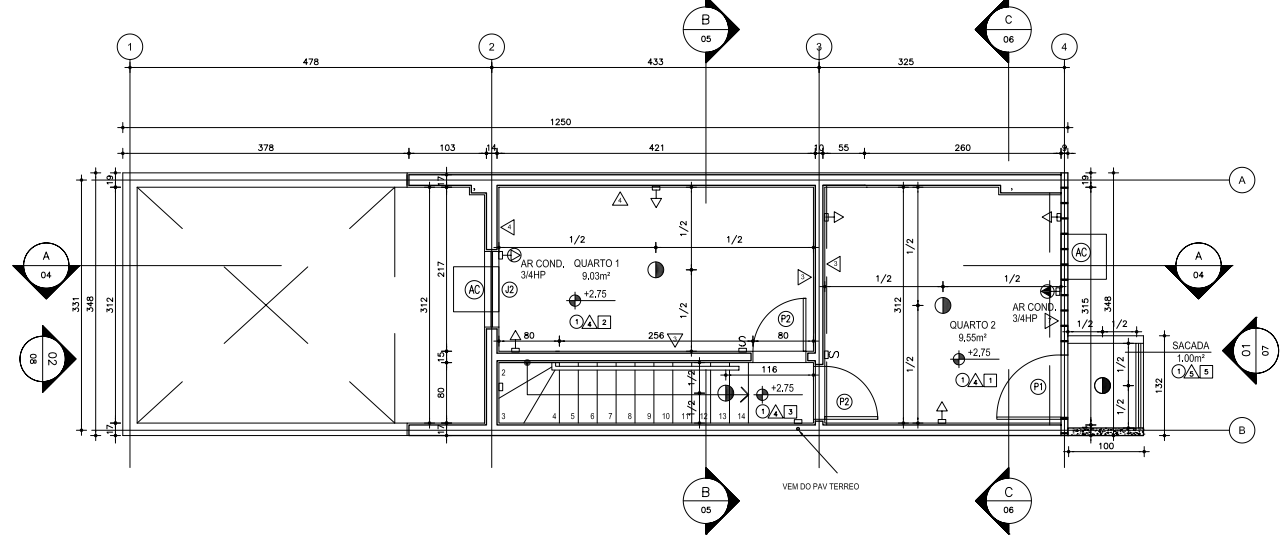
Dal punto di vista compositivo la scelta di progettare su due piani sin dalla prima proposta, è stata dettata dalle ridotte dimensioni del lotto, costruire in 40 mq i 30 mq minimi richiesti e avere sul retro un patio abbastanza grande da poter avere successive espansioni era impossibile.

D'altra parte avere un'espansione che, pur essendo separata dalla cellula originaria (è necessario passare per il patio), è dipendente comunque da questa per i servizi, non è sicuramente una scelta felice.

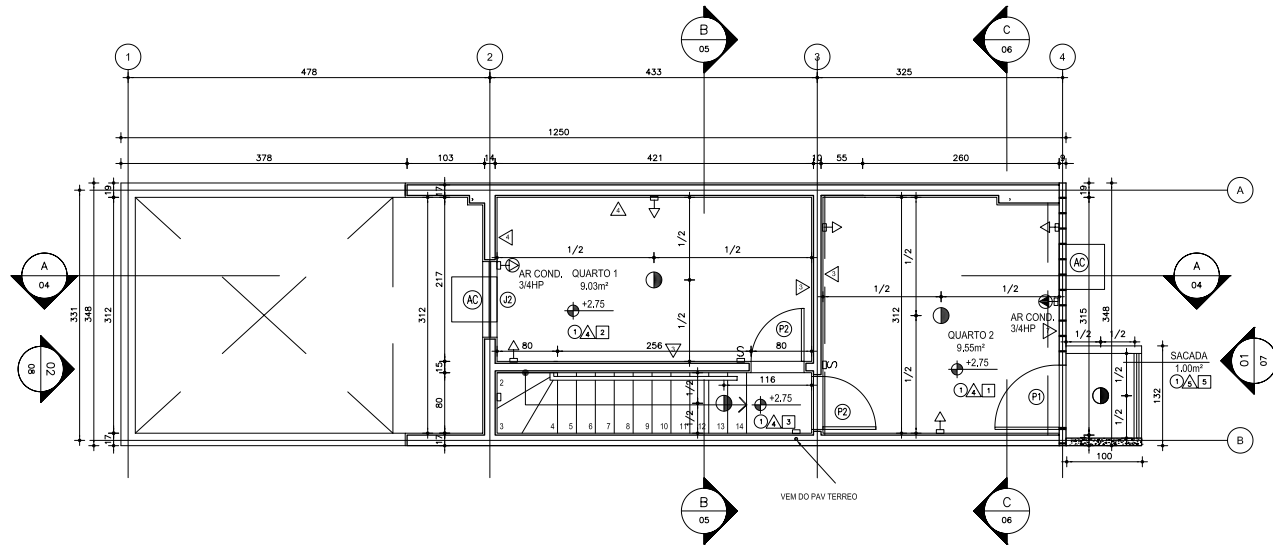
La riduzione ulteriore del lotto, inoltre, ha comportato una diversa configurazione del piano terra, per cui è presente uno spazio d'ingresso di 4,33 mq che non ha altra funzione se non di passaggio verso il bagno o verso la sala da pranzo/cucina; a questo proposito è utile ricordare che in Brasile, diversamente rispetto all'Italia, è consuetudine identificare uno spazio di circolazione (i nostri corridoi, antibagni, anticamere, ecc.) con una sala avente una differente funzione come, appunto una sala da pranzo. In quest'ottica avere un ingresso che occupa circa il 13% della superficie dell'intera casa, appare del tutto ingiustificato.



28. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus:
 pianta del piano terra.

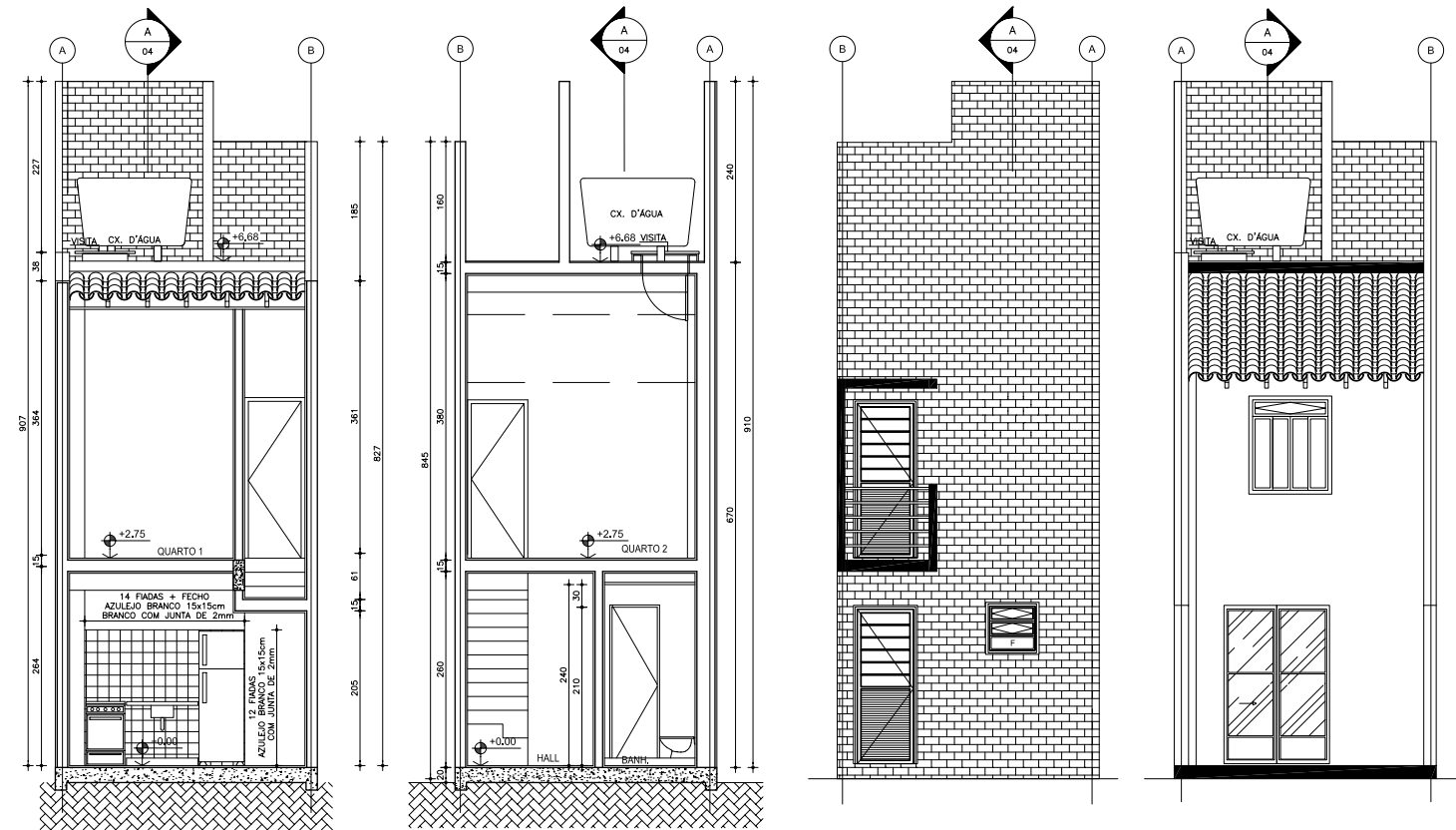


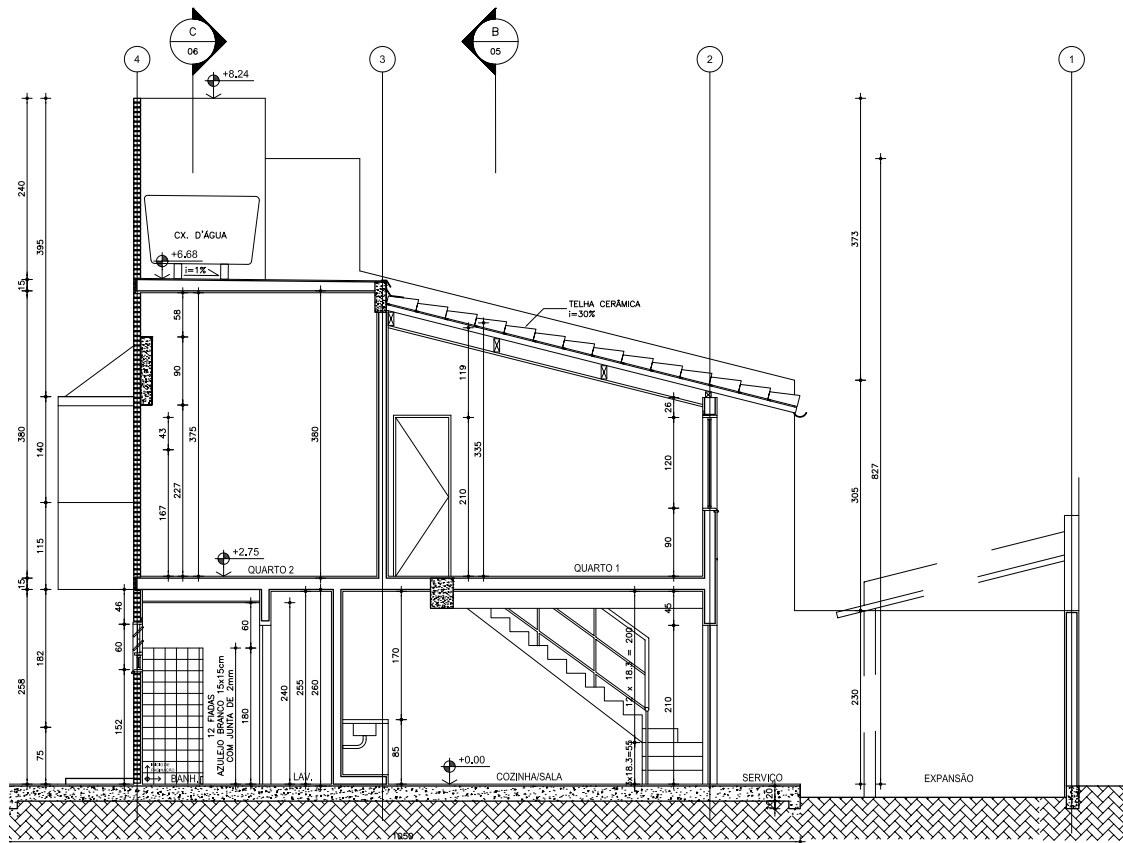
29. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus:
 pianta del primo piano.



30. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus:
 pianta della copertura.

31 (nella pagina accanto). Versione finale della cellula-tipo
 per Cidade de Deus: sezioni trasversali e prospetti.





32. Versione finale della cellula-tipo per Cidade de Deus: sezione longitudinale.

La riduzione in seconda istanza della superficie del lotto, inoltre, ha comportato necessariamente una diminuzione dell'area da dedicare ad una successiva espansione nel patio (si passa da 11,31 mq a 10 mq) e nel caso tale ampliamento dovesse realizzarsi, la superficie libera (da 9,65 mq a 3,68 mq) non sarebbe sufficiente per alcuna funzione all'aperto.

Conseguenza di queste considerazioni è stata la volontà di progettare una nuova cellula abitativa, che stabilisse un compromesso fra il principio di economicità caratteristico di questi insediamenti e d'altra parte garantisse agli abitanti gli standard necessari di vivibilità ma soprattutto desse loro la possibilità di trasformare e personalizzare la propria casa, seppur entro certi limiti.

Nel ricercare possibili soluzioni da adottare, si è ritenuto indispensabile analizzare ed esporre alcuni progetti che, nell'arco dell'architettura del Novecento, sono risultati interessanti, al fine di ricavarne principi e modelli utili al progetto.



Capitolo 2

Casi studio

Quartiers Modernes Frugès

Architetto: Le Corbusier e Pierre Janneret

Luogo: Pessac, Francia

Progetto: 1924-26

Cliente: Henri Frugès

Budget: F 2.019.000 (€ 1.690.000, mediamente € 33.000/alloggio, € 367/mq)

Materiali: Calcestruzzo armato e blocchi di calcestruzzo

Superficie area: 21.840 mq

Superficie costruita: 4600 mq (51 alloggi)





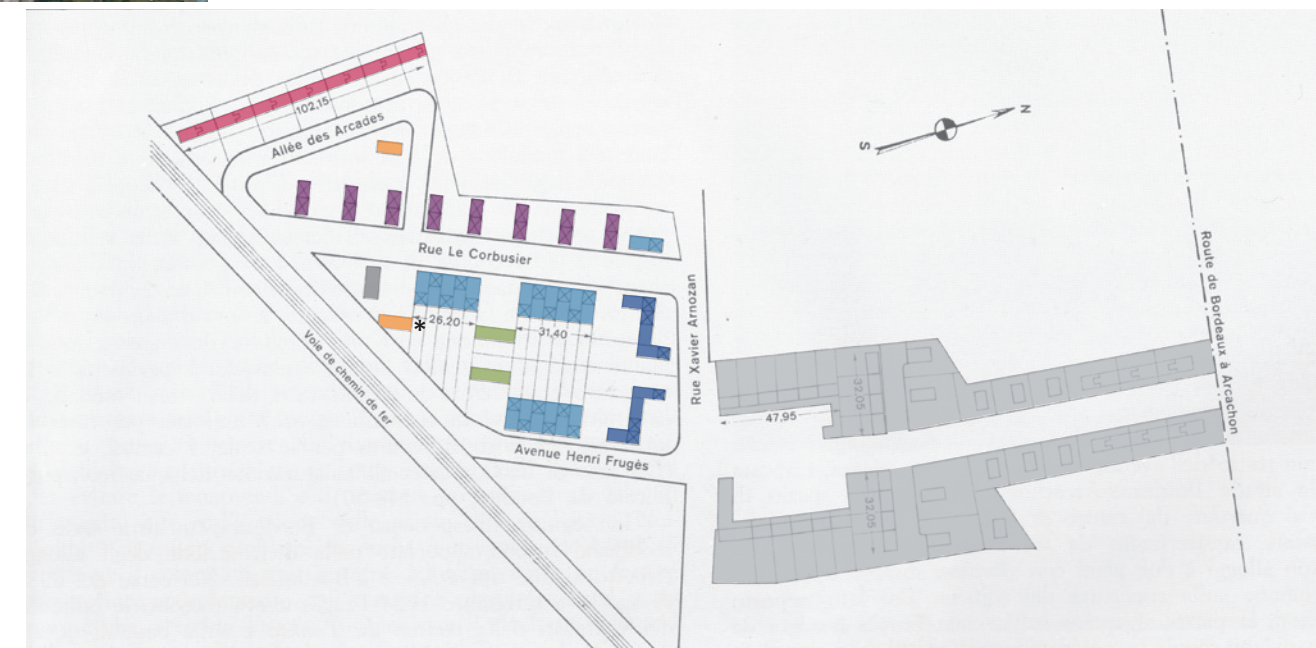
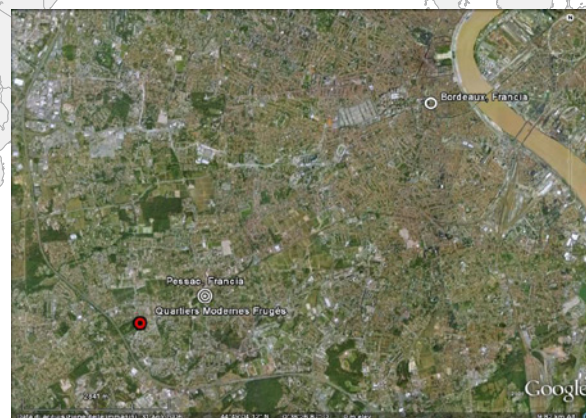
Pag. 3-4. 33 Vista generale delle *Maisons Gratte-ciel* 34-35 (nella pagina accanto) e 36 (in questa pagina). Localizzazione del sito. 37. Planimetria del progetto definitivo (1924) con suddivisione in settori.

- Edifici non realizzati
- Maisons Zig-zag
- Maisons Quinconce
- Maisons Jumelles
- Maisons Gratte-ciel
- Arcade
- Maisons Isolée (*distrutta)

L'esperienza di Pessac venne considerata da Le Corbusier come un'occasione, un "laboratorio" per approfondire e sviluppare i temi che si era posto nel corso di questo periodo della sua ricerca, dedicato essenzialmente allo studio della "casa in serie" e del rapporto architettura-industria.

In questo senso, perciò, egli sperimenta nuovi sistemi costruttivi e accetta la collaborazione attiva del committente, l'industriale Henri Frugès, che sollecitò l'architetto a tenere in considerazione le abitudini e le esigenze dei futuri abitanti e di conseguenza richiese un certo grado di "flessibilità" nella definizione degli alloggi.

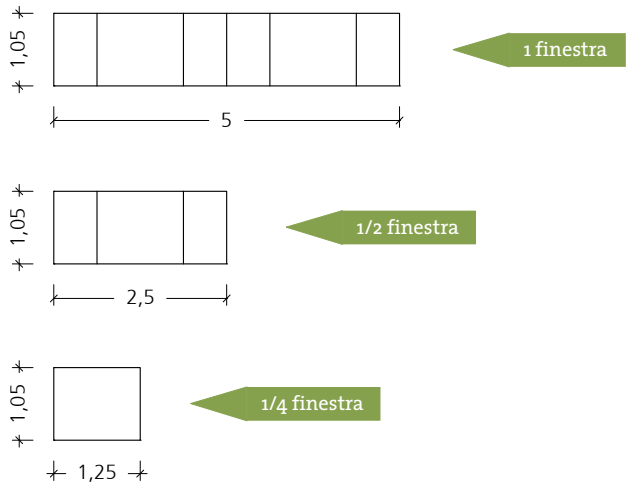
A questa richiesta l'architetto si adeguò mostrando la sua disponibilità a elaborare i progetti delle singole case per rispondere a delle necessità contingenti o per soddisfare i gusti personali degli abitanti e le abitudini locali.



In questo senso fu sviluppato il principio della “varietà nell’unità”: Le Corbusier decise di adottare un **modulo di 5 x 5 metri** ripetuto interamente o nel suo sottomultiplo di 5 x 2,5 metri.

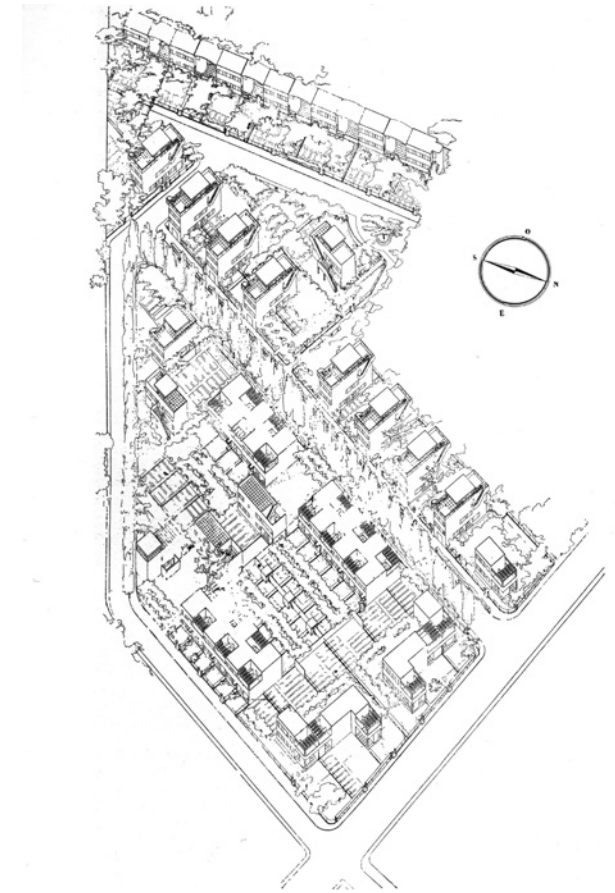
L’adozione del modulo e del suo sottomultiplo consentiva sia l’unificazione degli elementi costitutivi di tutti gli alloggi, sia di controllare la diversificazione degli edifici rifacendosi all’elemento base della cellula di 5 x 5. Tale cellula permetteva anche di utilizzare delle finestre-tipo di 5, 2,5 e 1,25 metri (per 1,05 di altezza) realizzate in officina (di proprietà dello stesso committente) e allo stesso modo le travi dei solai, le scale, i camini, erano ricondotti a uno stesso modello.

Questo procedimento era rivolto, da un lato, ad assicurare una certa indipendenza e personalizzazione degli alloggi, senza rinunciare alla coerenza generale del quartiere; e, dall’altro, ad articolare la composizione degli spazi interni per evitare la monotonia e il carattere “opprimente” rilevati in seguito alla realizzazione delle prime case di Pessac¹⁹.

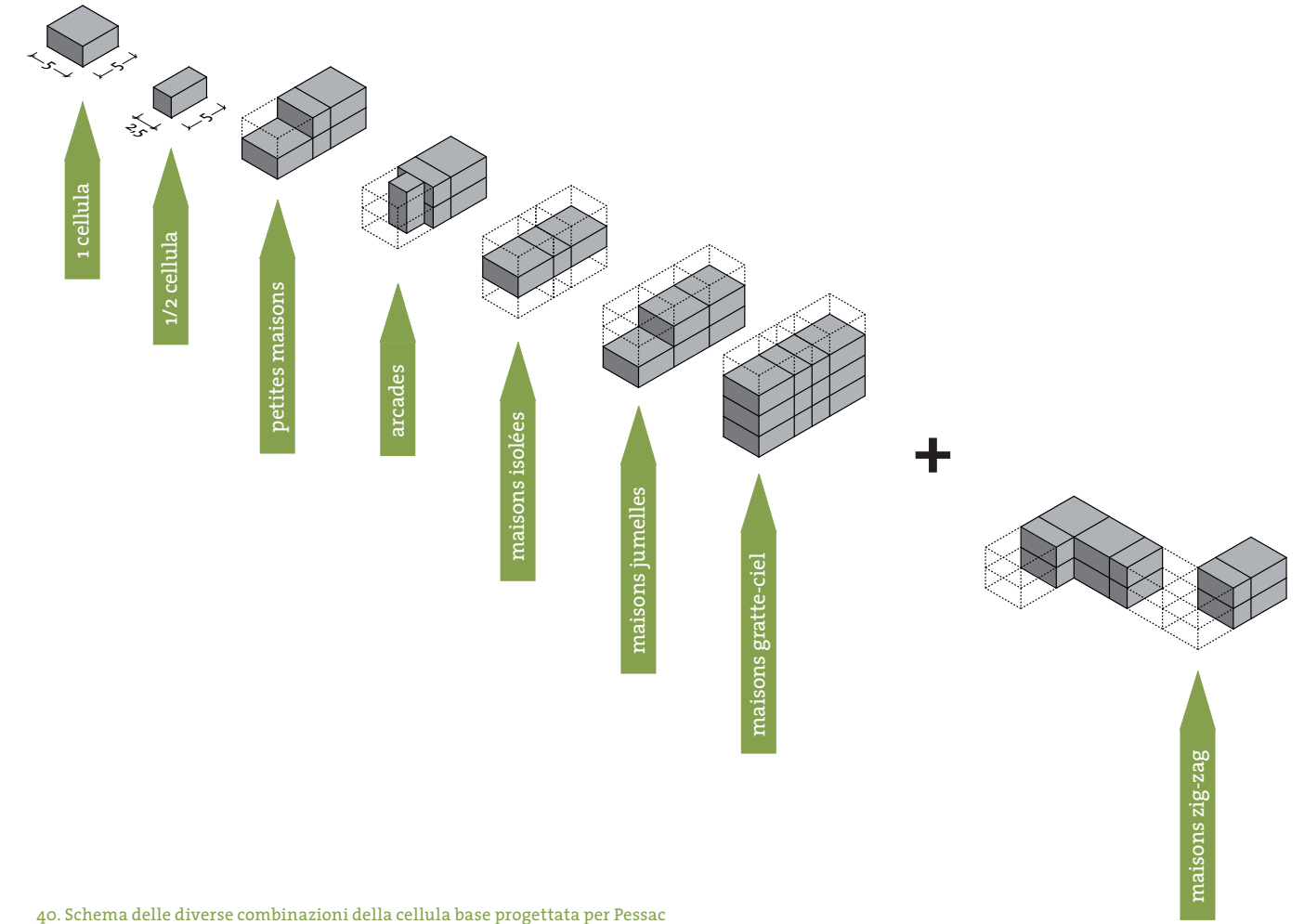


38 (a sinistra). Schema delle diverse combinazioni per le finestre.

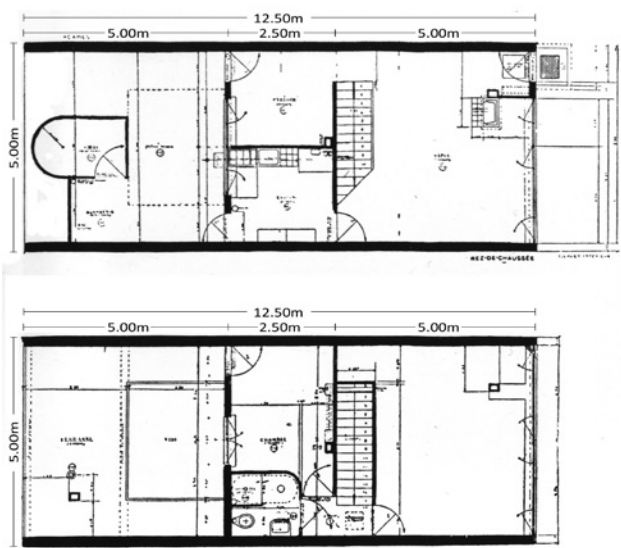
19. Già nel '24 Le Corbusier fece realizzare, sempre a Bordeaux, una casa sperimentale, la Maison du Tonkin, con lo scopo di ricevere suggerimenti sul piano tecnico e su quello distributivo, da utilizzare poi nella realizzazione definitiva del quartiere di Pessac.



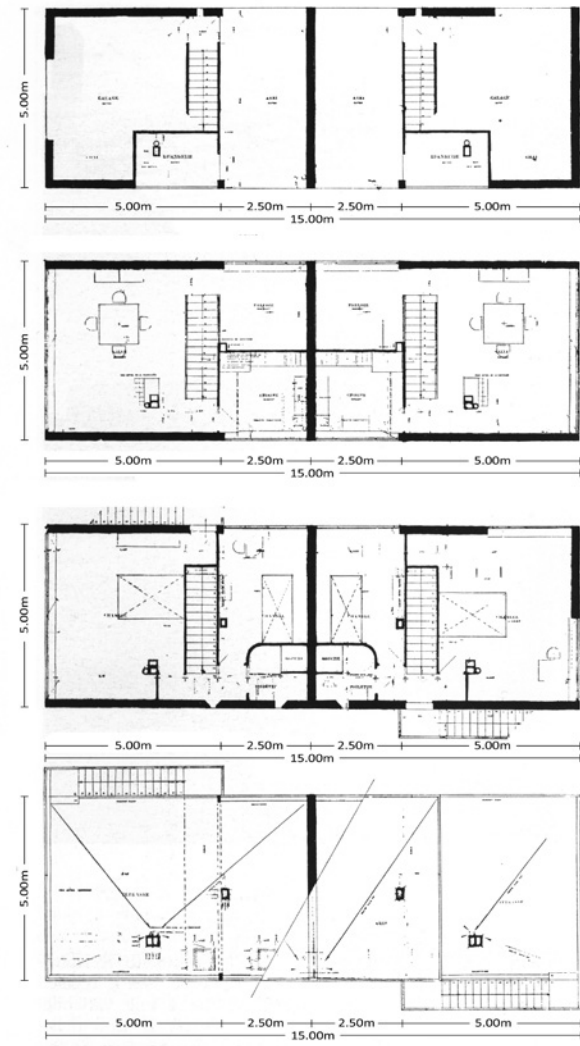
39. (a destra). Assonometria dei settori realizzati.



40. Schema delle diverse combinazioni della cellula base progettata per Pessac



41-43. Piante e vedute del fronte delle case a schiera (*Maisons Quinconce*).
 Nella pagina accanto. 44.45. Piante e veduta del fronte delle case binate su quattro piani (*Maisons Gratte-ciel*).



Nell'ambito di questi problemi va anche motivata la decisione di utilizzare il colore sui muri esterni delle case come un fattore di ulteriore arricchimento di un'immagine complessiva del quartiere.

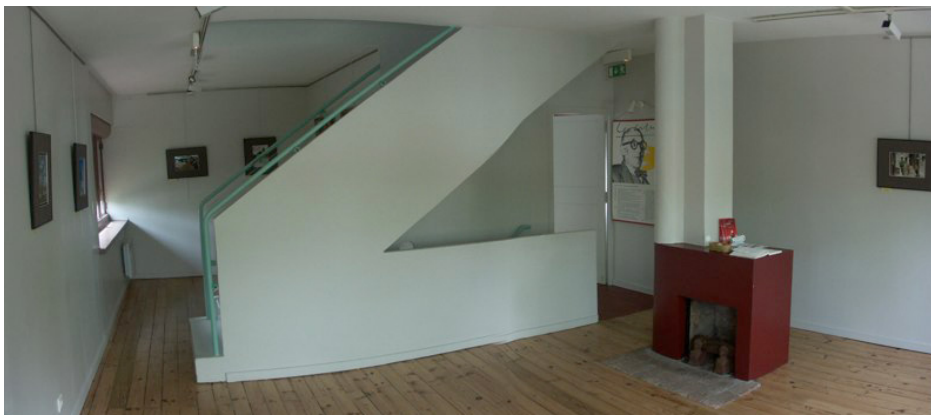
A Pessac la diversa aggregazione della cellula standard dà luogo a cinque tipi di alloggio costituiti rispettivamente da case a schiera su due piani (*les petites maisons*), case binate di quattro piani (*les maisons gratte-ciel*), case a schiera di due piani accostate secondo i lati corti (*arcades*), case isolate di un piano su pilotis (*maisons isolées*) e case isolate di due piani (*maisons jumelles*).

In tutti e cinque i tipi, la larghezza degli alloggi corrisponde alla misura di un modulo, mentre la loro lunghezza varia da un modulo e mezzo a due moduli e mezzo, e a tre moduli.

Tale variazione non dipende tanto dalla diversa capacità di ciascun tipo, quanto dalla volontà di diversificare la volumetria degli edifici.



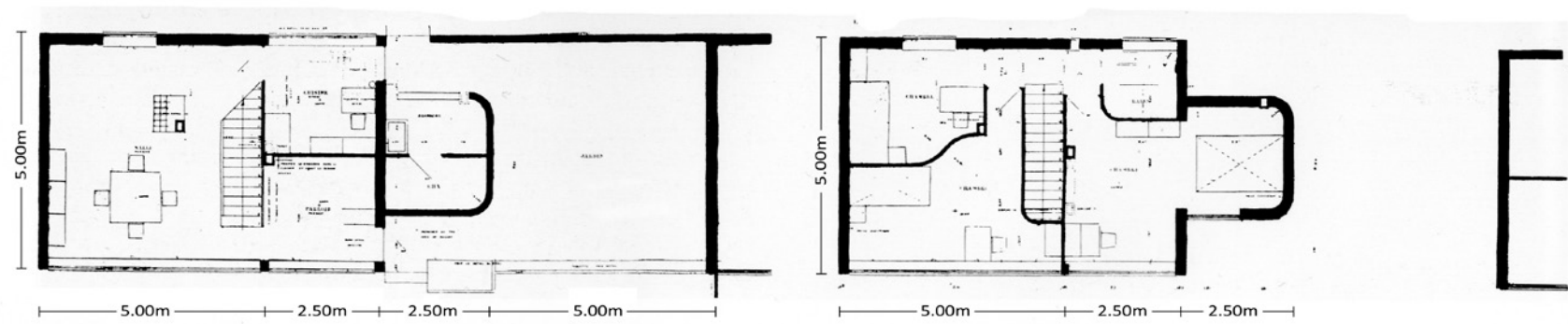
46-49. Interni di una *Maison Gratte-ciel*



Nel primo tipo, utilizzato negli alloggi a schiera di due piani, e nel quarto tipo, utilizzato nelle case di un piano su pilotis, la pianta è organizzata in un rettangolo di due moduli e mezzo. Nel secondo tipo, adottato nelle case binate di quattro piani, ciascuno dei livelli è definito da un rettangolo di un modulo e mezzo. Nel terzo e nel quinto tipo, corrispondenti rispettivamente alle case ad arcades e alle case isolate di due piani, la pianta è costituita da tre moduli.

L'adozione di un medesimo numero di moduli si combina però con la diversa utilizzazione dello spazio da essi definito, in rapporto sia al numero di piani adottato, sia al diverso livello nel quale lo stesso ambiente è collocato nei diversi tipi di alloggio.

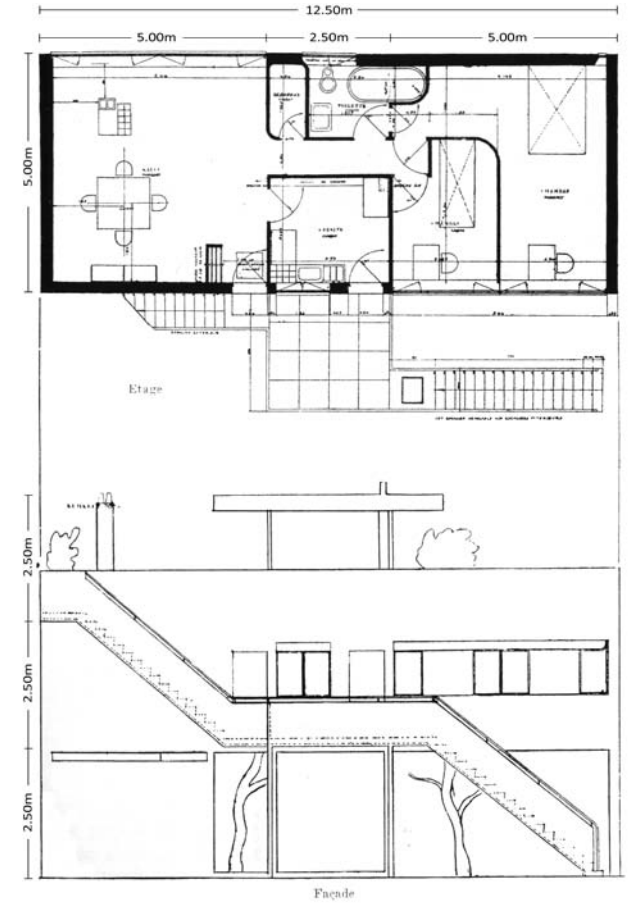
50-52. Pianta e vedute delle *Arcades*



Così, se la pianta delle case a schiera presenta lo stesso numero di moduli della casa isolata su pilotis (tipi 2 e 5), la distribuzione degli ambienti, secondo raggruppamenti e livelli differenti, determina una netta diversificazione dei due tipi.

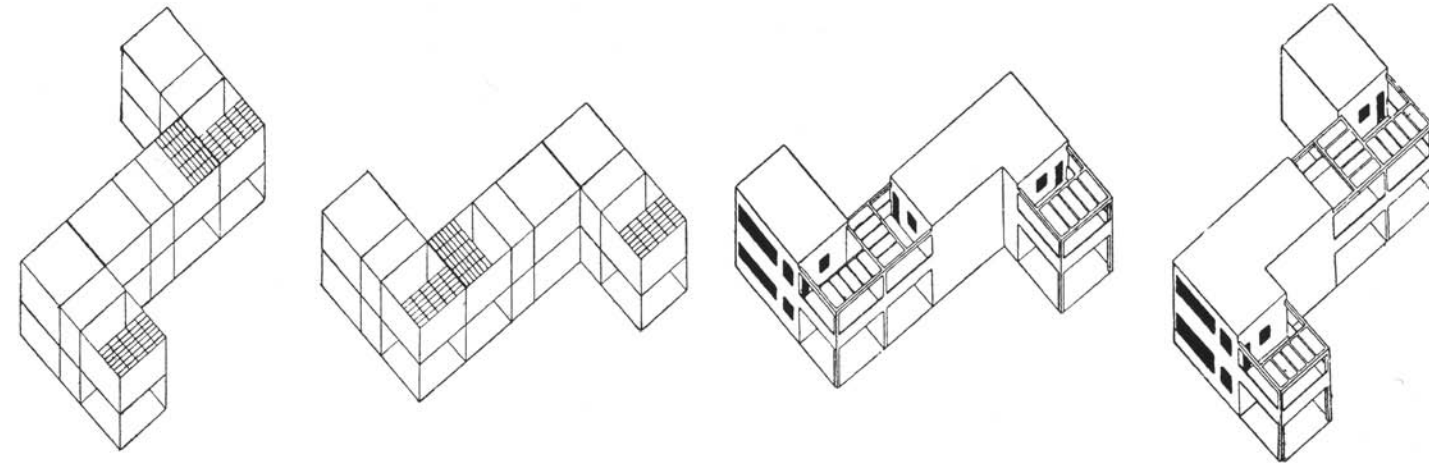
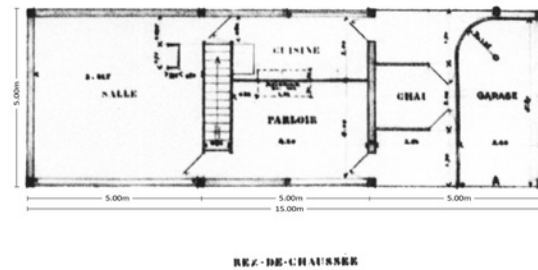
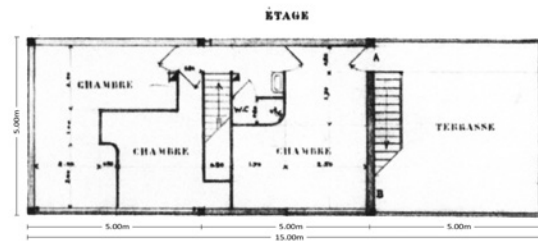
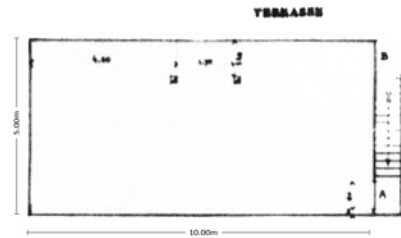
Analogamente, i tre moduli utilizzati sia nella pianta delle arcades sia in quella delle case isolate di due piani (tipi 3 e 5), sono però diversamente suddivisi all'interno e diversamente sviluppati nella composizione volumetrica.

Così la standardizzazione degli elementi costruttivi non esclude la diversificazione distributiva e volumetrica delle case. Essa costituisce piuttosto il riferimento fondamentale del gioco compositivo e ne fissa le regole. In questo senso la forma degli edifici non è una variabile dipendente esclusivamente dal loro contenuto.



53-54 e 55 (nella pagina accanto). Pianta, prospetto e vedute della casa a due piani su pilotis (*Maison Isolée*).





59-61. Schema di aggregazione e vedute delle *Maisons Zig-Zag* (variante della *Maison Quinconce*)



56-58. Vedute e piante della casaa due piani (*Maisons Jumelles*).

Il tipo delle case a schiera, per esempio, contiene lo stesso numero di camere da letto dei tipi delle case binate di quattro piani e delle case isolate su pilotis, e tale riscontro si ottiene anche confrontando le arcades con le case isolate di due piani.

D'altro canto, il confronto fra i cinque tipi di alloggio mostra anche che i loro caratteri comuni non si limitano all'adozione di uno stesso sistema dimensionale.

Nei tre tipi delle case a schiera, delle case gratte-ciel e nelle case ad arcades, si osserva come il rapporto tra la cellula e il suo sottomultiplo si traduce nell'accostamento della salle (soggiorno) al binomio ingresso-cucina, collocati rispettivamente nel modulo intero e nel mezzo modulo. Analogamente, il rapporto tra la camera da letto matrimoniale con quella più piccola e i locali igienici, è identicamente riproposto nel tipo delle case a schiera e in quello delle case gratte-ciel.



Modifiche successive realizzate da parte degli abitanti.

In questa pagina in senso orario da sinistra in alto.

66. Maison Gratte-ciel con finestre ridotte e una giustapposizione laterale.

67. Maison Gratte-ciel con la finestra frontale del secondo piano ridotta ma con i colori originari.

68. Maison Gratte-ciel cui è stata aggiunta una costruzione che funge da garage.



Modifiche successive realizzate da parte degli abitanti.

In questa pagina in senso orario da sinistra in alto.

62. Maison Jumelle con le aperture modificate e l'aggiunta del tetto.

63. Maison Quinconce con le finestre ricondotte a dimensioni più "classiche".

64. Arcade cui è stato tamponato il passaggio.

65. Maison Gratte-ciel "personalizzata" con bugnati, balaustre e fioriere.



Hanna House

Architetto: Frank Lloyd Wright

Luogo: Palo Alto, California, USA

Progetto: 1924-26

Cliente: Paul e Jane Hanna

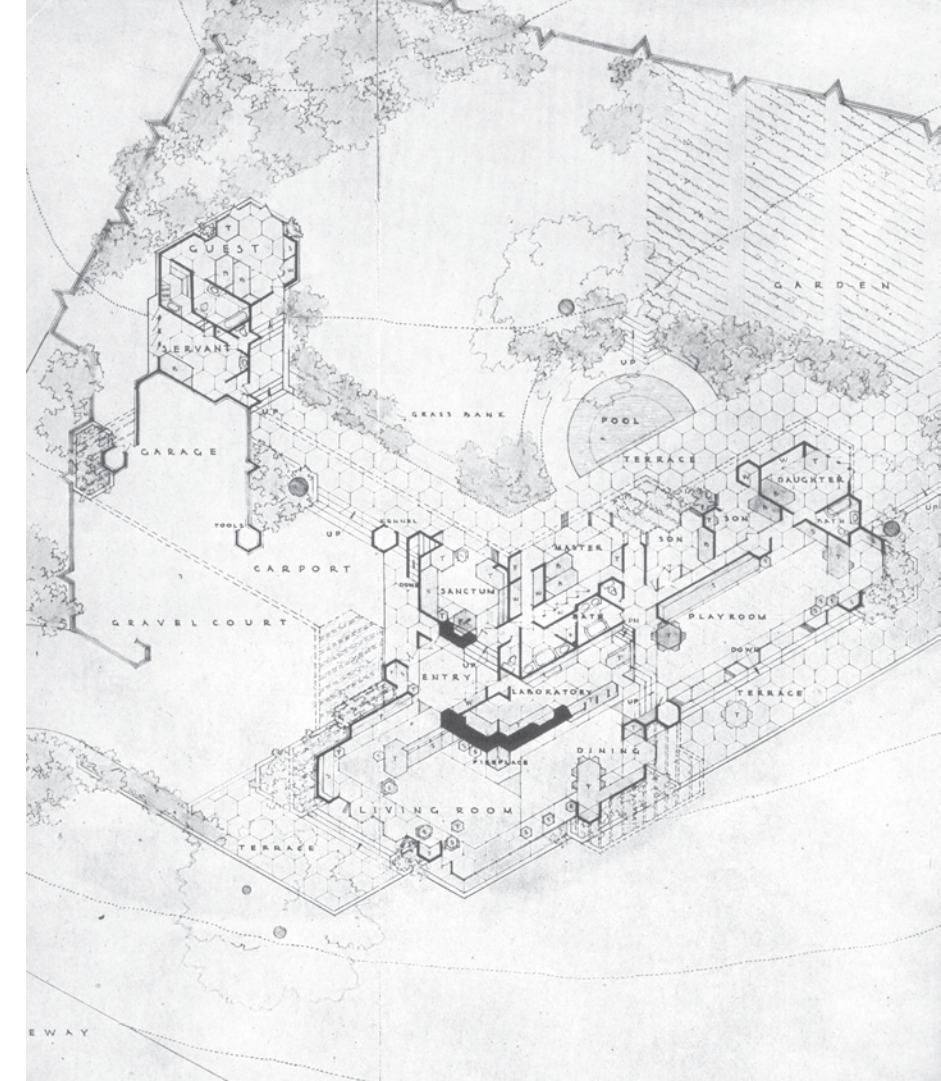
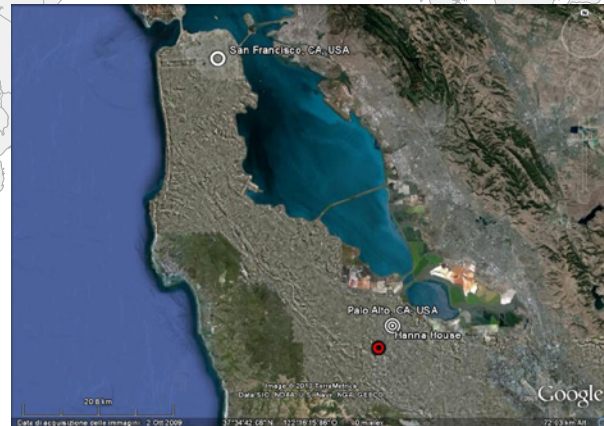
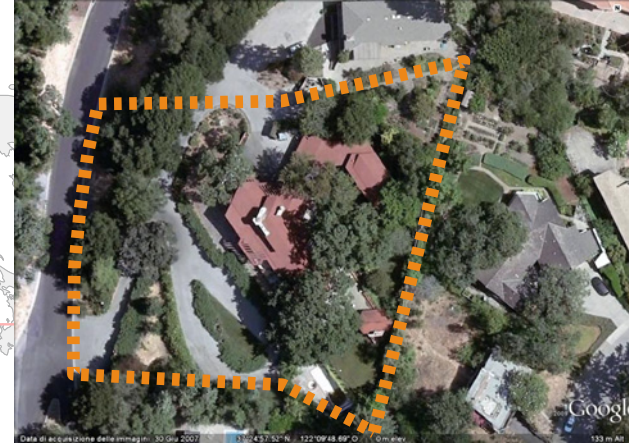
Budget: US\$ 37.000 (circa US\$ 573.000 di oggi)

Materiali: Calcestruzzo armato, mattoni e legno

Superficie area: 5746 mq

Superficie costruita: 332 mq

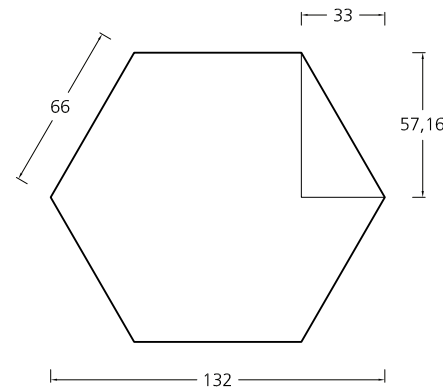
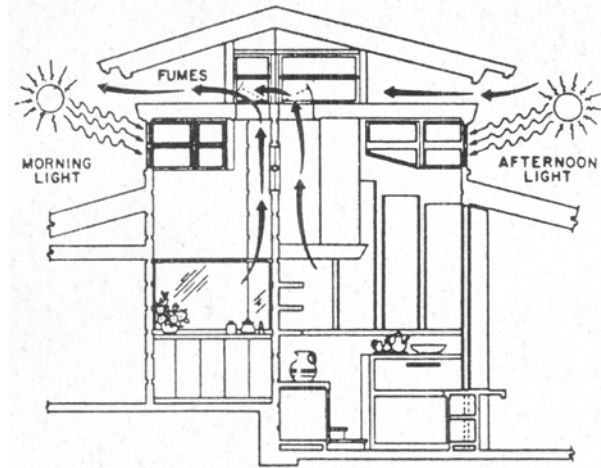




Hanna House, detta anche Honeycomb House, casa “alveare”, fa parte delle cinquantasette case “usoniane” progettate da Wright a partire dagli trenta, delle quali solo ventisei furono effettivamente portate a termine.

Da sempre impegnato nella definizione di un sistema di valori legati alla cultura prettamente Statunitense, l'architetto riteneva che il termine “Americano” potesse indurre a pensare all'interno il continente (Nord, Centro e Sud America): a questo scopo, partendo dall'acronimo U.S.A. conio il termine “usoniano”, usato per la prima volta in un saggio dal titolo “In the Cause of Architecture: The Third Dimension” del 1925 proprio con l'intenzione di riferirsi alla specificità culturale e sociale degli Stati Uniti.

70 (Pag. 19-20). Vista da sud-ovest verso il soggiorno.
71-72 (nella pagina accanto) e 73 (in questa pagina). Localizzazione del sito.
74. Pianta originale del 1936.



Modulo base per la definizione della pianta è l'esagono, ritenuto da Wright migliore delle forme geometriche ortogonali nell'adeguarsi al movimento umano e nel consentire modifiche dell'assetto spaziale nel tempo.

Al progetto originario del 1936 i proprietari decisero di costruire una nuova ala nel 1947 e nel 1957, quando i figli lasciarono la casa, apportarono ulteriori modifiche.

In entrambi i casi, l'edificio non perse la fisionomia originaria: non solo grazie all'apporto di Wright (che fu consultato per entrambi gli interventi) ma soprattutto grazie al suo programma di mutabilità, ottenuto attraverso il modulo geometrico e con l'uso di elementi standardizzati e di costo contenuto.

Nella pagina accanto:

75. Vista dal terrazzo posteriore verso la camera da letto principale (a sinistra) e la biblioteca (a destra).

76 Sezione trasversale della cucina e del bagno con schema di illuminazione e ventilazione.

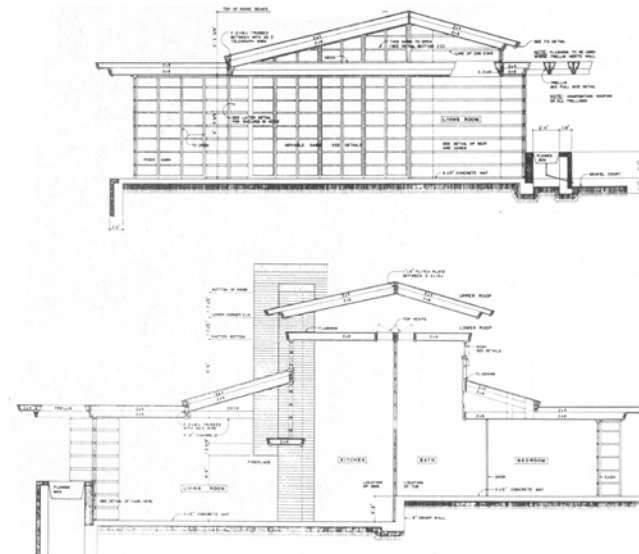
In questa pagina:

77. Vista da est verso il soggiorno (sinistra) e la sala da pranzo (destra).

78. Modulo esagonale per lo sviluppo della pianta dell'intero edificio.

79. Sezione del soggiorno. Le pareti di tamponamento in legno e vetrate seguono un modulo di 1 piede e 1 pollice (circa 33 cm).

80. Sezione trasversale che evidenzia le differenti altezze degli ambienti.

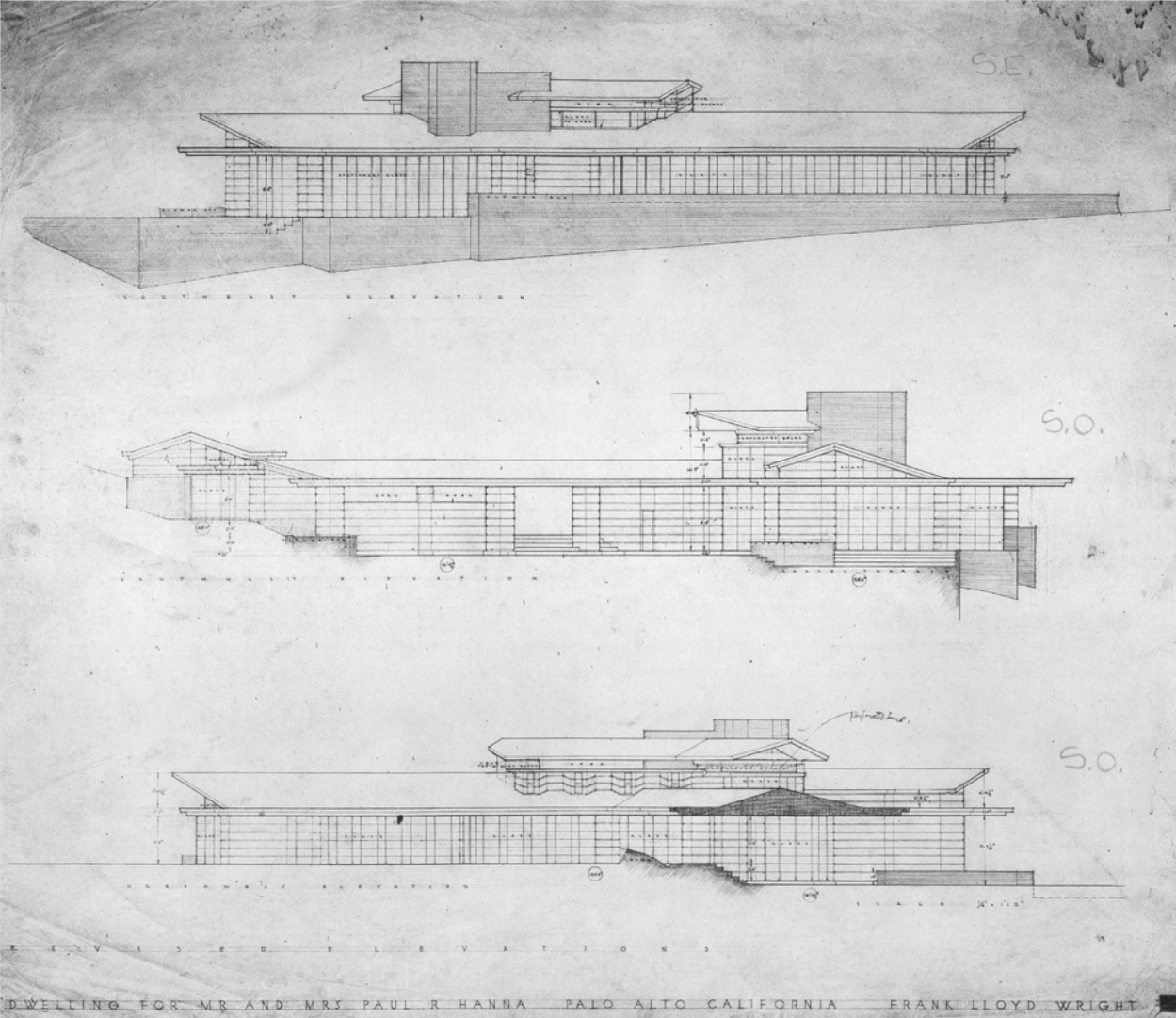


Unitamente a tale proposito, in seguito alla grande depressione del '29, l'attenzione di Wright si rivolse alla necessità di fornire a tutti gli americani alloggi di alta qualità a costi accessibili²⁰.

Se le precedenti Prairie Houses si basavano su una tipologia che permetteva numerose variazioni in relazione al sito, alla distribuzione spaziale, ai materiali, ma economicamente sostenibili solo ad una elite più o meno ristretta, le Usonian Houses permettevano tali variazioni attraverso un sistema costruttivo simile in tutte le case.

Lo scopo di tale sistema era proprio quello di abbassare i costi di costruzione, in molti casi prevedendo la prefabbricazione di elementi costruttivi standard da trasportare e montare successivamente in cantiere: una soluzione mai adottata prima negli Stati Uniti.

20. "L'Usonian House, d'altra parte, corrisponde a una fase ulteriore dell'evoluzione teorica progettuale dell'architetto: il rinnovato impegno sociale teso a risolvere il problema del costo degli alloggi si sovrappose a una ricerca compositiva fortemente orientata verso il minimalismo architettonico dando luogo ad una visione più vasta, che abbracciava l'intero territorio degli Stati Uniti e che avrebbe condotto direttamente al modello di Broadacre City" in "Frank Lloyd Wright architetto 1867-1959" a cura di Terence Riley e Peter Reed, Electa, 1994, p.123.



81. Prospetti (dall'alto) sud-est, sud-ovest e nord-ovest.



82. Vista da sud-est verso il terrazzo posteriore e la sala degli hobbies (in fondo).

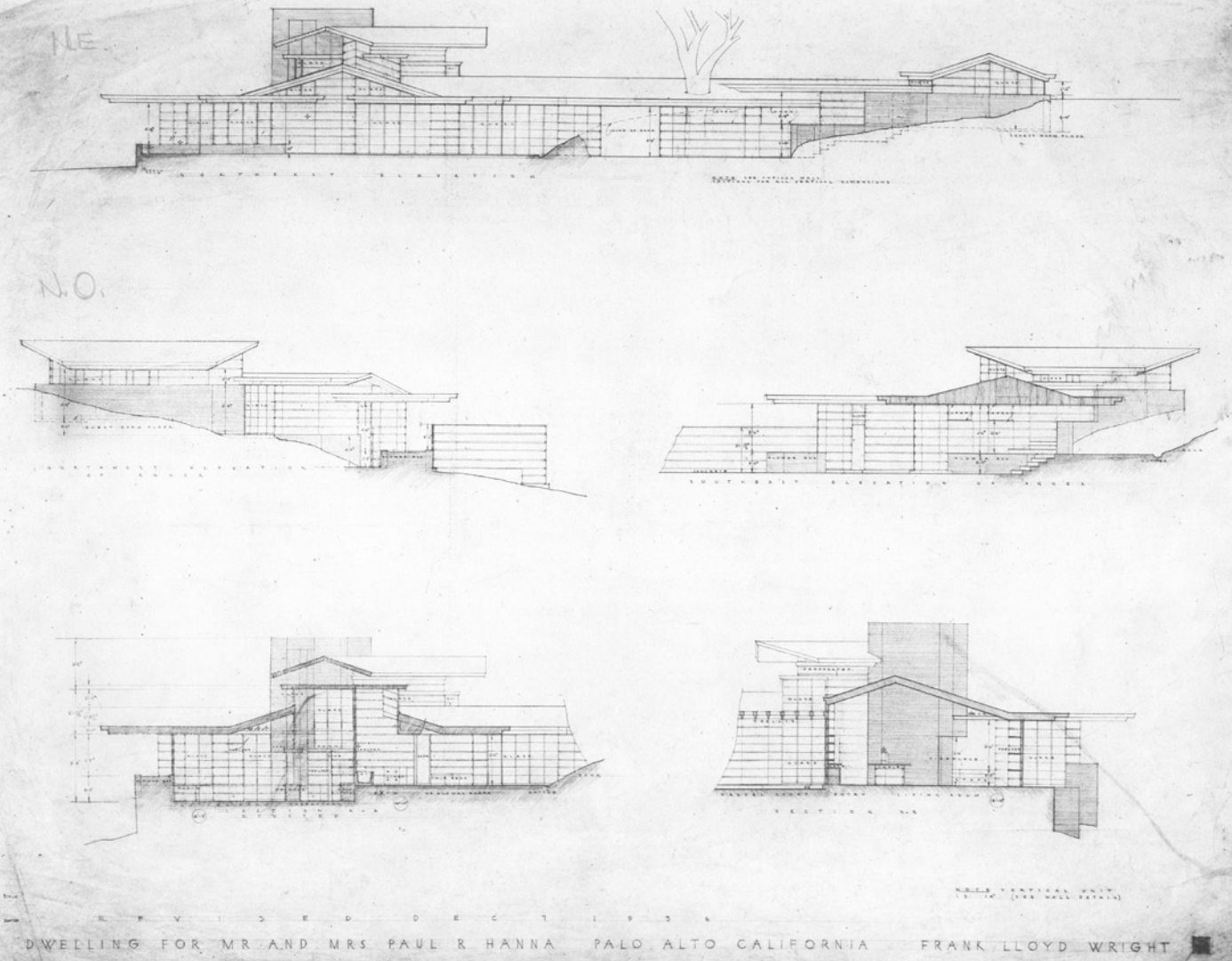
83. Vista dell'ingresso.

84. Vista da est della camera da letto (sinistra) e del terrazzo posteriore.



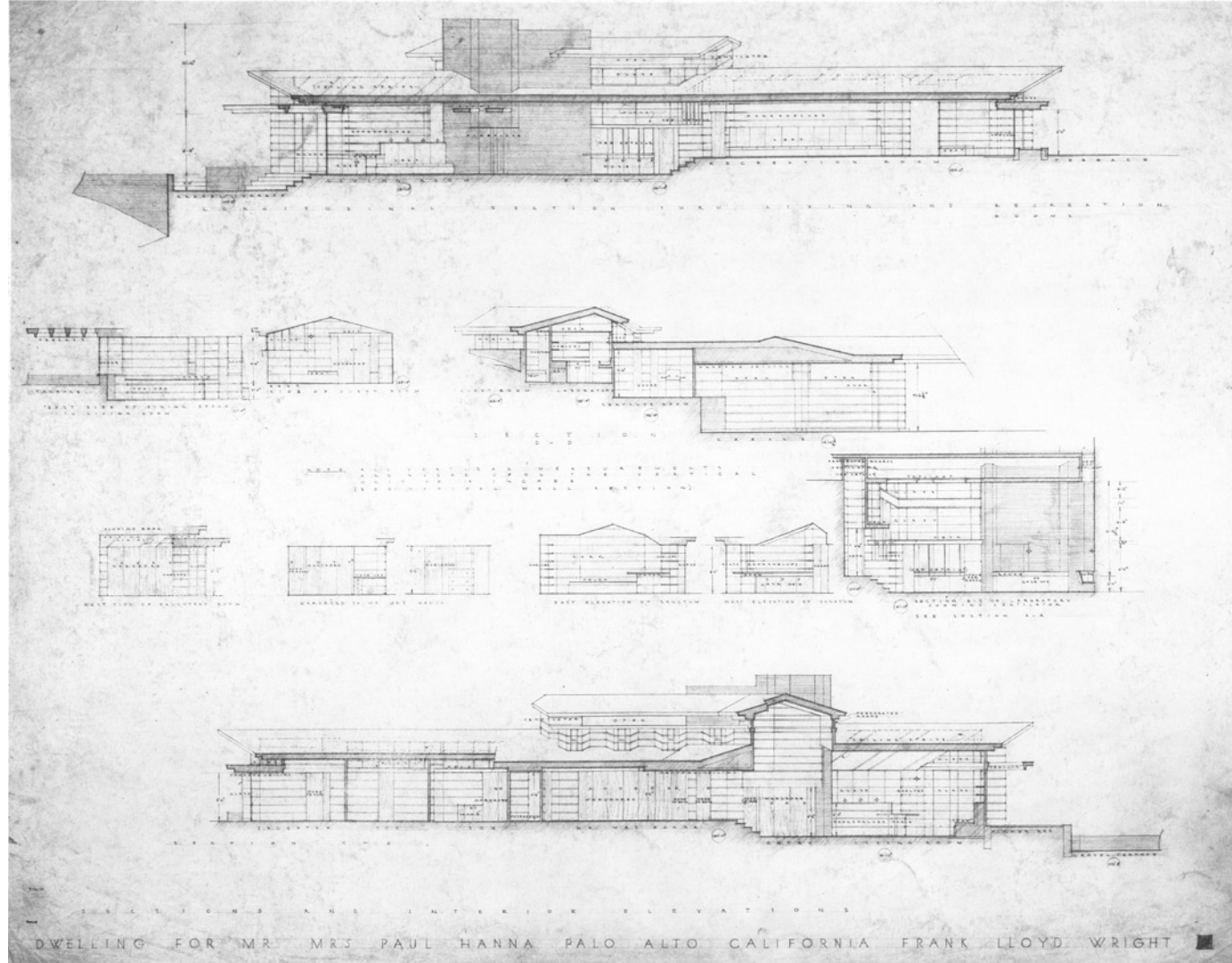
Al fine di semplificare la realizzazione degli elaborati di progetto, Wright pensò di preparare per ogni residenza un “foglio di dettagli standard” (*Standard Detail Sheet*): tale documento, che accompagnava gli elaborati, aveva la funzione di abaco per i profili delle finestre, il telaio e i pannelli divisorii in legno, le connessioni delle pareti in muratura con il tetto, il comignolo del camino centrale, i lucernari, in sostanza illustrava tutte le possibili connessioni e le soluzioni costruttive da adottare nella realizzazione dell'edificio. In questo modo Wright poteva demandare a uno dei suoi assistenti la direzione del cantiere e anche maestranze abituate a sistemi costruttivi più tradizionali potevano facilmente orientarsi.

Da un punto di vista costruttivo, l'edificio presenta un basamento di pietre e ghiaia che consente il drenaggio dell'acqua (un sistema da Wright stesso definito “fondamenta a parete secca”, *dry wall footing*), sul quale è gettata in opera una soletta di calcestruzzo armato contenente le canalizzazioni per il riscaldamento; al di sopra la struttura portante della casa è composta da setti in mattoni mentre le pareti di tamponamento e il tetto sono in legno.



85. Prospetti (dall'alto) nord-est, nord-ovest e sud-est del blocco posteriore per gli ospiti. Sezioni trasversali in corrispondenza del soggiorno e della sala da pranzo.

86. Dall'alto: Sezione longitudinale in corrispondenza della zona giorno, sezioni parziali della sala da pranzo, della camera da letto, del blocco retrostante per gli ospiti e il garage, della camera della figlia, del guardaroba di Msr. Hanna, dello studio (*sanctum*) e sezione longitudinale in corrispondenza della zona notte.



86. Dall'alto: Sezione longitudinale in corrispondenza della zona giorno, sezioni parziali della sala da pranzo, della camera da letto, del blocco retrostante per gli ospiti e il garage, della camera della figlia, del guardaroba di Msr. Hanna, dello studio (*sanctum*) e sezione longitudinale in corrispondenza della zona notte.



87. Vista del soggiorno da ovest.
88. Vista del soggiorno da est (dalla sala da pranzo).



89. Vista dello studio (*sanctum*).
90. Vista della sala da pranzo da ovest.

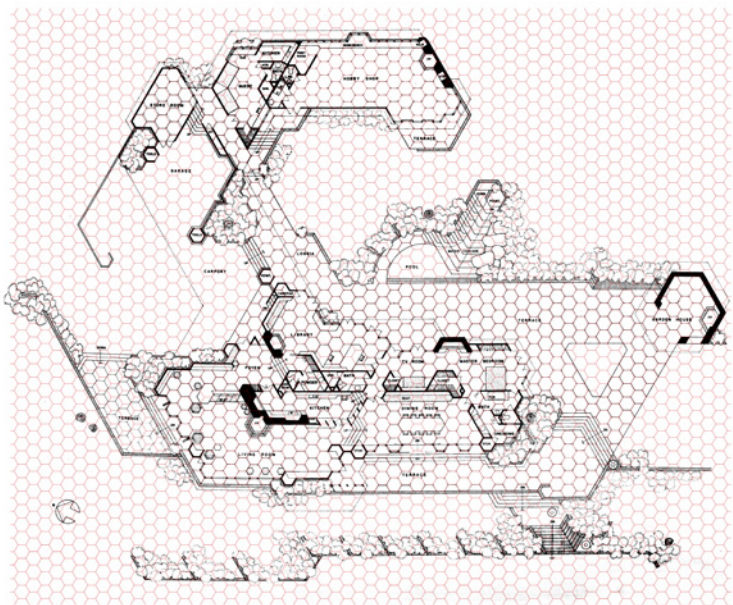


La casa, bassa e parzialmente incassata nel terreno, presenta un nucleo centrale molto strutturato, gravitante intorno al camino (come nelle Prairie Houses) da cui lo spazio si proietta dinamicamente nel paesaggio esterno, inquadrato da un sistema di serramenti con intelaiature che riprendono il ritmo e l'andamento orizzontale delle doghe in legno dei paramenti murari.

L'andamento spezzato dell'involucro articola vani sia aperti che schermati, in un fluido susseguirsi di spazi privati e di intrattenimento.

Dall'ingresso, posto a nord, si accede ai diversi ambienti differenziati da dislivelli del pavimento, da altezze variate e da andamenti dei soffitti in parte piani e in parte a falda inclinata.

A sinistra, quattro gradini portano allo studio privato (detto "*sanctum*") che si affaccia sul racordo coperto che collega il corpo principale al nucleo per la domestica e per gli ospiti.



Soggiorno-pranzo e cucina (detta "laboratory") sono allo stesso livello mentre la stanza da gioco, le camere da letto, il bagno e lo studio sono rialzati di circa 70 cm.

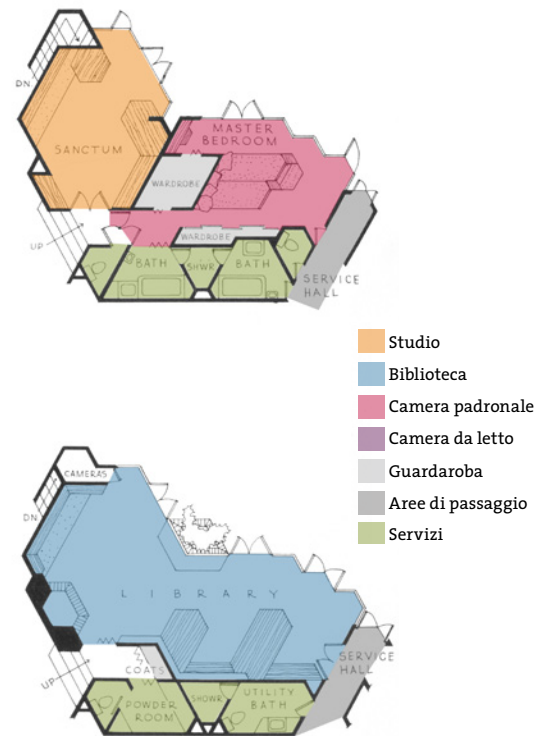
Cucina e bagno, ventilati da un'altezza maggiore degli altri locali e da dispositivi di aerazione nel soffitto, sono posti nella parte centrale della costruzione. Le alte finestre a nastro consentono ai due locali di ricevere la luce naturale.

Tutti gli elementi di arredo fisso e mobile, si adeguano al modulo esagonale integrandosi fisicamente e morfologicamente alle pareti interne ed esterne in legno; armadi a muro, ripostigli, attrezzature di cucina, elementi di seduta, tavoli, mensole, così come le pareti vetrate, si modellano in ogni ambiente secondo gli angoli dell'esagono.

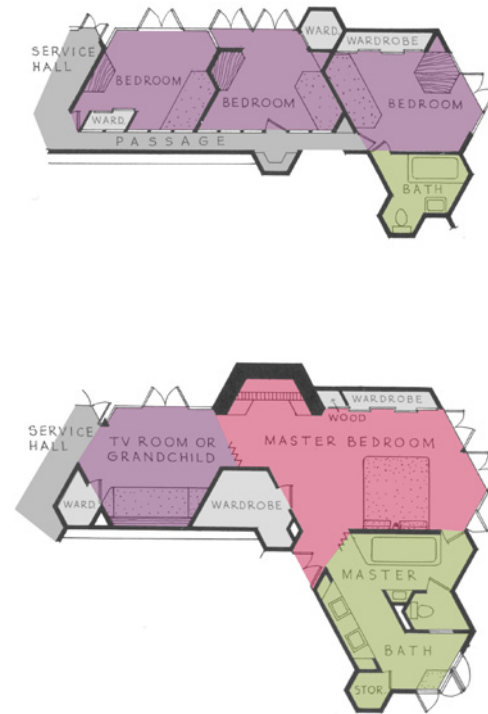


91. Pianta del 1957. Rispetto all'impianto originale, lo studio e la camera dei genitori sono diventati biblioteca le camere dei figli sono state trasformate in camera da letto principale con saletta TV, bagno e spogliatoio e la stanza da gioco è diventata sala da pranzo. Nelle articolazioni esterne raccordate dalla loggia coperta, si è ampliata e autonomizzata la zona per gli ospiti, cui è stato aggiunto uno spazio di laboratorio per gli hobbies.

92. Dettaglio di uno spigolo in muratura con i mattoni che formano un angolo di 120°.



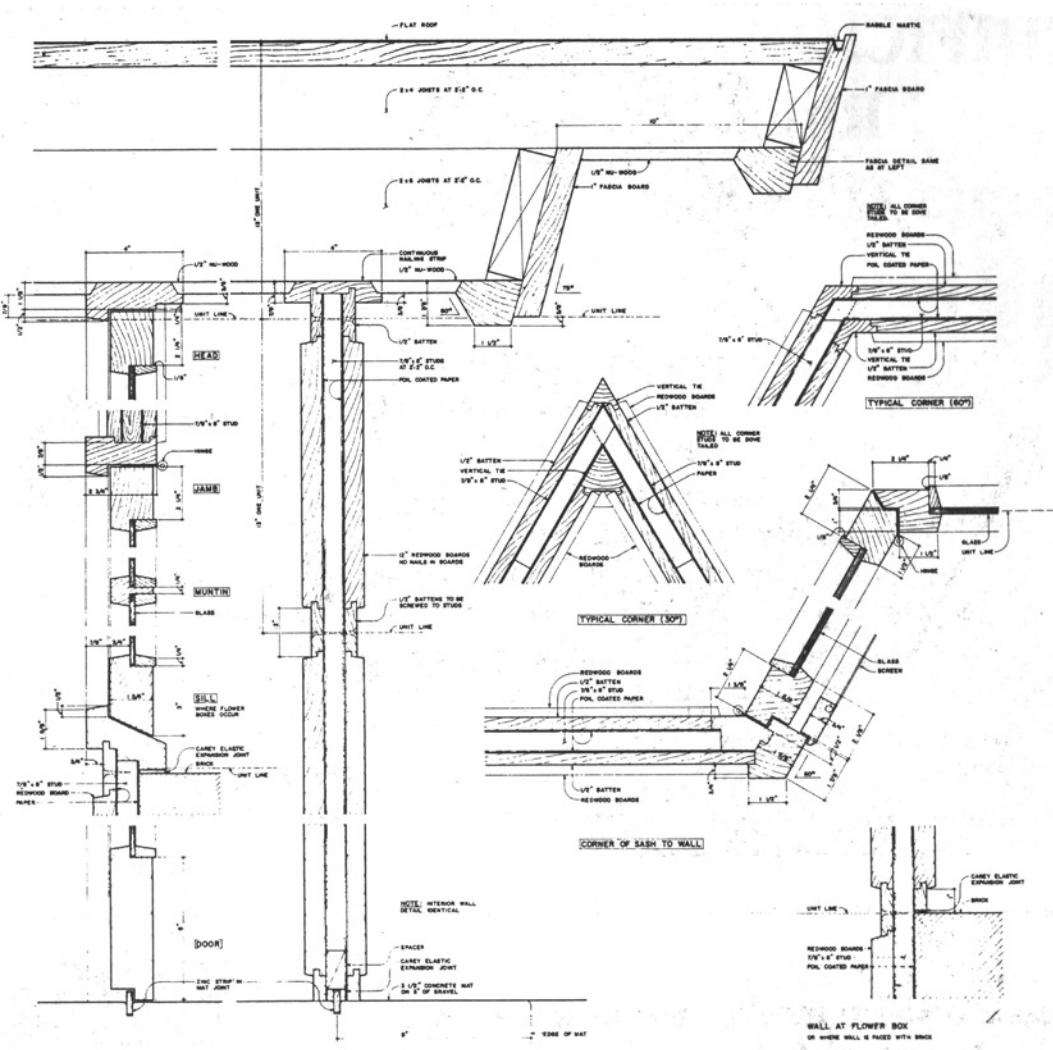
93-94. Pianta delle zone est (sinistra) e ovest (destra) del blocco centrale con gli assetti originali e le successive modifiche del '57.
95. Dettaglio di una pensilina.



Il consistente volume in mattoni del camino, posto come cerniera fra l'ambiente comunitario del soggiorno e lo spazio di lavoro della cucina, sovrasta tutta la struttura ed è percepibile anche all'esterno come elemento generatore dello spazio domestico.

Al lato del camino, parzialmente incassato nel terreno, una panca a muro con un piano esagonale di testata scherma il passaggio che proviene dall'ingresso e ha una parete con mensole fisse per libri.

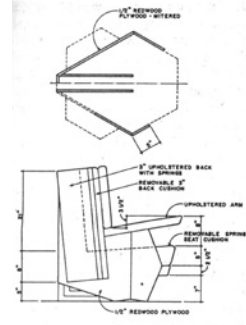




96. Standard detail sheet (Foglio dei dettagli standard) dei pannelli in legno e dei serramenti interni ed esterni.

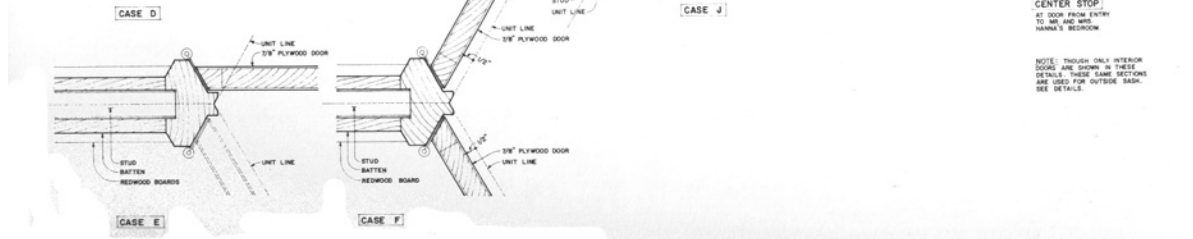
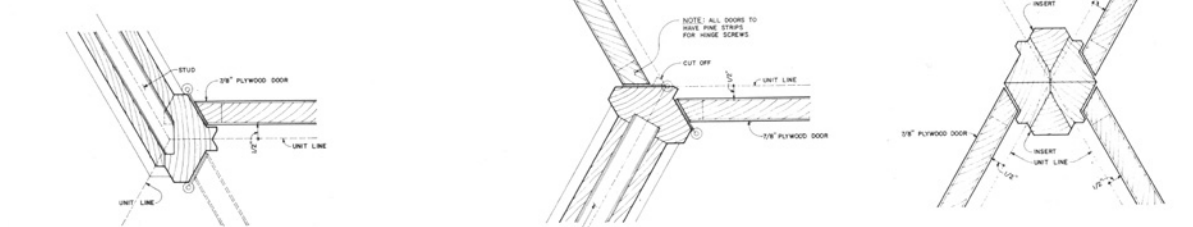
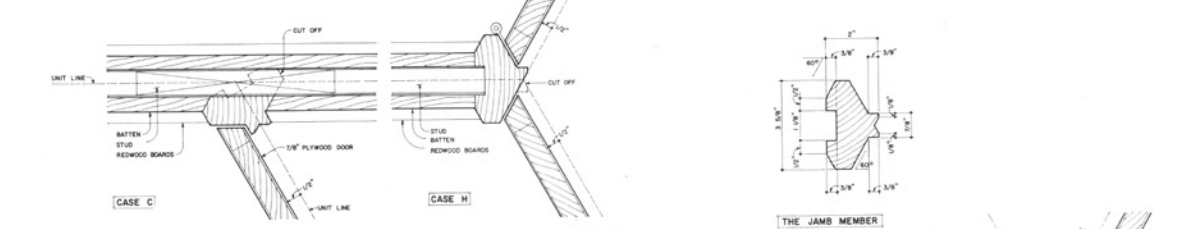
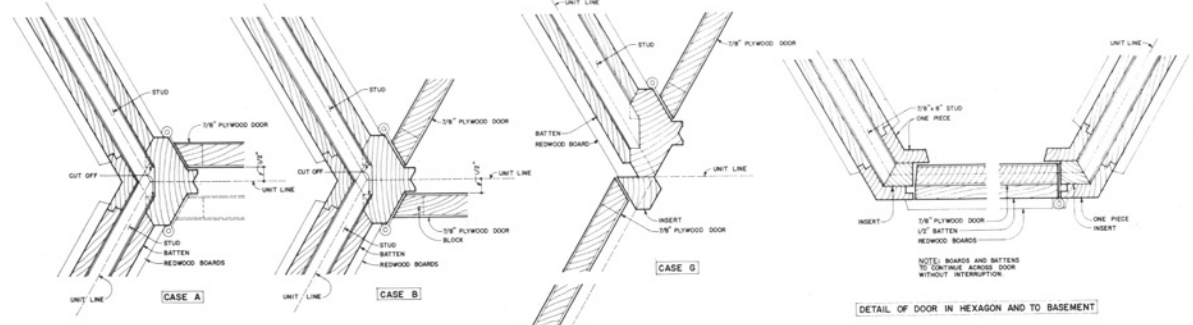
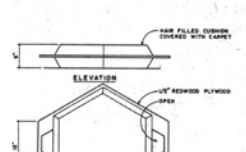
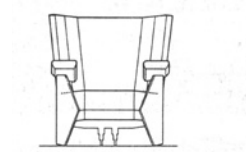
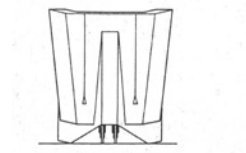
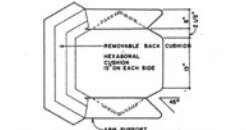
97. Dettaglio di una libreria.

98. Particolare dell'illuminazione incorporata nel solaio.



99. Sezione del supporto, vista dall'alto, e prospetti di una poltroncina a pianta esagonale con pianta e prospetto della relativa imbottitura.

100. Standard detail sheet (Foglio dei dettagli standard) dei nodi e delle connessioni fra i pannelli di legno.



Alloggi sperimentali in Adelaide Road

Architetto: Nabeel Hamdi e Nicholas Wilkinson

Luogo: Londra, Regno Unito

Progetto: 1979

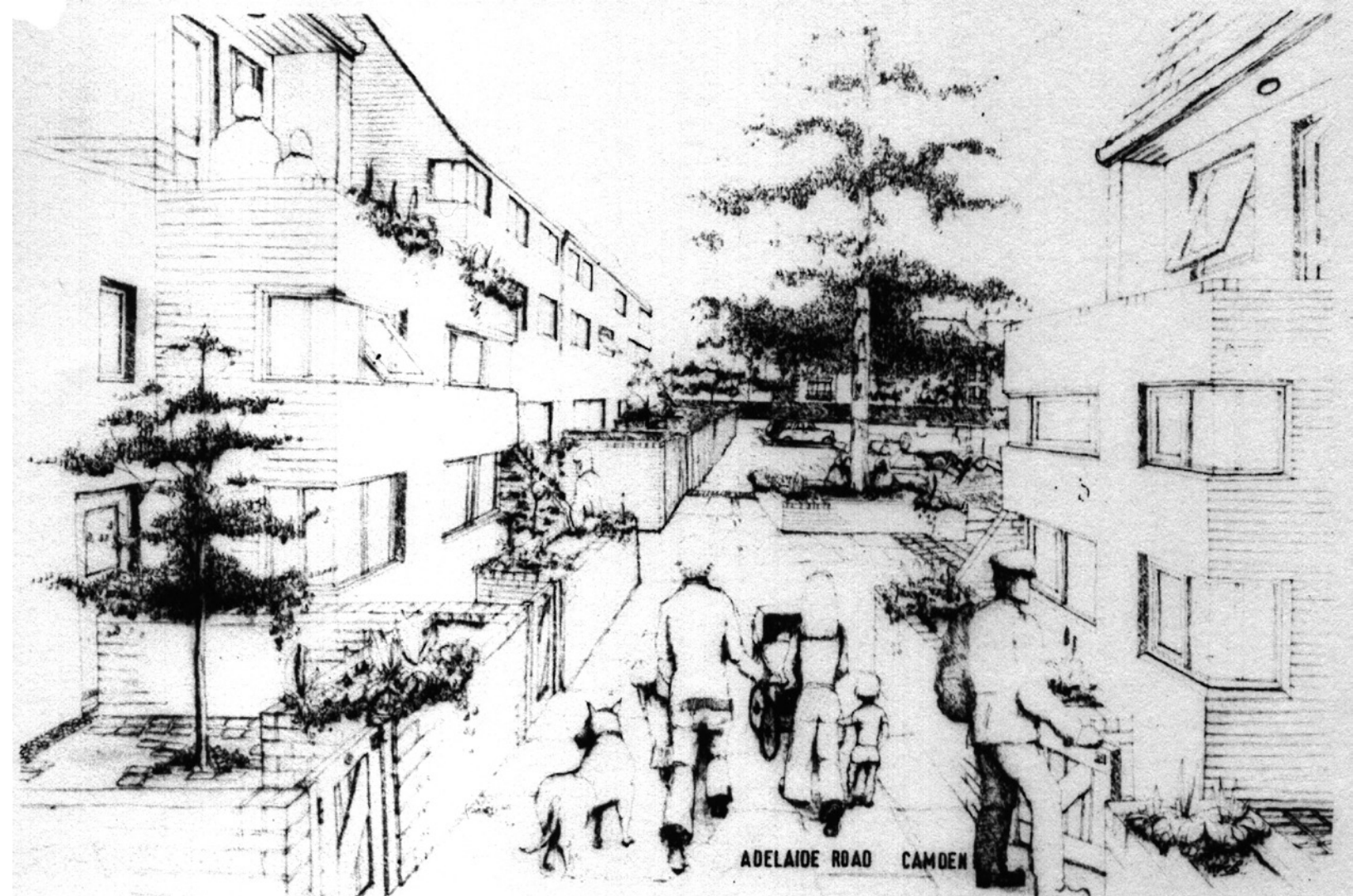
Cliente: Greater London Council

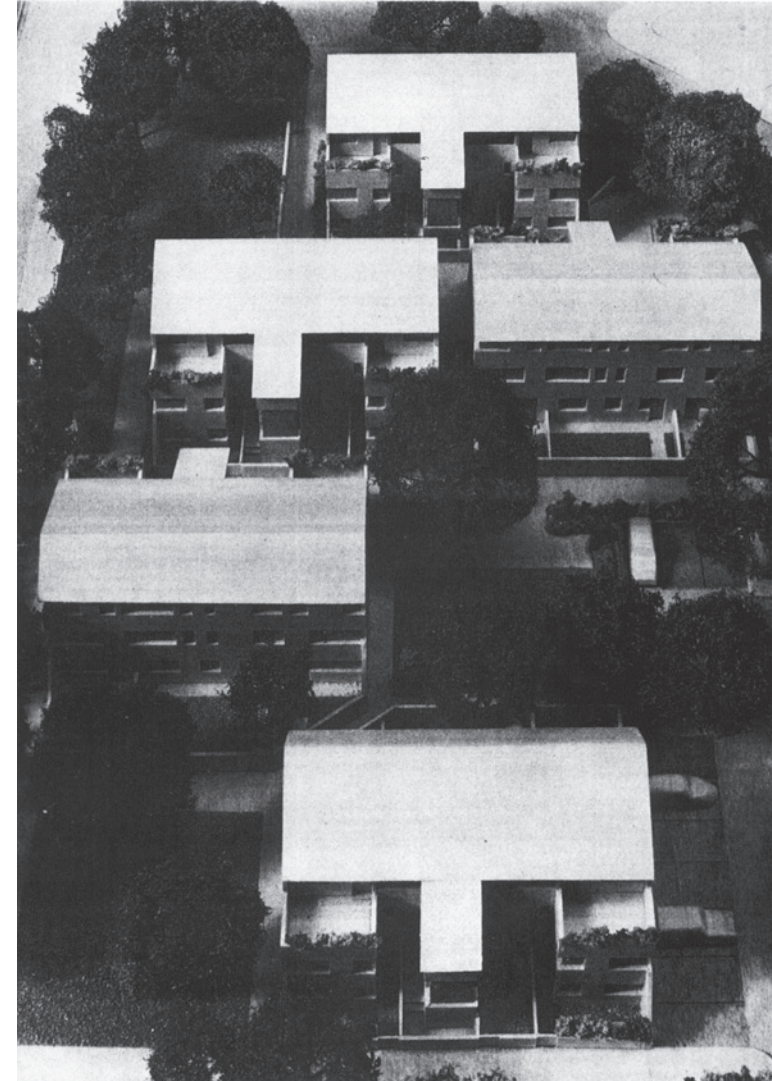
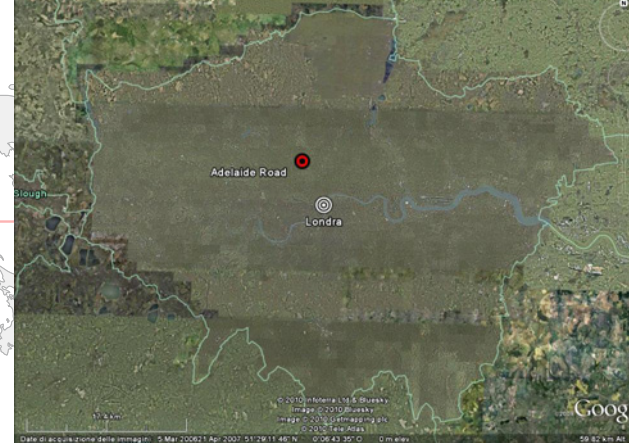
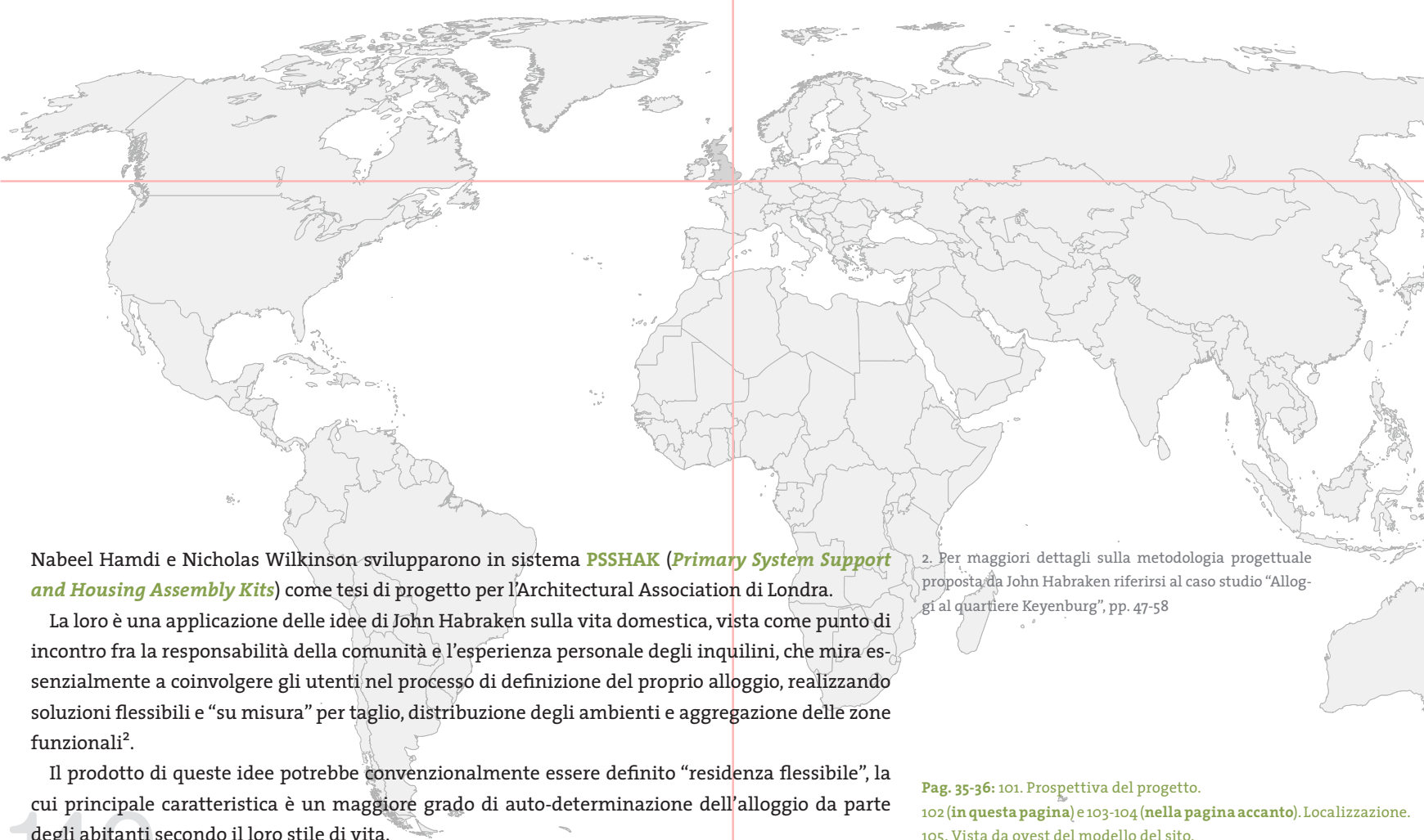
Budget: sconosciuto

Materiali: Mattoni, calcestruzzo armato, legno

Superficie area: 5700 mq

Superficie costruita: 3200 mq (45 alloggi)





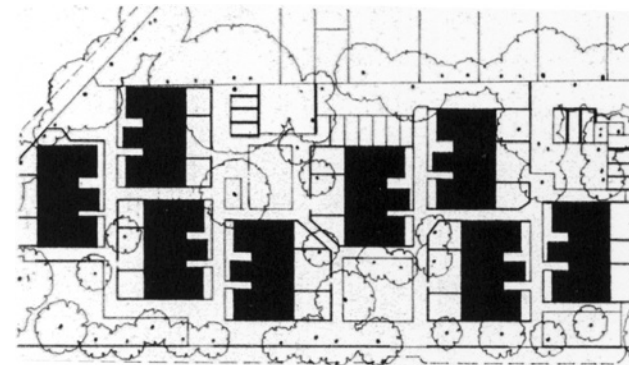
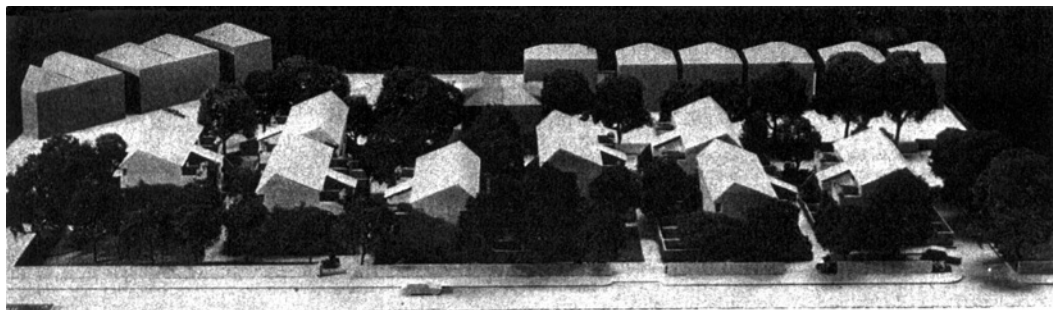
Nabeel Hamdi e Nicholas Wilkinson svilupparono in sistema **PSSHAK (Primary System Support and Housing Assembly Kits)** come tesi di progetto per l'Architectural Association di Londra.

La loro è una applicazione delle idee di John Habraken sulla vita domestica, vista come punto di incontro fra la responsabilità della comunità e l'esperienza personale degli inquilini, che mira essenzialmente a coinvolgere gli utenti nel processo di definizione del proprio alloggio, realizzando soluzioni flessibili e "su misura" per taglio, distribuzione degli ambienti e aggregazione delle zone funzionali².

Il prodotto di queste idee potrebbe convenzionalmente essere definito "residenza flessibile", la cui principale caratteristica è un maggiore grado di auto-determinazione dell'alloggio da parte degli abitanti secondo il loro stile di vita.

2. Per maggiori dettagli sulla metodologia progettuale proposta da John Habraken riferirsi al caso studio "Alloggi al quartiere Keyenburg", pp. 47-58

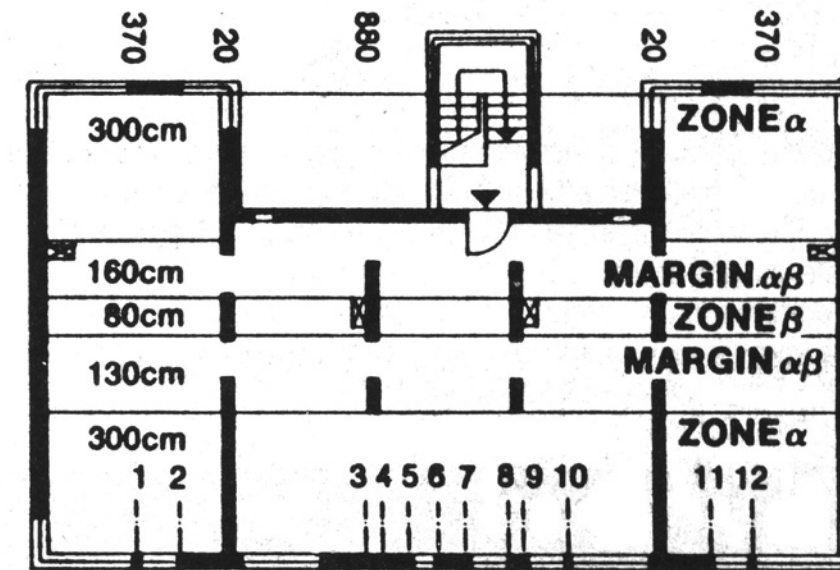
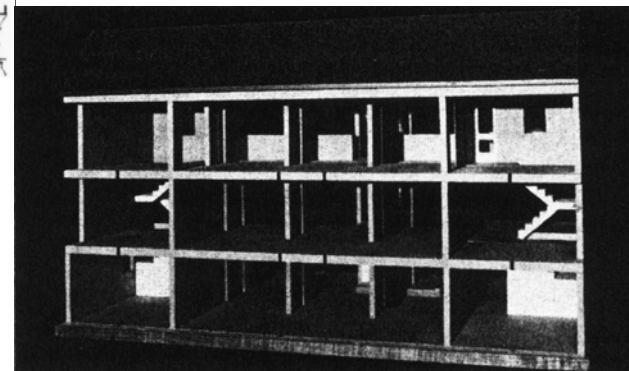
Pag. 35-36: 101. Prospettiva del progetto. 102 (in questa pagina) e 103-104 (nella pagina accanto). Localizzazione. 105. Vista da ovest del modello del sito.



106. Vista da sud del modello del sito.
107. Pianta dell'area.
108. Vista del complesso da Adelaide Road.



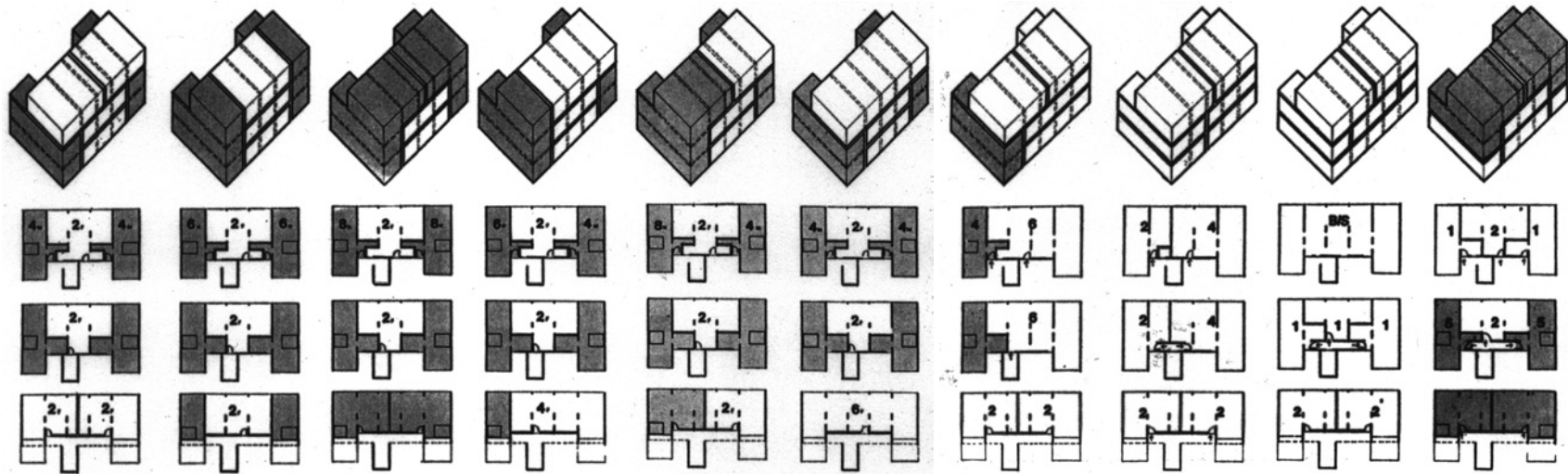
109. Modello della struttura di un edificio.
110. Pianta della struttura portante, con indicata la suddivisione in "zone" funzionali e "margini" interzona ed il posizionamento possibile dei divisori interni, supporto per la progettazione delle possibili soluzioni planimetriche da parte degli utenti (metodo SAR).



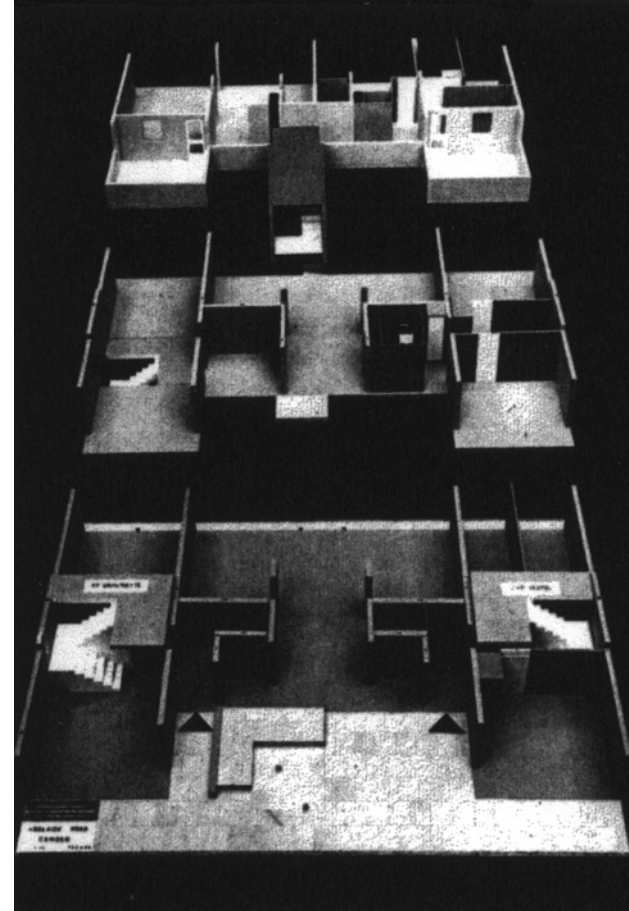
Dal punto di vista costruttivo, gli edifici presentano setti portanti in mattoni e solai prefabbricati in calcestruzzo armato. Quest'ossatura include già gli attacchi per gli impianti generali.

In punti strategici i muri e i solai presentano delle aperture per permettere l'installazione di scale (nel caso di alloggi duplex) o il collegamento tra i differenti vani a seconda delle diverse grandezze degli alloggi (mutabili nel tempo); tali aperture possono eventualmente essere chiuse facilmente con pannelli di legno.

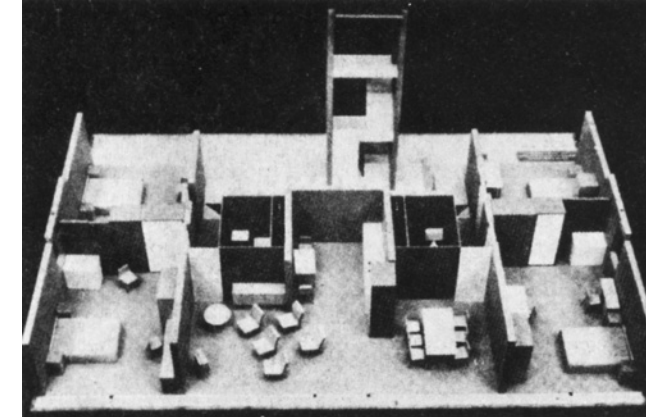
Le parti esterne di tale ossatura, per le quali non è prevista alcuna possibilità di trasformazione, sono rivestite di mattoni e chiuse da finestre di dimensioni standard mentre gli unici spazi esterni suscettibili di personalizzazione sono i giardini e le terrazze connesse ad alcuni alloggi.



111. Differenti alternative e future possibilità di variazione.



112. Varianti agli alloggi.



113. Modello di un alloggio che occupa l'intero piano terra, costituito da quattro camere studio, spazio di soggiorno e pranzo, con cucina e bagni posti nella zona centrale.

Mentre alle abitazioni al piano terra si accede direttamente dalle corti comuni a tutto il complesso, quelle al primo piano sono servite da una scala che termina su un pianerottolo e che prosegue al secondo piano dove gli alloggi sono serviti da un ballatoio coperto dal tetto a spioventi.

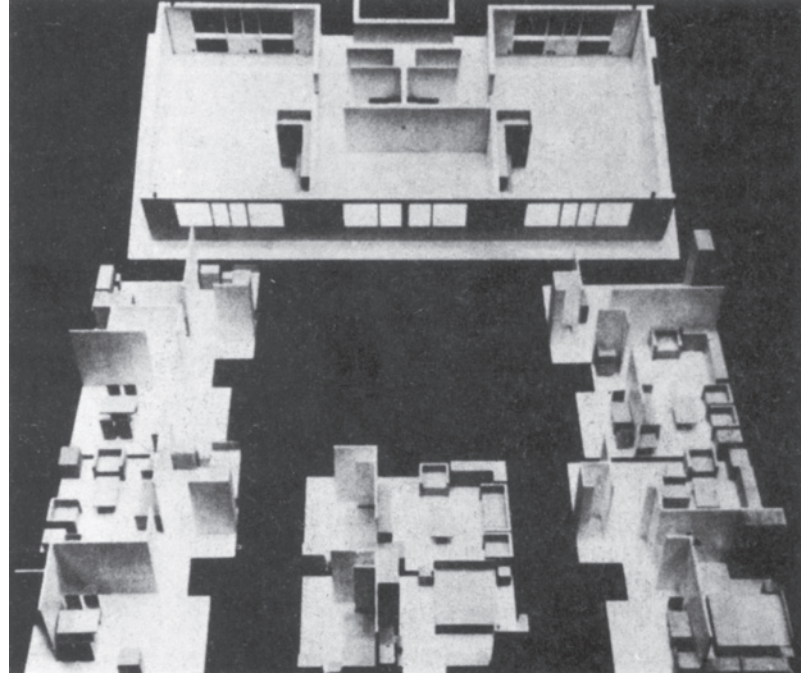
In seguito alla realizzazione della struttura portante, la seconda fase del sistema PSSHAK prevede il completamento interno delle singole abitazioni attraverso l'installazione di un serie di elementi facenti parte di un **kit di montaggio**: questa è sicuramente la parte più innovativa ed interessante del sistema.

Il kit è indipendente dalla struttura portante e i componenti di cui è costituito sono prefabbricati: partizioni interne, porte, unità di servizi igienici, elementi della cucina, impianti, arredi fissi, finiture, ecc.

La fornitura di tali elementi era assicurata dall'industria olandese Bruyzeel che era stata coinvolta nello sviluppo dei prototipi alcuni anni prima e che non avrebbe provveduto direttamente al montaggio delle parti ma alla supervisione per una loro corretta installazione.

Le partiture interne (che possono variamente disporsi lungo una pluralità di possibili tracciati, consentiti dai nodi fissi dei serramenti esterni) sono costituite da pannelli di legno di 16 mm da montare su telai anch'essi in legno e fissati per attrito e attraverso viti di regolazione al soffitto e al pavimento. I servizi igienici sono compresi tra pannelli impermeabili di truciolato ricoperti con una vernice speciale. I telai delle porte sono in PVC.

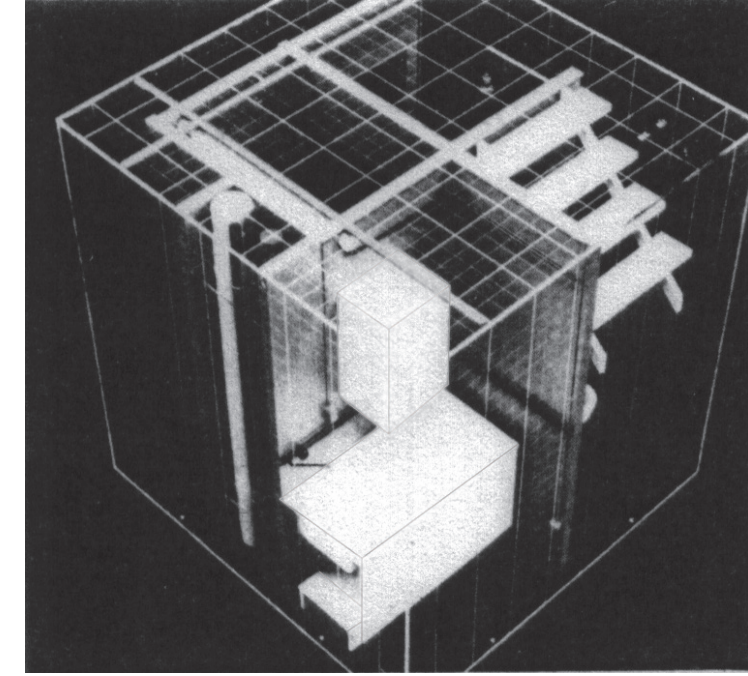
Armadi, credenze e ripostigli sono composti dai pannelli utilizzati per i tramezzi, dai telai in PVC usati per le porte e da ante di 18 mm di spessore. I pannelli interni hanno fori pre-posizionati per fissare ripiani regolabili e binari per cassette scorrevoli.



114. Vista del modellino originale di possibili soluzioni di arredo.



115. Pianta di due edifici: le spesse pareti in nero costituiscono la struttura portante, quelle tratteggiate le partizioni smontabili, quelle sottili il kit. Nel caso a sinistra abbiamo monolocali con servizi in comune al piano terra, bilocali al primo piano e un appartamento per sei persone al secondo piano. Nella proposta a destra abbiamo una soluzione piú standard: duplex per quattro persone (piano terra e primo piano) e appartamenti per due persone su tutti i piani.



116. Modello del kit di montaggio prodotto dalla ditta olandese Bruynzel sulla base di una griglia di 100 mm. Sono visibili il gruppo cucina una scala interna e le condutture verticali.

Vengono organizzate quindi riunioni fra gli architetti e gruppi di 12 inquilini alla volta affinché questi ricevano un orientamento riguardante il processo costruttivo e il kit di assemblaggio e hanno quindi due settimane per elaborare un'idea di progetto per il proprio alloggio; queste bozze sono quindi riviste e formalizzate con l'architetto, che lavora con l'azienda produttrice per mantenere i costi delle parti del kit per ciascuna unità all'interno del budget previsto per ogni inquilino.

Al termine della costruzione della struttura portante, vengono quindi forniti gli elementi pre-stabiliti che gli abitanti dovranno provvedere a montare.

È previsto che la messa in opera di questo kit si svolga assolutamente a secco e che il tempo impiegato per tale assemblaggio sia molto inferiore rispetto alle normali 1200 ore necessarie a una persona per questo genere di operazioni in un alloggio tradizionale.

Il kit, inoltre, resta sempre di proprietà del *Greater London Council* e non degli abitanti, né delle associazioni degli inquilini.

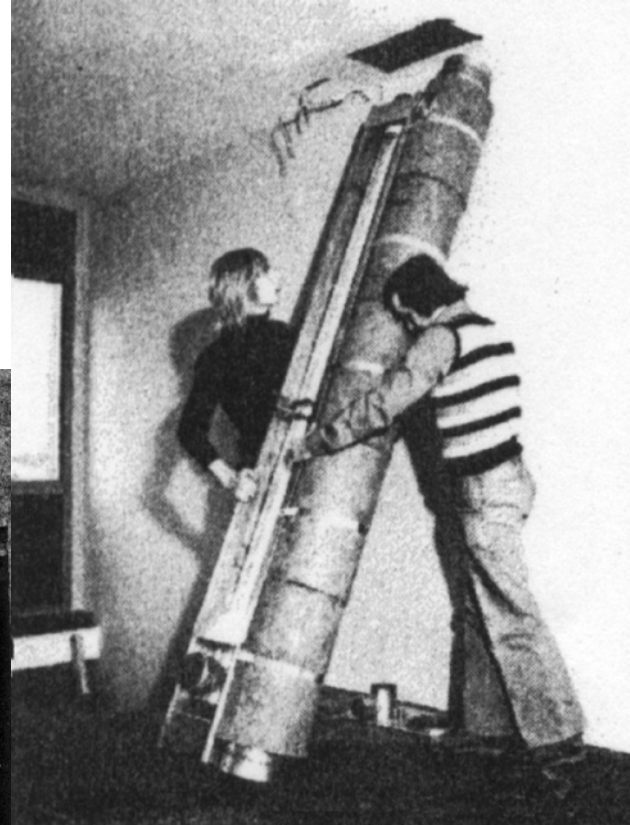
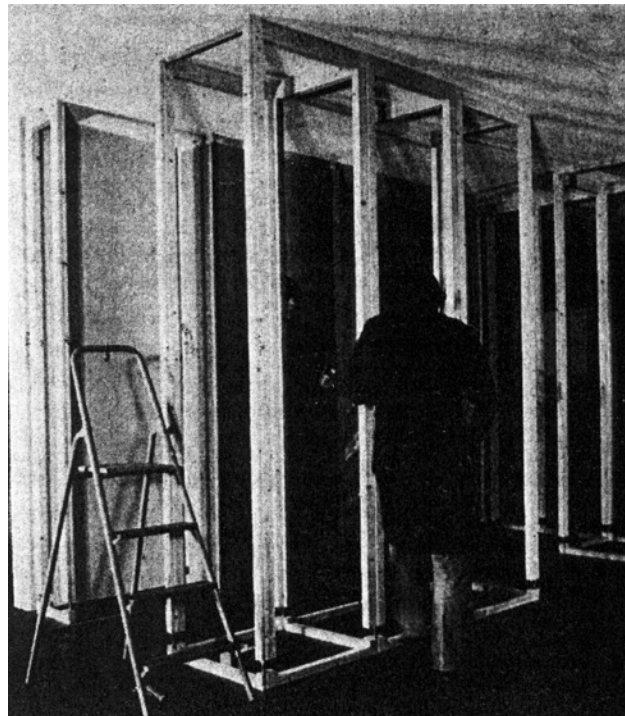
Il principio della partecipazione dei futuri inquilini nella definizione del proprio alloggio si concretizza nell'attuazione di un processo ben preciso. Durante le fasi di programmazione e di progettazione, l'ente pubblico seleziona 45 famiglie secondo una procedura standard.



117. Le discussioni preliminari.

118-119 (nella pagina accanto). Montaggio dei tramezzi interni e dei blocchi di canalizzazioni: insieme al gruppo cucina e alla scala interna in legno costituiscono il cosiddetto *infill* che viene installato sul *support* strutturale dato dai muri portanti, dai solai e dalle asole tecniche per gli impianti. Tutti gli elementi vengono forniti dalla ditta Bruynzel e montati in opera da imprese locali o dagli abitanti stessi.

120 (nella pagina accanto). Vista del complesso da Adelaide Road.



Sebbene vi sia una grande libertà di distribuzione interna degli spazi, da un punto di vista tipologico viene indicativamente impiegata la suddivisione del corpo di fabbrica in “fasce” funzionali, con le zone di servizio nella fascia centrale (per cui i bagni sono solitamente ciechi) e gli spazi principali verso le facciate, con zone di margine destinate in prevalenza a disimpegni attrezzabili con contenitori fissi, ai ripostigli e alle zone cucina.

Così la cucina può essere un ambiente con o senza finestra e, quindi, avere illuminazione e aereazione naturale o solo artificiale o essere un'unità ambientale separata oppure aggregata all'ambiente pranzo o ancora costituire una nicchia funzionale nel pranzo-soggiorno; la camera da letto può incorporare lo studio o uno spazio di lavoro, il bagno può essere compatto o disaggregato in unità minori.

Anche il rapporto degli spazi di vita con l'ingresso, e quello fra spazi personali e quelli di uso prevalentemente notturno e spazi comuni, possono essere variabili.

Tutto il processo descritto consente di ridurre a soli 18 mesi la fase di progettazione (incluso i numerosi ritardi burocratici) e nonostante le autorità non abbiano mai pubblicato dati relativi ai costi dell'intervento, si suppone che siano stati solo leggermente superiori a quelli di un complesso di housing tradizionale. Si presume, inoltre, che i costi per future modernizzazioni saranno alquanto ridotti.

Attualmente pochi inquilini hanno apportato modifiche ai loro alloggi e nonostante questo dei sondaggi sulle successive generazioni di residenti hanno mostrato alti livelli di soddisfazione.

Recentemente il complesso è stato privatizzato e agli inquilini sono stati offerti dei sussidi per l'acquisto delle loro case.

Alloggi al quartiere Keyenburg

Architetto: Franz van der Werf e Gruppo KOKON

Luogo: Rotterdam, Paesi Bassi

Progetto: 1982

Cliente: Tuinstad Zuidwijk Housing Association

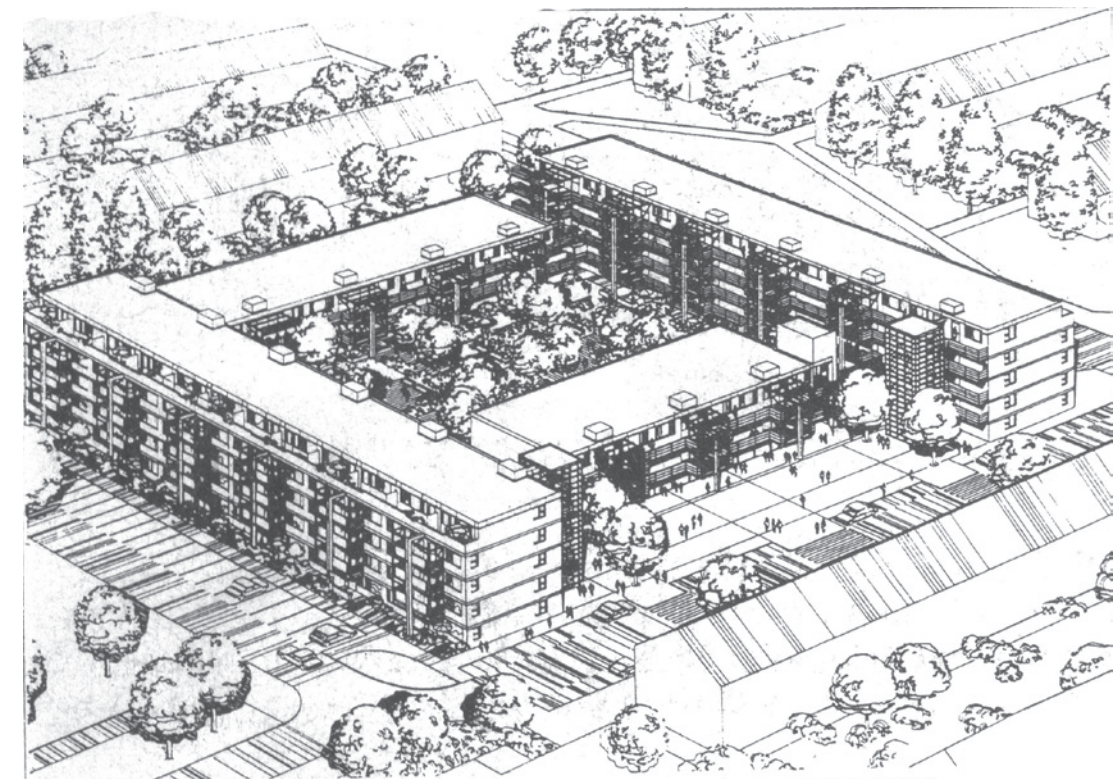
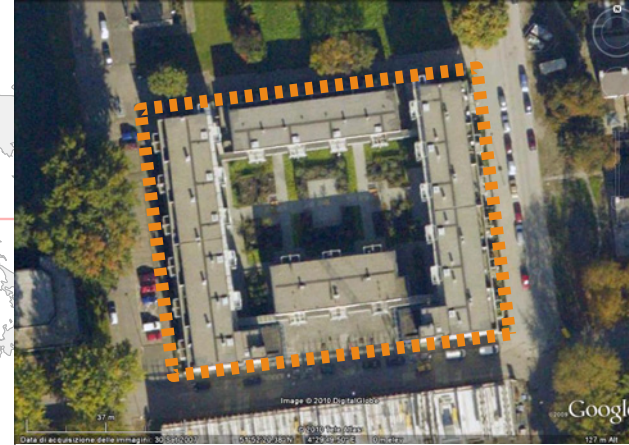
Budget: NLG 15.000.000 (circa 5.600.000 di oggi)

Materiali: Calcestruzzo armato, mattoni

Superficie area: 4928 mq

Superficie costruita: 7600 mq (152 alloggi)



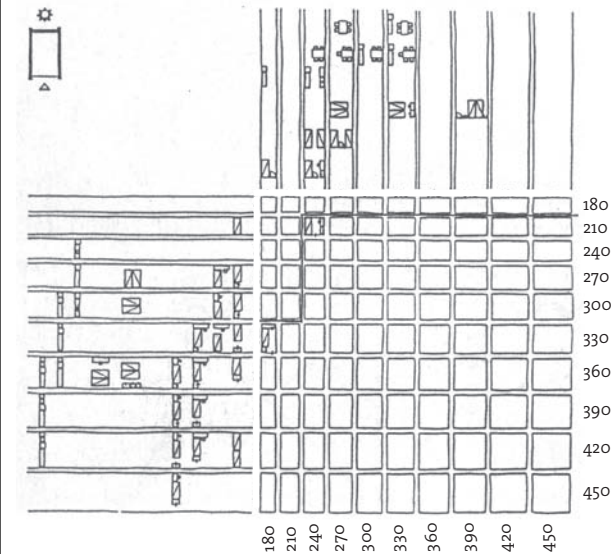
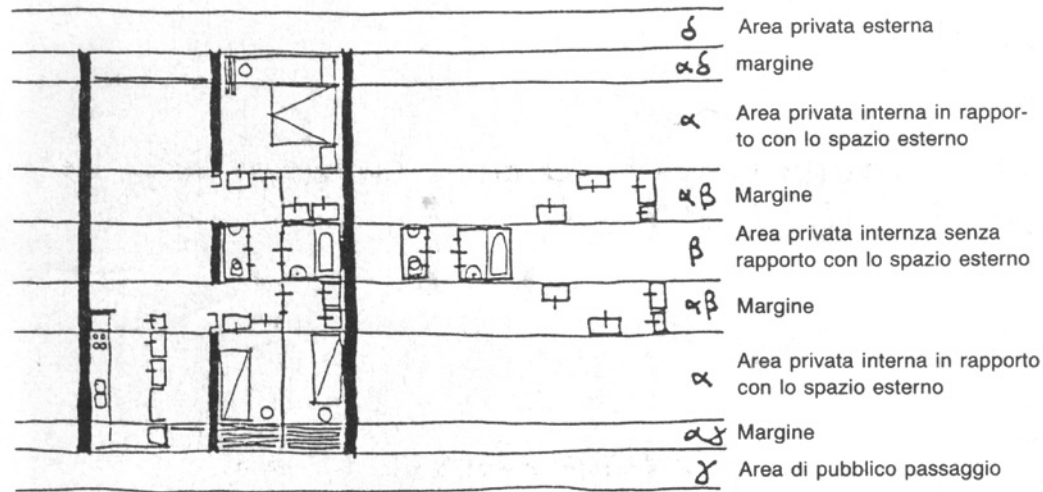


Il **Gruppo SAR** (*Sichting Architect Research*, Fondazione per la Ricerca in Architettura) si costituì nell'autunno del 1964 con l'obiettivo di sviluppare metodi di progettazione sistematica per promuovere l'industrializzazione o, in ogni caso, la coordinazione modulare degli elementi costruttivi, in modo da permettere lo sviluppo di procedure per adottare decisioni al fine di fornire agli utenti dell'edilizia di massa, alloggi di qualità.

La SAR, basandosi e sviluppando le idee elaborate da **N.J. Habraken** all'inizio degli anni '60 e con la collaborazione di questi, mise a punto un modello residenziale in cui le sfere dell'intervento pubblico e privato sono separate e ricondotte a meccanismi operativi distinti.

Pag. 47-48: 121. Vista della corte interna del complesso. 122-123 (nella pagina accanto) e 124 (in questa pagina). Localizzazione del sito.

125. Assonometria dell'intervento. I ballatoi collegano i quattro edifici, passando a ponte sugli angoli dove sono poste le scale.



Nella pagina accanto:
 126. Definizione delle "zone" e dei "margini" secondo il codice SAR 65. La profondità di ogni zona corrisponde alla profondità minima degli spazi a carattere specifico; la somma delle profondità di zona più i margini danno le profondità massime degli ambienti.
 127. Vista del cortile interno del complesso.
 128. Vista di un ballatoio.



In questa pagina:
 129. Abaco degli elementi d'arredo e dei relativi spazi: la profondità e la larghezza degli ambienti variano da 180 a 450 cm.
 130. Vista del complesso da nord-ovest.

Trattandosi di edilizia pubblica, le autorità ritenevano fondamentale che i costi fossero quanto più possibile contenuti, mantenendo però una buona qualità dell'alloggio.

Si comprese che fra le misure più indicate per il raggiungimento tale obiettivo vi erano la coordinazione modulare e l'assunzione di nuovi standard residenziali.

Formalmente non c'è relazione diretta fra gli standard adottati e la filosofia della SAR ma di fatti questa ha partecipato ai lavori della commissione che ha preparato le norme **NEN 2880** sull'unificazione delle dimensioni e il dimensionamento degli edifici, entrata in vigore nel 1977, e le successive **NEN 2883**, pubblicate nel 1981.

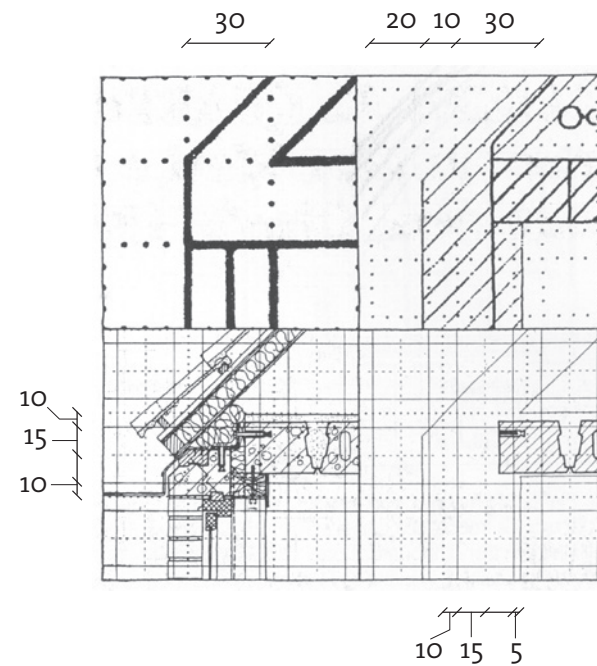
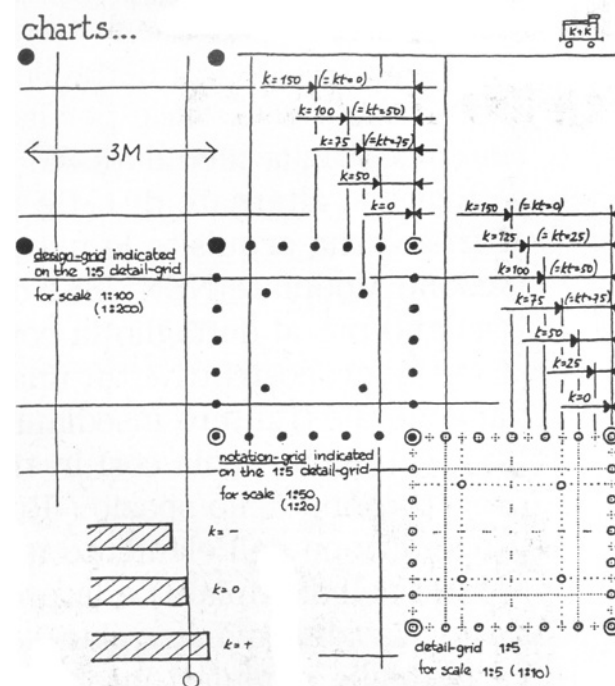
Gli obiettivi che ci si proponeva con le norme NEN 2883 erano la razionalizzazione del processo progettuale mediante la divisione dello stesso in tre fasi (progetto degli spazi o *Ruitemplan*, individuazione dei materiali o *Materiaalboxenplan*, e elaborazione dei dettagli o *Streefmatenplan*) nonché l'adozione della coordinazione attraverso l'uso di griglie modulari interconnesse, la standardizzazione delle misure e lo studio delle tolleranze e dei giunti.

Contemporaneamente si dette l'avvio ad un programma per l'abbassamento dei costi: dall'inizio del 1982 si introdusse il concetto di "target average" con la fissazione dei limiti di spesa che le varie municipalità potevano sostenere per l'edilizia residenziale; tale valore era ottenuto moltiplicando il numero delle abitazioni da costruire per il prezzo medio dell'alloggio. Entro questa cifra ogni municipalità poteva operare secondo i propri programmi.

Gli effetti positivi che ci si proponeva di raggiungere con il sistema support/infill erano:

- la variazione nelle forme e la differenziazione dei tipi delle piante degli alloggi all'interno di uno stesso progetto, con una stessa struttura principale invariabile;
- la produzione di kit delle attrezzature interne con metodi industrializzati;
- l'efficace coinvolgimento dei futuri inquilini nelle decisioni;
- la possibilità di pervenire a nuove forme amministrative quali l'acquisto della struttura principale e l'affitto del kit di attrezzature o viceversa;
- la realizzazione di cambiamenti futuri nella pianta e nelle dimensioni dell'alloggio a costi relativamente bassi dato che la struttura non aveva bisogno di essere modificata.

131-132 (nella pagina accanto). Sistema di coordinazione modulare NEN 2883, Olanda 1981. Sono distinte le griglie relative al progetto dello spazio, al progetto della parte materiale e al progetto esecutivo. La griglia puntinata a Tartan è costituita da un sistema tridimensionale di linee ortogonali e formano fasce di 1M e 2M (10 cm e 20 cm) alternate orizzontalmente e verticalmente.

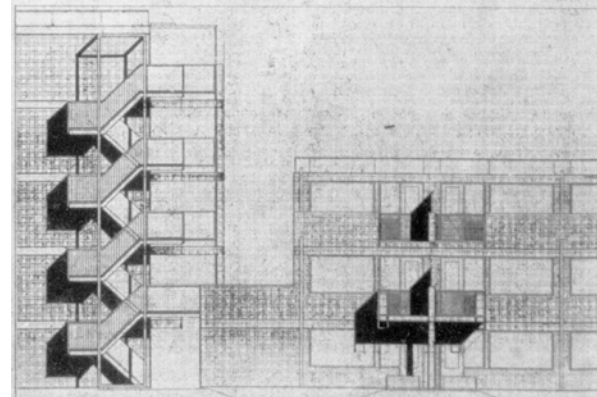
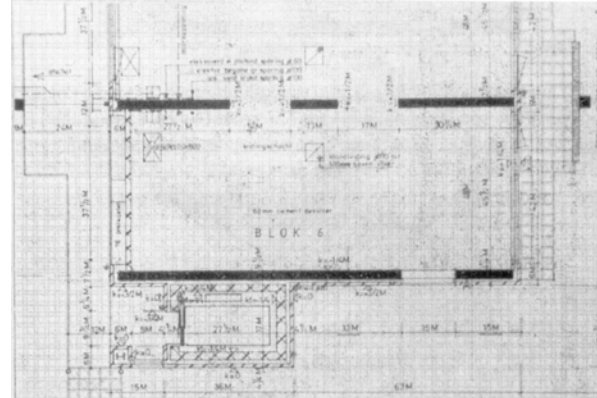
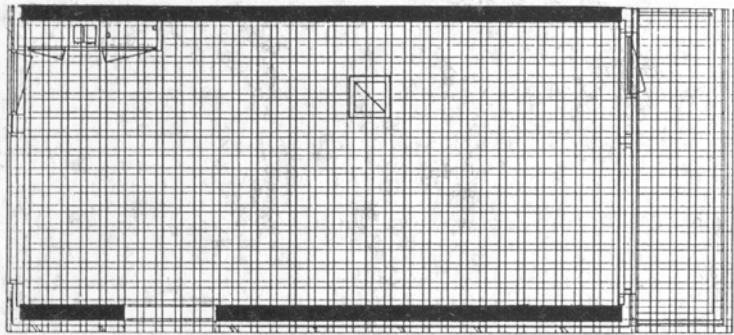


Il primo progetto pilota fu realizzato nel 1982 nel quartiere di Keyenburg, a Rotterdam. L'intervento è composto da 152 alloggi in quattro edifici di altezza da 3 a 5 piani con sistema distributivo a ballatoio e posti attorno ad una corte interna destinata al verde comune; di tali alloggi, tutti di piccolo taglio, 115 sono per due persone, 32 per una persona e 5 per portatori di handicap, posti al piano terra.

Dal punto di vista costruttivo, il supporto, in calcestruzzo, è stato realizzato con l'impiego del tunnel, i balconi, le gallerie di accesso, le scale e la parte interna degli elementi di facciata sono prefabbricati mentre l'esterno è rivestito in mattoni e la divisione delle finestre nei grandi telai è decisa dagli utenti.

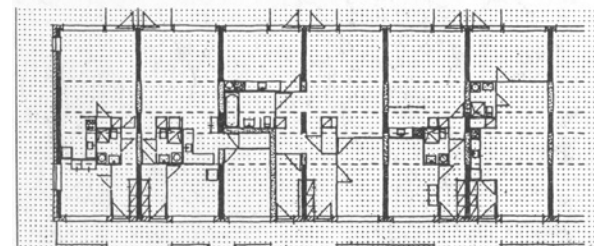
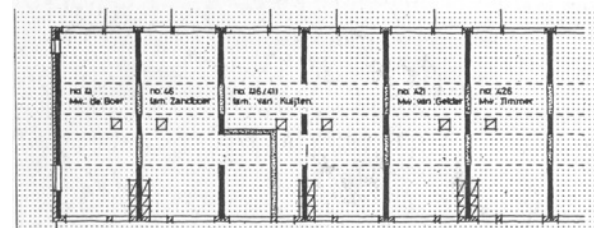
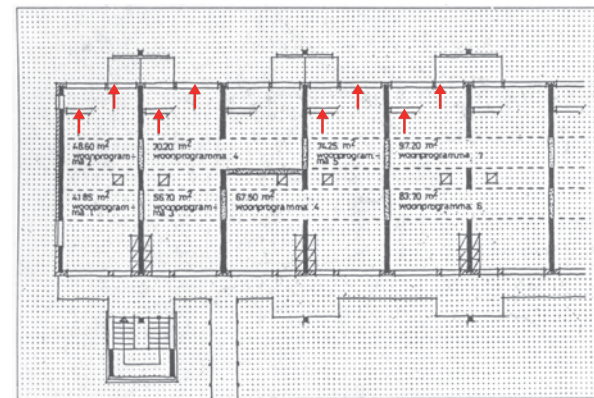
Questa mescolanza di tecniche costruttive ha reso più rapida l'edificazione che naturalmente non ha incluso la realizzazione delle singole piante di varia dimensione e diversa organizzazione. Gli abitanti, il cui coinvolgimento si è svolto mentre era in costruzione il supporto, hanno preso decisioni per la parte privata, che avrebbero usato per 15-25 anni e hanno espresso opinioni anche sulla parte che per 50 anni sarebbe stata usata collettivamente.

Dopo un primo incontro con gli architetti, gli utenti avevano a disposizione una settimana durante la quale avevano la possibilità di schizzare una proposta di pianta su una griglia di base, delimitata dal solo supporto strutturale murario e dalla posizione del vano di canalizzazioni verticali; dopo di ché, nella fase di successiva di consultazione venne usato anche un computer con un programma in grado di provare diverse soluzioni.



133. Pianta del supporto vuoto, con griglia Tartan 1M+2M, l'asola delle canalizzazioni verticali e l'armadio fisso nell'ingresso. Questa è tra le prime informazioni date all'utenza, viene quindi fornito un foglio trasparente su cui sono disegnate le aree funzionali da tagliare e utilizzare in modo diverso sulla pianta del supporto.

134. Particolare di pianta e alzato.



135. Pianta di un piano con indicati i tagli degli alloggi da 41,85 mq a 97,20 mq. Le frecce indicano la possibilità di ampliare la profondità dell'alloggio. Sono riportate le parte di divisorio apribili, la posizione delle colonne degli impianti e degli armadi fissi negli ingressi.

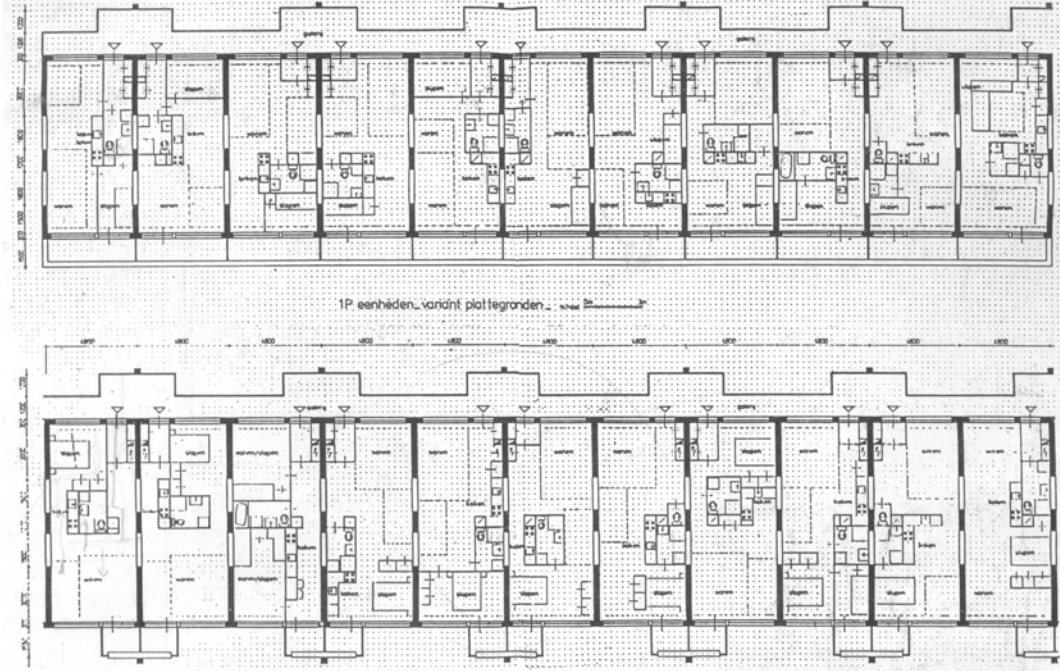
136. Prima ripartizione del supporto: sulle piante sono indicati i nomi degli inquilini, successivamente vengono definiti dagli utenti gli schemi distributivi, con la collaborazione dell'équipe dei consulenti.

Per una più precisa suddivisione della superficie utile di piano, il SAR distingue:

- gli spazi complessi e plurifunzionali, in cui si svolgono attività diverse (ad esempio il soggiorno) e le cui dimensioni non definite a priori possono trovarsi in più di una zona e nei margini adiacenti;
- gli spazi specifici che consentono lo svolgimento di una funzione prevalente (ad esempio la cucina o le camere da letto), le cui dimensioni possono essere definite a priori e che possono trovarsi solo nella zona Alfa;
- gli spazi accessori, per contenitori, ripostigli e servizi igienici, le cui dimensioni possono essere definite a priori e che possono trovarsi nella zona Beta o nei margini.

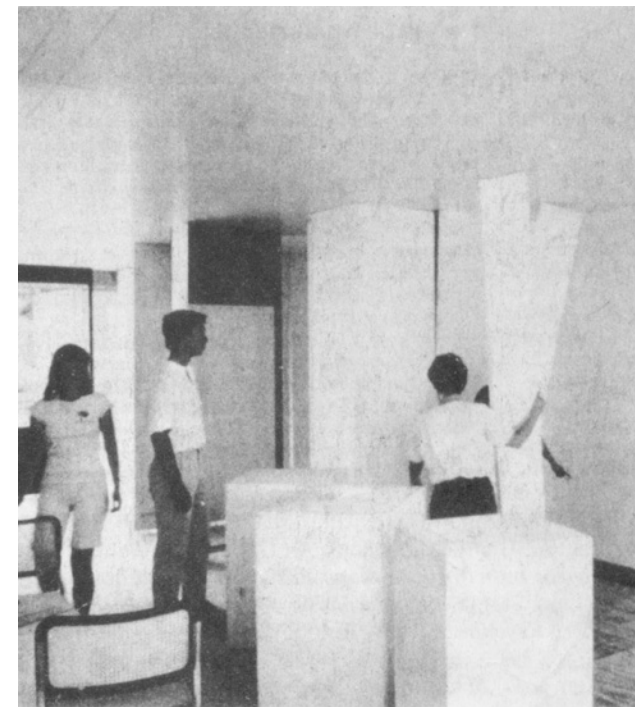
Per verificare le relazioni che intercorrono tra uno spazio e la relativa funzione, viene fornito all'utenza un abaco dell'arredo che mette in evidenza le sue possibili disposizioni e le conseguenti forme e dimensioni degli ambienti.

Per ogni schema organizzativo dell'arredo esiste una soluzione limite minima e massima dell'ambiente relativo.



137. Pianta finale di alloggi da una persona (sopra) e da 2 persone (sotto). Si noti la diversità delle soluzioni adottate dagli utenti a seconda delle proprie esigenze e aspettative.

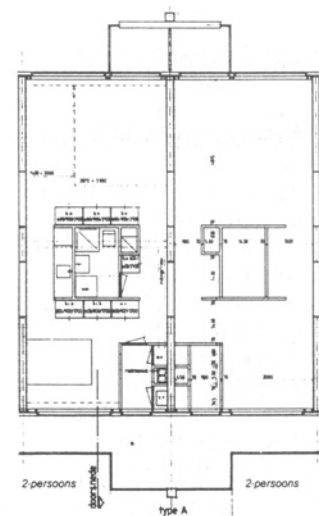
138. Il modello di simulazione a scala reale è costituito da pannelli in poliuretano con telai in legno, facilmente spostabili. Sul pavimento e sul soffitto è riportata la griglia modulare Tartan.



139. Pianta finale di un alloggio da una persona (tipo B) e da due persona (tipo A).

140. Alcune fasi dei lavori di montaggio dei componenti mobili.

141. La cucina può essere disposta a L o in linea, è composta da un blocco con lavello di 150 cm e armadio pensile soprastante.



Nell'assetto finale del quartiere, gli alloggi per due persone hanno una superficie massima di 48,60 mq.

La dimensione di 450 cm dell'interasse libero tra i muri portanti ha consentito di collocare il soggiorno sia sul fronte che sul retro e la flessibilità della disposizione interna degli alloggi è notevolissima (nessun alloggio è uguale a un altro).

Gli elementi aggiuntivi al supporto strutturale sono costituiti da: pannelli divisori verticali (e relative porte), il pavimento rialzato del servizio igienico (che consente una notevole varietà di posizionamento dei sanitari rispetto alla colonna degli scarichi), i blocchi cucina, gli armadi, le porte, i sanitari, le reti idriche ed elettriche (con canaline lasciate in vista sui muri esterni) e le finiture.

Questi elementi, di proprietà della cooperativa che ha realizzato l'intervento, restano disponibili all'interno del complesso residenziale per le successive modifiche. I pannelli divisori sono costituiti da un'intelaiatura in legno a doppio pannello di cartongesso, con interposto materiale isolante, viti di aggiustaggio in testata consentono il fissaggio a pavimento e a soffitto. Le pareti dei bagni e delle cucine sono rivestite di vernice vinilica.

Quinta Monroy

Architetto: Gruppo Elemental – Alejandro Aravena, Alfonso Montero, Tomás Cortese, Emilio de la Cerda

Luogo: Iquique, Chile

Progetto: 2002 - 2004

Cliente: Gobierno regional de Tarapacá / Programa Chile-Barrio del Gobierno de Chile

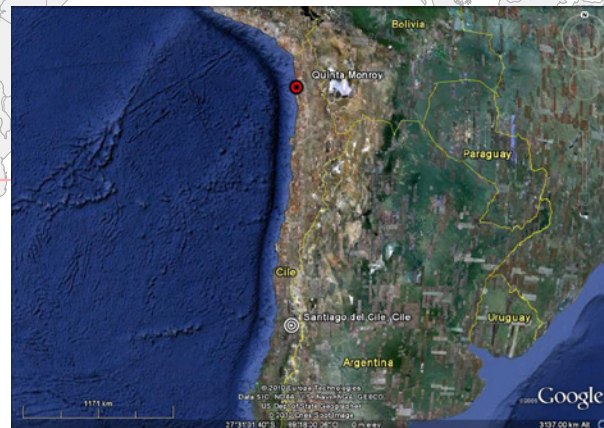
Budget: US\$ 1.100.000 (US\$ 7500/unità, US\$ 100/mq)

Materiali: Calcestruzzo armato e muratura

Superficie area: 5025 mq

Superficie costruita: 3500 mq (83 alloggi)

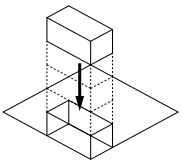




La richiesta del governo cileno era quella di risolvere la seguente equazione: insediare 100 famiglie della Quinta Monroy, nello stesso sito di 5000 mq che avevano occupato illegalmente negli ultimi 30 anni che si trova in pieno centro di Iquique, una città nel deserto cileno.

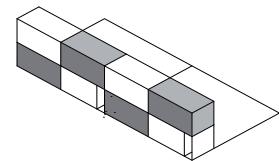
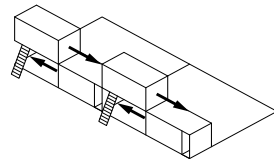
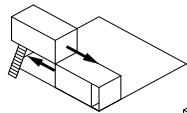
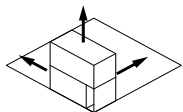
Si é dovuto operare nel quadro della attuale politica sulla casa, utilizzando i circa 10.000 dollari di sussidio (ogni famiglia) per coprire i costi d'acquisto del terreno e per la realizzazione delle infrastrutture e della residenza. Considerando i valori correnti del settore edilizio cileno, tale cifra era sufficiente per realizzare unità abitative di soli 30 mq.

Pag. 59-60: 142. Vista frontale di alcuni alloggi 143-144 (nella pagina accanto) e 145 (in questa pagina). Localizzazione del sito.
146. Espansioni e personalizzazioni realizzate dagli abitanti.



147-148. Principio insediativo.

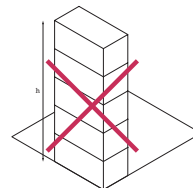
149. Vista di un cortile interno dell'intervento prima della consegna agli inquilini.



1 casa = 1 lotto



a = b

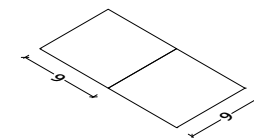


h > 2

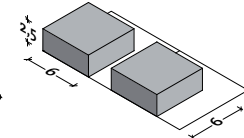


150. Vista di una corte interna dell'intervento dopo due anni dall'insediamento degli abitanti.

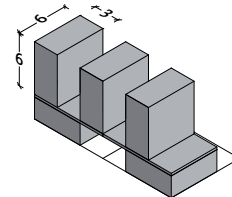
151. Scema di previsione delle future espansioni.



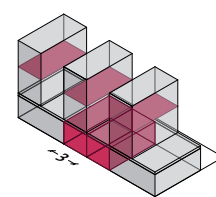
lotto di base



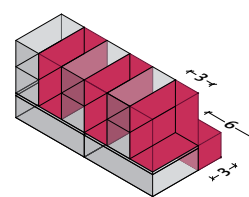
1ª fase: volumi di base



2ª fase: alloggi duplex



1ª espansione



2ª espansione

Nell'affrontare il progetto, il primo passo è stato ribaltare il problema e non pensare al miglior prototipo abitativo realizzabile con 7.500 dollari, da moltiplicare per 100 volte, ma piuttosto al miglior edificio costruibile con un milione di dollari, da suddividere fra 100 famiglie, offrendo a ciascuna la possibilità di un'eventuale espansione futura del proprio alloggio.

Gli edifici, però, di solito precludono gli ampliamenti, salvo che al piano terra e all'ultimo: per questa ragione si è deciso di sviluppare una struttura semplice composta di piano terra, primo, secondo e ultimo piano, una casa su ciascun lotto con sopra un'unità duplex. Tale configurazione è stata definita "edificio parallelo".

Nonostante il prezzo del sito (3 volte più di quello che l'edilizia sociale può normalmente permettersi), l'obiettivo era di consentire alle famiglie di restare nello stesso sito, invece di spostarle in periferia.

Se per rispondere alla domanda, si inizia assumendo 1 casa = 1 famiglia = 1 lotto, sarebbe stato possibile ospitare solo 30 famiglie nel sito. Il problema con case isolate è che sono molto inefficienti in termini di uso del suolo. Questo è il motivo per cui l'edilizia sociale cerca sempre di insediarsi su terreni che i costano il meno possibile: normalmente lontani dalle opportunità di lavoro, dall'istruzione, dai trasporti che le città offrono. Questo modo di operare tende a localizzare l'edilizia sociale in una fascia urbana periferica, creando aree di disagio, di conflitto sociale e d'iniquità.





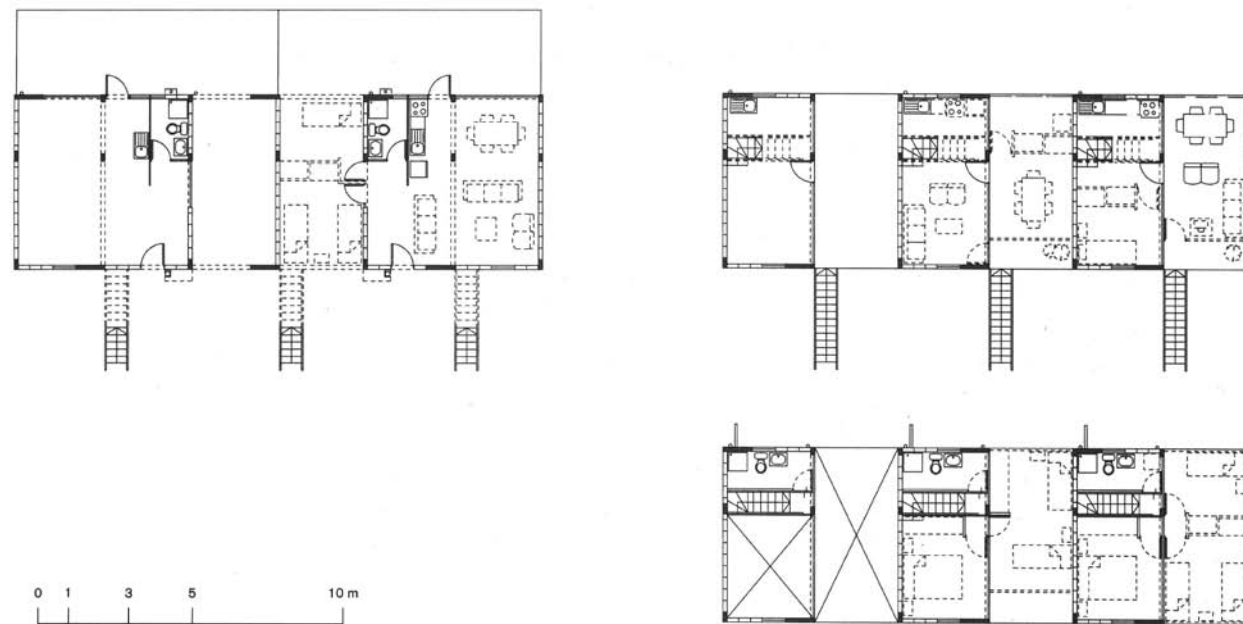
152. Impianto generale.

In questo modo, collocando due famiglie per lotto, si è raddoppiato l'indice di sfruttamento del terreno. La proposta è consistita nella ripartizione del terreno in lotti di 9 x 9 metri, sui quali sono stati costruiti volumi di 6 x 6 x 2,5 metri di altezza, contenenti bagno, cucina e un locale loft.

Sopra di questi, appoggiati a una soletta di cemento definita “**parete divisoria orizzontale**”, sono stati disposti alloggi duplex di 6 x 6 x 5 metri di altezza, realizzando nella fase iniziale solo la metà del volume (3 x 6 x 5 metri) comprendente cucina, bagno e ambiente loft a doppia altezza.

Il pavimento del terzo piano, inoltre, è realizzato in legno, in modo da consentire un eventuale smontaggio/spostamento.

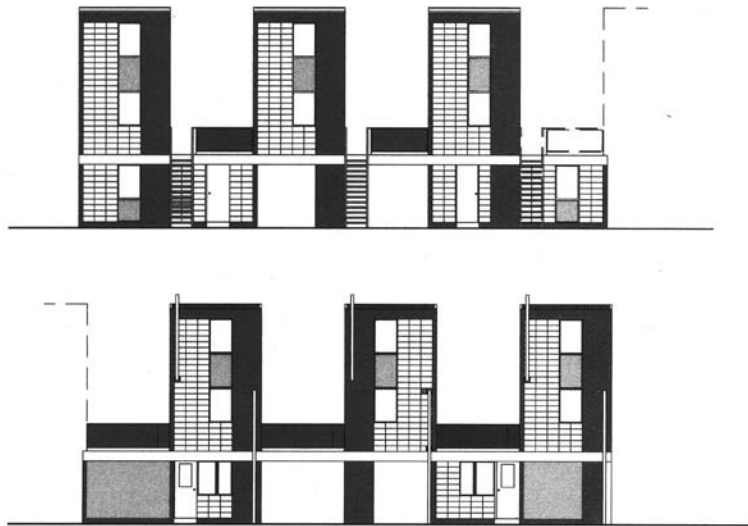
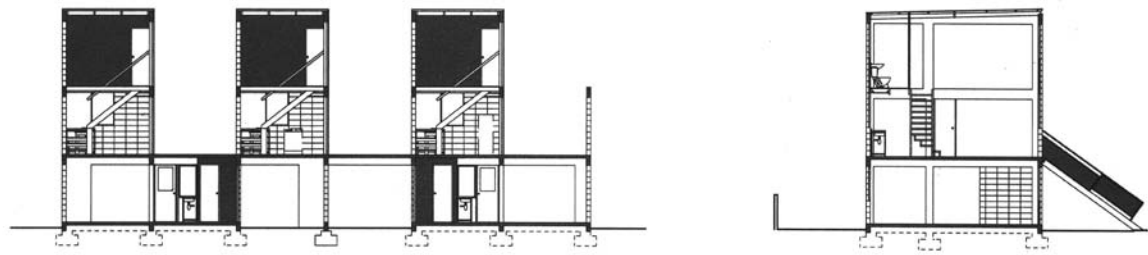
153. In senso orario: Pianta del piano terra, del primo piano e del secondo piano.



Tutte le unità hanno un accesso individuale dalla corte comune. Dal punto di vista costruttivo, il duplex è stato pensato come una struttura a “C” costituita di elementi rigidi e non modificabili: il muro divisorio verticale ed entrambe le facciate.

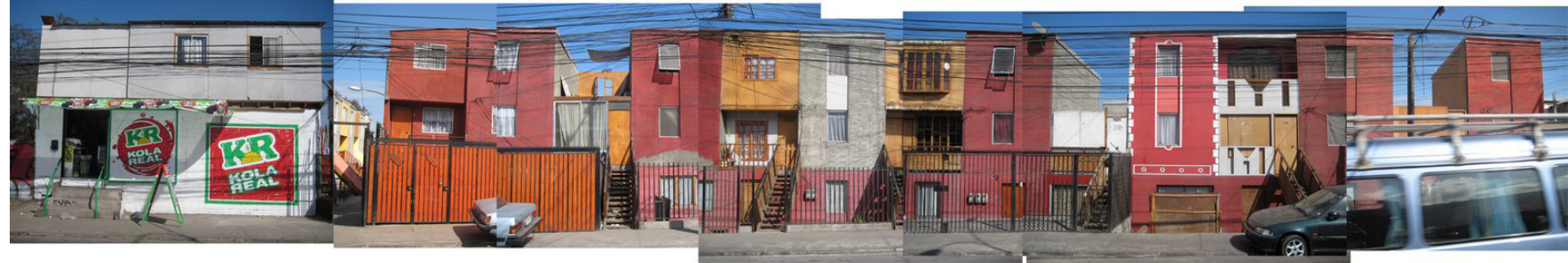
Ciò garantisce il necessario isolamento acustico e crea una barriera antincendio tra le proprietà, ma rappresenta anche un supporto sufficientemente solido per le previste espansioni spontanee.

Il quarto lato del duplex è in lamiera ondulata: una parete non rigida che può essere facilmente asportata in caso di ampliamenti e servire anche come rivestimento per coprire i vuoti tra i moduli residenziali.



154 (a sinistra dall'alto). Sezione longitudinale, prospetto fronte, prospetto retro. sezione trasversale.

155 (sopra). Gli alloggi al termine della realizzazione e dopo due anni dall'insediamento degli inquilini.

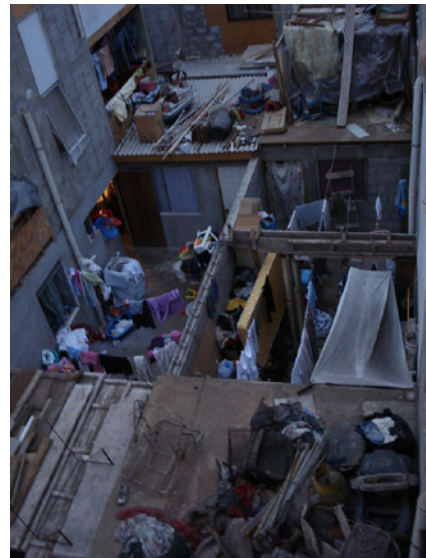


156. Montaggio dei prospetti ovest (sopra) ed est (sotto).

Nelle previsioni del progetto, la prima fase di espansione dell'alloggio duplex dovrebbe avvenire suddividendo la doppia altezza interna; l'ampliamento della casa al piano terra doveva invece svolgersi inizialmente sotto la soletta, raggiungendo facilmente i 54 mq e utilizzare poi la corte retrostante (conservando un vuoto centrale che continuerebbe a fungere da cortile) per arrivare ad un'estensione massima di 72 mq così organizzati: 4 camere da letto da 3 x 3 metri con zona giorno da 3 x 6 metri più cucina e bagno.



157-158. Espansioni realizzate dagli abitanti, in facciata e sul patio interno.
159 e 160-161 (nella pagina accanto). Vista degli interni prima e dopo l'insediamento degli inquilini.



172

Alla scala dell'insediamento residenziale, l'elemento per migliorare le condizioni economiche dei nuclei familiari disagiati è stato identificato nella creazione di uno spazio fisico aperto e comune nel quale possano svilupparsi forme di cooperazione e solidarietà da comunitarie.

Considerazioni critiche

Se è vero che concetti come flessibilità, espandibilità, modularità, trasportabilità si possono rintracciare nella storia dell'architettura sin dall'antichità²¹, le prime vere riflessioni teoriche sul tema dell'alloggio e della sua flessibilità nascono negli anni venti, con il sorgere e l'affermarsi del movimento moderno.

Il Quartiere Frugès a Pessac di Le Corbusier è chiaramente frutto dell'applicazione dei suoi “cinque punti per una nuova architettura” e il risultato di dieci anni di studi compiuti dall'architetto sul tipo di abitazione chiamato Citrohan, caratterizzato dalla standardizzazione delle coperture e delle finestre.

Come già è stato sottolineato nel par. 1, il progetto del quartiere di Pessac, sin dall'inizio si colloca all'interno di un percorso di ricerca che Le Corbusier stava volutamente e metodicamente

21. Si pensi solo alle tende smontabili e trasportabili utilizzate come abitazioni dalle tribù nomadi asiatiche, africane e nord-americane, alle opere d'ingegneria romane e a tutta quell'architettura residenziale “popolare” che quasi fino a giorni nostri ha fatto a meno della mano dell'architetto e, quindi, non sottesa a teorie, ideologie e concezioni d'insieme, è sempre stata aperta a modifiche, aggiunte, sovrapposizioni a seconda delle esigenze degli abitanti.

predisponendo e seguendo e che aveva come punto fondamentale il tema della casa in serie.

Un percorso il cui inizio può essere individuato nella Maison Dom-ino (1914) e che proseguirà con il progetto di una casa bifamiliare al Weissenhofsiedlung di Stoccarda (1927) per poi protrarsi lungo tutta l'attività dell'architetto (nell'Unité d'habitation, per citare l'esempio il più conosciuto).

In questa ricerca Le Corbusier si rivela un perfetto interprete delle istanze di rinnovamento e di ricerca che già da diversi anni stavano portando a una nuova riflessione sul concetto dell'abitare.

Gli studi condotti sull'industrializzazione dell'alloggio, come sappiamo, portarono all'approfondimento delle questioni inerenti al dimensionamento minimo dell'unità abitativa e alla sua corretta articolazione.

Il primo obiettivo che gli architetti di quella generazione si sono posti è stato quello di fornire una definizione del concetto di benessere ed una serie di regole che facilitassero le azioni di controllo per il suo raggiungimento.

Questo ha portato innanzitutto a disegnare modelli di vita da proporre-imporre agli utenti e a ricercare la generalizzazione della regola stessa, perché fosse facilmente compresa e applicata nei diversi contesti.

Ecco quindi che il concetto di “standard abitativo” assume una fondamentale importanza: avendo come riferimento dei valori “medi”, validi per tutti e dunque generalizzabili.

L’obiettivo era naturalmente quello di stabilire regole certe in grado di garantire l’ottenimento della massima qualità (in termini di esigenze di aria, luce, verde, attrezzature) al minimo dei costi.

Il risultato, invece, fu solo quello di definire unicamente i requisiti minimi per la corretta progettazione della residenza, imponendo modelli prefissati di schemi distributivi delle stanze, di organizzazione dell’organismo edilizio e dell’impianto urbanistico.

Sarà Walter Gropius il primo a cogliere con chiarezza i limiti e i pericoli dell’estremizzazione del principio di standardizzazione:

“Il danno di una standardizzazione troppo rigida [...] deve essere evitato perché è sempre cosa miope e poco saggia sopprimere l’individualità. Gli alloggi devono essere progettati in modo che le giustificate esigenze individuali derivanti dal numero dei componenti della famiglia o dal tipo di professione del capofamiglia siano esaudite in modo attuabile e flessibile. Perciò l’organizzazione deve anzitutto mirare a standardizzare e produrre in massa non case intere, ma solo

le loro componenti, che possono poi essere montate in vari tipi di abitazione”²².

Ecco quindi che i concetti di standardizzazione e di flessibilità si legano a filo doppio e su questa linea si muoveranno le ricerche di Le Corbusier cui si accennava sopra.

L’uso della cellula di base 5 x 5 x 2,7 metri, combinata secondo le cinque tipologie residenziali utilizzate, è senza dubbio la chiave per lo sviluppo del progetto.

Tale modulo ha consentito a Le Corbusier di mettere in pratica la produzione in serie cui auspica, applicandola a molti componenti edilizi ma soprattutto doveva garantire, almeno nei propositi originari, un’esecuzione rapida e quindi più economica²³; molti dei materiali, inoltre, furono prodotti dalle stesse fabbriche di Frugès e i restanti vennero reperiti non lontano dal sito.

In questo modo elementi come i mattoni della struttura, le travi dei solai, i corpi scala, i davanzali, i pergolati e le panche-scultura in cemento, gli infissi in ferro, i pavimenti in legno, furono prodotti in fabbrica e successivamente montati in opera.

È chiaro, però, che a Le Corbusier non interessava solamente l’aspetto tecnico in sé: l’uso del cemento gli dette la possibilità di mettere in pratica i suoi cinque punti.

Abbiamo quindi la Maison Isolée su pilotis, i tetti a terrazza, facciate dove finestre a nastro e

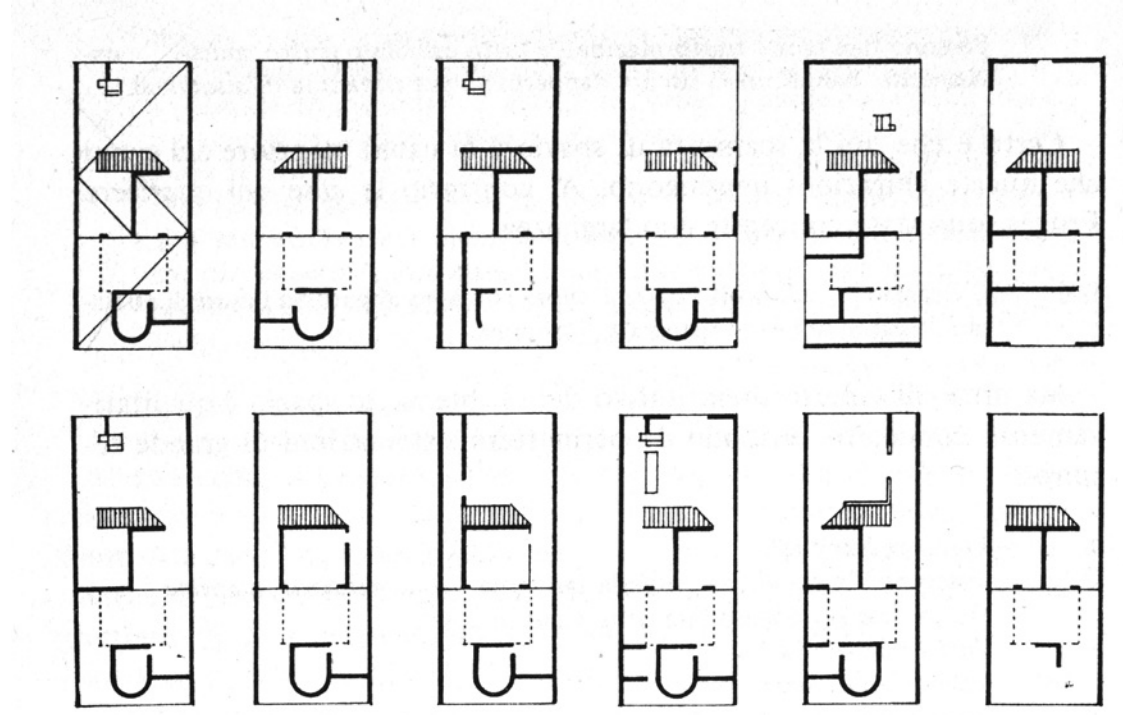
22. Walter Gropius, *Industria dell’abitazione*, in “Architettura integrata”, Il Saggiatore, Milano, 1963, p.173.

23. In realtà la realizzazione richiese due anni un più del previsto: l’intero complesso doveva essere realizzato con del cemento spruzzato da una pistola ad aria compressa (metodo brevettato dalla ditta Ingersoll-Rand) ma gli operai non erano addestrati all’uso di tale tecnica e problemi di esecuzione condussero all’uso di semplici mattoni di cemento. I lavori, inoltre, furono notevolmente rallentati da negligenze commesse sul piano amministrativo, riguardanti in particolare le licenze di urbanizzazione e costruzione concesse dal comune.

non si possono disporre liberamente e, soprattutto piante che, avendo come punto invariabile il corpo scala posto sempre al centro dell'alloggio (nella Maison Isolée questo "ruolo" viene svolto dagli spazi di servizio, bagno e cucina) possono prevedere una grande varietà di configurazioni, suscettibili di mutare nel tempo.

È interessante tale posizione del corpo scala: non è propriamente l'elemento generatore dello spazio (come il camino nelle case di Wright) ma piuttosto un oggetto ai lati del quale si dispongono i diversi ambienti secondo omogeneità funzionale (soggiorno-cucina-studio e camera da letto matrimoniale-singola-bagno) e ai cui estremi sono presenti due piccoli spazi "neutri" di 1x1 metro che, oltre fungere da servizio alla scala stessa, se opportunamente delimitati tramite schermi o ante mobili, consentono quella libertà nell'uso continuo/collettivo o frammentato/privato dei vari ambienti.

Le successive modifiche apportate dagli abitanti, d'altra parte, rivelano due aspetti negativi attribuiti a molte architetture prodotte dal movimento moderno: il tentativo di proporre/imporre un modello di casa (e di vita) esteticamente lontano dai canoni dell'architettura tradizionale di allora (ecco quindi la riduzione delle finestre, la chiusura delle arcades, gli adattamenti "pittoreschi" con bugnati, fioriere, ecc) e superfici troppo ridotte (con conseguenti giustapposizioni di



163. Possibili configurazioni delle case quinconce del quartiere Frugès a Pessac (Le Corbusier).

basse costruzioni da adibire a depositi, garage, ecc).

Scrive la giornalista Ada Louise Huxtable:

“La scala e le relazioni fra le case e queste e i giardini è eccellente. La forma e le proporzioni tra gli edifici sono insolitamente forti e buone. C’è una sensazione di coesione d’insieme. Anche con la perdita di alcuni elementi dello stile lecorbusieriano – la precisa ripetizione di geometrie aperte e chiuse, il senso visuale del calcestruzzo sottile, l’astrazione pittorica dei colori originali delle facciate – l’insediamento ha mantenuto una integrità riconoscibile e di grande effetto. Per questo le case sono sopravvissute²⁴.

È anche chiaro che il quartiere di Pessac è un sopravvissuto proprio grazie alla sua architettura. La sua forte identità assorbe quasi tutto. Strutturalmente le case sono incredibilmente solide. Vi si possono leggere le caratteristiche originali e quindi anche il modo in cui queste sono state utilizzate e assimilate. Pessac continua a dare qualcosa all’occhio e allo spirito, qualcosa che solo gli edifici formati e informati da uno spirito e un occhio superiore possono dare. Questo è ancora vero, con tutte le modifiche apportate dagli occupanti nel corso degli anni²⁵.

Quando Le Corbusier fu interrogato sulle modifiche apportate dagli abitanti già pochi anni

24. La giornalista si riferisce al complesso residenziale *Pruitt-Igoe*, realizzato a St.Louis nel 1954-55 e demolito solo nel 1972-74, ispirata a modelli di progettazione urbana che in parte si potevano ricondurre alle teorie espresse da Le Corbusier. Sfortunatamente l’operazione cominciò subito a rivelare debolezze di vario tipo, fino a trasformarsi in un clamoroso fallimento: le abitazioni venivano occupate in minima parte, e col trascorrere degli anni il quartiere si spopolò, venne abbandonato, diventando un’area desolata e pericolosa; tanto che la municipalità fu costretta ad abbattere l’intero quartiere a pochi anni dalla costruzione.

25. Ada Louise Huxtable, *Architecture View; Le Corbusier’s housing project – flexible enough to endure*, in “New York Times”, 13 maggio 2010.

26. Francesco Tentori, Rosario De Simone, *Le Corbusier*, Laterza, Roma-Bari, 2010.

dopo il completamento del progetto, egli rispose: “É sempre la vita che ha ragione, l’architetto che ha torto”²⁶. Tale affermazione non è l’ammissione di un errore ma piuttosto il riconoscimento della validità di un processo sull’ideologia, la consapevolezza che quando si parla di architettura non sono in gioco ideali fissi e immutabili ma la sua complessità e incompletezza e di come la vita e l’arte si perfezionino a vicenda.

In questo senso il quartiere non è un fallimento architettonico, come vorrebbero molti detrattori del movimento moderno: le modifiche apportate dagli abitanti costituiscono una conseguenza positiva e non negativa della concezione originale di Le Corbusier. Pessac non solo concede agli abitanti abbastanza spazio da soddisfare i loro bisogni, ma facendo ciò li aiuta anche a realizzarli.

Su principi molto simili a quelli di Le Corbusier si muove anche Wright, pur con esiti necessariamente differenti, con il progetto di Hanna House.

L’impostazione di Wright differiva radicalmente dall’estetica del movimento moderno europeo degli anni venti, i cui principi si traducevano nel concetto di Existenzminimum: locali disadorni e compatti, completamente standardizzati e raggruppati in sequenze uniformi di edifici

aggregati in linea.

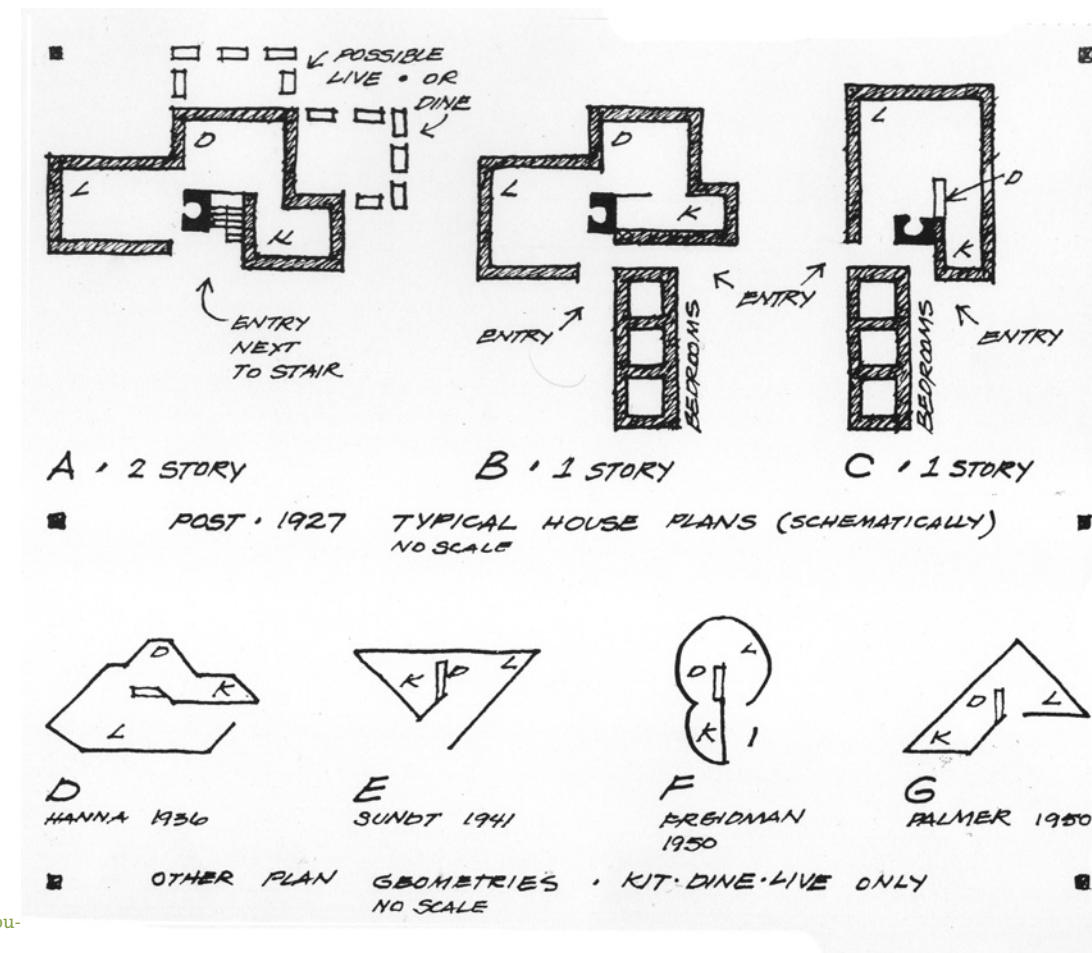
Se da una parte egli era interessato ad affrontare il tema dell'edificio sviluppato in altezza, dall'altro l'autonomia e l'individualismo caratteristici della società americana lo portavano naturalmente ad approfondire il tema della casa unifamiliare.

Il termine "Usonian" allora indica una ricerca dell'architetto parallela rispetto a quelle che nel medesimo periodo si sta svolgendo dall'altro lato dell'oceano sull'abitazione ma svolta attraverso un percorso inverso: l'obiettivo primario era quello di fornire una casa quanto più adeguata possibile ai principi di economicità e flessibilità, senza sacrificare l'intimità familiare e il comfort e per raggiungere tale scopo Wright dovette necessariamente accettare un processo di standardizzazione industriale. Proprio per questo nelle sue opere "non vi é alcun trionfalismo per il successo della produzione in serie"²⁷.

Wright allora individua come potenziale clientela una coppia di professionisti e si chiede quali sarebbero nel loro caso gli elementi essenziali della casa: un posto per l'automobile²⁸, una trasparente parete vetrata che si apre su un piccolo giardino chiuso (che sostituisce i vasti terreni delle Prairie Houses); da un punto di vista tecnologico i mattoni a vista o assi di legno poste a corsi

27. Peter Reed, Terence Riley (a cura di), *Frank Lloyd Wright architetto 1867-1959*, Electa, Milano, 1994, p.24.

28. Anche se risolto con una semplice tettoia che poteva far risparmiare la spesa di un garage chiuso e separato, una scelta di economia che assumeva anche un significato culturale, poiché l'auto e la tettoia divenivano parte integrante dell'alloggio.



164. Studi di Wright sulle possibili configurazioni per le Usonian Houses, in basso a sinistra lo schema di Hanna House.

orizzontali sostituiscono la muratura intonacata, il riscaldamento a irraggiamento è posto nel massetto della pavimentazione.

Sotto l'aspetto compositivo è necessario che l'abitazione abbia una superficie minore rispetto alle Prairie Houses, la pianta deve svolgersi su un solo piano, per cui tutte le attività devono essere raggruppate orizzontalmente in zone omogenee destinate a più funzioni, e la cucina (ribattezzata "spazio di lavoro"), normalmente collocata in un'area separata dell'edificio, deve aprirsi direttamente sulla sala da pranzo, magari appena schermata da divisori "permeabili".

In relazione alla flessibilità dell'edificio, così come per Le Corbusier, anche per Wright è stato fondamentale individuare un modulo di base che consentisse successive modifiche interne piuttosto che ampliamenti/riduzioni e che allo stesso tempo permettesse all'edificio di mantenere una certa coerenza formale. Tale modulo, come a Pessac, unisce la trasformabilità della casa con la standardizzazione di tutta una serie di elementi costruttivi che consentono di abbassare i costi sia a livello di produzione, sia per ciò che riguarda i tempi di costruzione.

Da questo punto in poi le strade dei due architetti si dividono: se le innovazioni tecnologiche

seguono la medesima linea di ricerca (seppur con materiali e tecniche differenti), da un punto di vista formale e compositivo le due architetture sono radicalmente diverse.

In questo senso forse la considerazione centrale del discorso è: le case di Pessac sono residenze operaie, Hanna House no.

Questo implica evidentemente una possibilità economica notevolmente superiore nella seconda (anche se inferiore rispetto ai budget cui Wright era abituato con le Prairie Houses) che si esprime in una estrema cura dei dettagli e in soluzioni ad hoc sia per l'illuminazione sia per l'arredamento in diversi punti della casa, per non parlare delle cospicue opere di contenimento del terreno.

Sotto il profilo della composizione Wright rimane fedele al suo modello: il camino è l'elemento generatore dello spazio, le vetrate consentono un continuo dialogo con l'esterno e le onnipresenti linee orizzontali di arredi, pannelli divisori, murature e infissi, mantengono costantemente quel ritmo dinamico dei vari ambienti caratteristico del linguaggio formale dell'architetto.

La modifica più rilevante al consueto modello riguarda la cucina che, come già accennato, è in diretta comunicazione con la sala e soprattutto crea un blocco unico con il bagno, permettendo di non incidere inutilmente sui costi impiantistici.

Se dal punto di vista economico il principio modulare di Wright non si è mostrato particolarmente efficace al momento della costruzione, nelle modifiche successive, con la redazione di un abaco di dettagli costruttivi molto preciso, la sua validità è incontestabile: l'architetto fu contattato per entrambe le modifiche ('47 e '57) e non gli fu necessario recarsi sul posto.

Nelle due occasioni gli fu sufficiente avere uno scambio d'idee e disegni con i proprietari e inviare un assistente per controllare il procedere dei lavori. I costi, inoltre, furono notevolmente contenuti.

La casa, dunque, vista dall'ottica culturale dell'architetto, può a giusta ragione considerarsi un compromesso fra le sofisticate Prairie Houses e le essenziali case operaie di Pessac.

Si dovrà attendere il 1965 per avere la principale enunciazione metodologica e operativa in tema di progettazione flessibile: quella della Sichtung Architecten Research, Fondazione per la Ricerca in Architettura (meglio conosciuta come SAR), fondata dall'Unione degli Architetti Olandesi (BNA, Bond Nederlandse Architecten) e capeggiata da Nicholaas John Habraken.

Habraken denuncia come le decisioni prese in materia di edilizia residenziale pubblica si concentrino eccessivamente sull'aspetto tecnico, lasciando da parte ogni considerazione relativa

all'influenza che tali decisioni operano sul modo di abitare dell'utenza e individua nell'uniformità degli edifici il risultato di un uso errato delle possibilità offerte dall'industrializzazione edilizia; egli sottolinea, inoltre, come l'uniformità che deve essere richiesta ai componenti costruttivi sia erroneamente trasferita agli alloggi, assimilando questi ultimi ad un prodotto industriale in serie: appare chiara la vicinanza di tali considerazioni a quelle espresse da Gropius trentaquattro anni prima.

Le ripercussioni negative sull'individuo dovute alle caratteristiche di questo processo possono essere ribaltate, secondo Habraken, se si concede all'utente un potere di decisione all'interno dell'iter di progettazione e costruzione dell'edificio.

La metodologia SAR verrà applicata nel corso dei decenni successivi in numerosi paesi, finanche in Giappone (si vedano i numerosi progetti Realizzati dall' HUDc, Housing and Urban Development corporation dall'inizio degli anni '80).

I progetti di Adelaide Road e di Keyenburg costituiscono due importanti esempi di tali applicazioni e condividono dunque le critiche positive e negative cui una metodologia così innovativa è stata sottoposta nel corso di un acceso dibattito durante gli anni settanta e ottanta.

Nella teoria il pregio è evidente: il metodo concede un forte potere decisionale agli abitanti, che sono messi nella posizione di decidere come strutturare il proprio alloggio ed eventualmente modificarlo, contenendo allo stesso tempo i costi di costruzione e manutenzione.

Non sono naturalmente mancate delle critiche negative: la ridotta scala dimensionale condiziona notevolmente la realizzazione dei principi di flessibilità e partecipazione, l'espandibilità è praticamente assente (soprattutto nel caso di edifici multipiano con più di due piani, come i casi analizzati). Da un punto di vista metodologico, il sistema a "zone" e "margini" implica un controllo che paradossalmente può essere contraddittorio con l'obiettivo di fornire maggiore libertà di scelta ai futuri inquilini: in questo senso tale metodologia tende a imbrigliare, a porre sotto controllo bisogni, aspirazioni, desideri, attività che evolvono in maniera imprevista e che difficilmente possono essere anticipate, cui è difficile dare una sistematizzazione.

Come affermato dallo stesso Wilkinson: "le applicazioni vanno ovviamente studiate caso per caso e adattate alla struttura economica e sociale dei singoli paesi, tenendo conto dei caratteri dell'industria edilizia"²⁹.

A dimostrazione dell'esattezza di tale affermazione, i due casi e le relative metodologie hanno

29. *Gran Bretagna: dagli esperimenti degli anni '60 al ritorno ai metodi tradizionali*, in "Edilizia Popolare", n.188, Gennaio-Febbraio 1986, p.23.

seguito due strade differenti, in Olanda e nel Regno Unito.

Per il quartiere Keyenburg, negli anni successivi alla costruzione l'indice di soddisfazione degli abitanti è stato alquanto alto; d'altra parte nel 2006, a causa delle mutate esigenze di standard abitativo e del diversificarsi delle tipologie di inquilini (anziani e disabili), ha richiesto una ristrutturazione da 15.000.000³⁰. Ciò nonostante il governo, la comunità europea e numerose fondazioni hanno continuato negli anni a finanziare progetti fondati su tale metodo (che nell'82 era alle sue prime applicazioni) anche grazie ad un adeguato supporto legislativo e ad una essenziale opera di collaborazione fra ricerca e industria, promossa da università e istituti di ricerca.

Il progetto di Adelaide Road e il metodo PSSHAK non hanno avuto una storia altrettanto lineare, anche se ciò è da imputare prevalentemente a cause esterne.

Anzitutto l'esperienza ha dovuto svolgersi entro i limiti e i regolamenti dell'edilizia di massa; a ostacoli di natura burocratica viene attribuito anche il mancato raggiungimento degli obiettivi legati alla razionalizzazione del lavoro in cantiere e alla riduzione dei costi.

La costruzione, dell'involucro strutturale degli otto edifici, iniziata alla fine del 1972, richiese diciotto mesi ma i ritardi maggiori si verificarono durante il montaggio degli interni.

30. http://www.nationalerenovatieprijns.nl/archief/nrp2007/Inzendingen/Woningbouw_Renovatie/De_Keyenburg_Rotterdam.html

Nessuna ditta inglese si era dichiarata disponibile alla produzione dei kits da montare come infill e per questo si era dovuto ricorrere alla ditta olandese Bruynzeel, che aveva già una vasta esperienza nel settore.

La Bruynzeel non accettò però di montare i kits temendo dei conflitti con le organizzazioni sindacali locali e quindi si dovette far intervenire un'altra ditta inglese.

La compresenza di tre operatori insieme con altri fattori contingenti, quali il maltempo e i ritardi nelle consegne dei materiali, fecero aumentare la durata del lavoro e i relativi costi.

Nonostante queste vicissitudini, in un rapporto del Great London Council le autorità diedero una valutazione positiva all'esperimento e suggerirono di sviluppare un programma di lavoro per valutare i costi e la partecipazione e per portare avanti studi per un miglior coordinamento della struttura di supporto con le parti interne.

Il perché della mancata affermazione del metodo PSSHAK lo dà lo stesso Wilkinson:

“Molto schematicamente si può dire che gli ostacoli incontrati sono di varia natura: economica, politica e culturale in senso lato. Innanzitutto in mancanza di una programmazione che garantisca un mercato sufficientemente ampio e continuo nel tempo, le industrie non hanno conside-

rato vantaggiosa la produzione di singoli elementi, ma hanno preferito specializzarsi in sistemi autosufficienti. Contemporaneamente la cattiva qualità delle abitazioni industrializzate degli anni '60 ha provocato nella gente il rifiuto verso l'industrializzazione in genere, ritenuta la causa delle insoddisfacenti condizioni ambientali. Infine le istituzioni pubbliche, che avrebbero potuto e dovuto costituire il cliente più importante dei componenti hanno avuto un indubbio ruolo frenante e spesso hanno considerato la partecipazione degli utenti come un fastidioso incidente in grado di mettere in discussione il loro potere e nel migliore dei casi la loro tranquillità. Così anche dove forme di partecipazione sono state attuate, non sono esenti da pesanti limitazioni. Ad Adelaide Road, per esempio, agli inquilini è vietato apportare modifiche agli alloggi, essendo tali modifiche previste solo nell'ipotesi di cambio degli abitanti. Il risultato è che la flessibilità risulta vantaggiosa solo per il costruttore e non per l'utente e questo non è certo un elemento che favorisce la diffusione del consenso del pubblico verso i sistemi «aperti»³¹.

Ecco che l'architetto ha messo in risalto un aspetto che, al di là dei singoli progetti, ha compromesso l'avanzamento del programma PSSHAK in Inghilterra e promosso il metodo SAR in Olanda: la necessità di una sinergia fra autorità competenti in materia di legislazione e regola

31. *Gran Bretagna: dagli esperimenti degli anni '60 al ritorno ai metodi tradizionali*, Ibidem, pp. 20-22.

mentazione (oltre che di finanziamento), le èquipe tecniche che si occupano dell'organizzazione dell'intero processo da un punto di vista progettuale e gestionale e infine il perenne contatto e dialogo dei primi due elementi con l'industria e le sue necessarie competenze in termini di tecnologia-produzione-costi.

Come Wilkinson stesso ha rilevato, il fattore culturale è non solo il motore che spinge le istituzioni verso una particolare direzione, ma anche il legame fra i tre elementi sopra citati e gli abitanti, la cui soddisfazione (possibilmente anche a lungo termine) deve essere necessariamente il fine ultimo di questo discorso. Come sempre accade, quindi per vincere diffidenze e dubbi, è necessario essere convinti e investire risorse; l'housing evolutiva implica un ripensamento di quel sistema che ha come centro la produzione dell'abitazione di massa con un impegno prima di tutto da parte delle istituzioni preposte:

“Interessi consolidati, diritti acquisiti, sviluppo speculativo, mancanza di una politica edilizia, un apparato di controllo inefficace che costa al paese più di 1000 milioni di sterline l'anno, metodi di costruzione arretrati e amministrazione incompetente: tutto questo ha portato l'edilizia abitativa in Inghilterra al livello più basso dalla fine della guerra”³².

32. *Intervista con Walter Segal*, in “Edilizia Popolare”, n.188, Gennaio-Febbraio 1986, pp. 14 e 18.



165. Pubblicità in diretta polemica con alcuni orientamenti dell'edilizia residenziale britannica negli anni '80: “Il mattone rende la Gran Bretagna più bella”.

Al contrario dei quartieri a Londra e Rotterdam, quello di Quinta Monroy a Uquique, progettato dal gruppo Elemental capeggiato da Alejandro Aravena, ha come punto di forza proprio l'espandibilità e la grande flessibilità interna.

È pur vero che gli approcci sono decisamente differenti. I primi due insediamenti prevedevano la possibilità, da parte dei futuri inquilini, di scegliere in fase progettuale la configurazione ritenuta più corrispondente alle proprie esigenze: una flessibilità "a priori". A Quinta Monroy la flessibilità è unicamente "a posteriori": le abitazioni sono di due tipi (solo piano terra e duplex) e la quasi totale libertà degli spazi interni (unicamente i blocchi servizi sono fissi) e soprattutto la loro reciproca disposizione sono state le chiavi per la riuscita del progetto.

Si potrebbe obiettare che in realtà Adelaide Road e Keyenburg prevedessero in realtà una certa flessibilità "a posteriori" che non ha avuto luogo per motivi esterni alla metodologia applicata; in questo senso, analizzati con una certa distanza dal punto di vista della grande semplicità ed efficacia del progetto cileno, i due quartieri, e in particolare il primo, sembrano aver trovato le cause del loro parziale fallimento proprio nelle motivazioni che ne hanno ispirato l'ideazione.

Il tentativo di rispondere al problema dell'housing sociale di qualità su grande scala ha genera-

to una risposta che implicava il ripensamento dell'intero sistema su cui l'housing si era fondato sino a quel momento ed evidentemente mentre in Olanda ve ne erano le condizioni, in Inghilterra no.

Quinta Monroy, doveva essere necessariamente un progetto semplice e a basso (bassissimo) costo ed è la dimostrazione di come un ristretto numero di scelte forti ed efficaci possa non solo andare incontro all'onnipresente criterio di economicità imposto dalle istituzioni, ma soprattutto soddisfare le esigenze dei futuri inquilini.

Gli abitanti di Quinta Monroy, come molti abitanti dei maggiori centri urbani del Sudamerica, erano abituati a costruire la propria casa autonomamente, senza architetti, urbanisti, tecnici; soprattutto potevano modificarla e ampliarla a piacimento, a seconda delle esigenze, dell'allargamento del nucleo familiare, di un miglioramento della condizione economica, provvedendo personalmente o attraverso maestranze locali e con materiali semplici e a basso costo.

L'insediamento, allora, se da una parte possiede un'immagine forte, in identità inconfondibile, dall'altra è sufficientemente aperto da consentire una personalizzazione che fa parte culturalmente del modo stesso di abitare di buona parte della popolazione.

L'aspetto compositivo (l'edificio parallelo) e costruttivo (semplici setti in calcestruzzo armato

prefabbricato per le parti fisse e legno per quelle mobili) sono gli elementi che, a distanza di qualche anno, hanno consentito agli inquilini di “contaminare” notevolmente la purezza iniziale dell’architettura, affiancando i duplex a volumi a due piani o a un piano solo (permettendo quindi un’ulteriore possibilità di espansione), creando ballatoi o finestre sporgenti, riempiendo tutta la superficie posteriore e laterale degli alloggi al piano terra o lasciando delle piccole corti aperte sul retro, verniciando facciate e sovrapponendovi bugnati e cornici; lo stesso discorso vale naturalmente per gli interni.

Delle obiezioni ovviamente si possono fare: da un punto di vista della flessibilità, i setti in calcestruzzo non permettono l’unione di case adiacenti (punto importante dei progetti SAR) e, in generale, si ha la sensazione che con un progetto di questo tipo si voglia, da una parte, fornire delle case con i servizi e gli standard abitativi ritenuti necessari e, dall’altra, porre un controllo, un freno, all’iniziativa privata degli abitanti di poter disporre liberamente non solo della propria casa, ma anche degli spazi prossimi ad essa, “invadendo”, aggiungendo, sovrapponendo potenzialmente all’infinito il proprio alloggio.

Queste osservazioni trovano una giustificazione se il progetto viene analizzato dal punto di

vista del principio fondamentale sul quale si basano (o dovrebbero basarsi) tutti gli interventi di questo tipo: formalizzare, mettere su carta, costruire, in breve intervenire in un contesto nel quale l’auto-costruzione causata dalla pressoché totale assenza delle istituzioni è da sempre una regola non scritta. Il problema quindi è sempre il medesimo: come convogliare e fare convivere delle esigenze che, tra l’altro, mutano imprevedibilmente?

Essendo l’insediamento relativamente recente, sarà necessario attendere alcuni anni per dare una valutazione positiva o meno del progetto, occorrerà avere la stessa distanza temporale e mentale che ci separa dai casi studio precedenti. Tuttavia, la grande libertà esterna e interna, nonché la prossimità degli alloggi e l’impianto urbanistico che riconducono ai concetti di vicinato e comunità, sembra abbiano risolto in maniera soddisfacente non solo le istanze abitative cui si accennava sopra ma anche quelle più ampie relative alla socialità e al senso di appartenenza ad un luogo con un’identità progettata ma estremamente spontanea al tempo stesso.

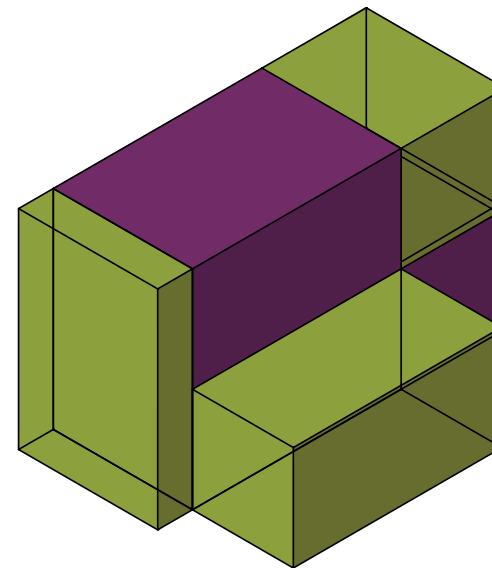
Linee guida

In questa sezione si vogliono offrire dei principi e delle strategie desunti dall'analisi dei casi studio presenti nel precedente capitolo.

Essi non vanno a illustrare l'intera gamma di opzioni e soluzioni che si sono riscontrate ma piuttosto una loro selezione, che tiene conto della proposta progettuale finale: un modulo di residenza flessibile unifamiliare.

In questo senso, ad esempio, si può comprendere l'esclusione di un elemento di flessibilità importante come il sistema distributivo su ballatoi, più adatto ad edifici multifamiliari, mentre il terrazzo praticabile o l'uso di una struttura portante puntiforme si trovano ad essere approfonditi in quanto soluzioni più interessanti in questo particolare caso.

Tale esposizione non porta ad un'effettiva applicazione di tutte queste soluzioni in uno stesso edificio, ma ha la funzione di sintetizzare e far intendere quali sono stati i principi basilari sui quali si sono fondate le scelte progettuali sia nella fase iniziale del progetto, sia nel tentativo di immaginare successive evoluzioni.

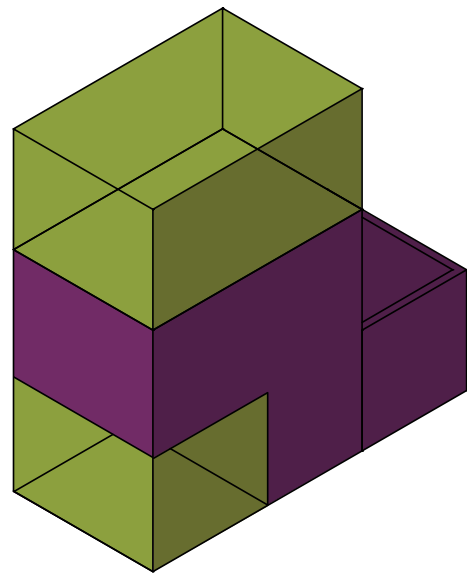


Addizione orizzontale

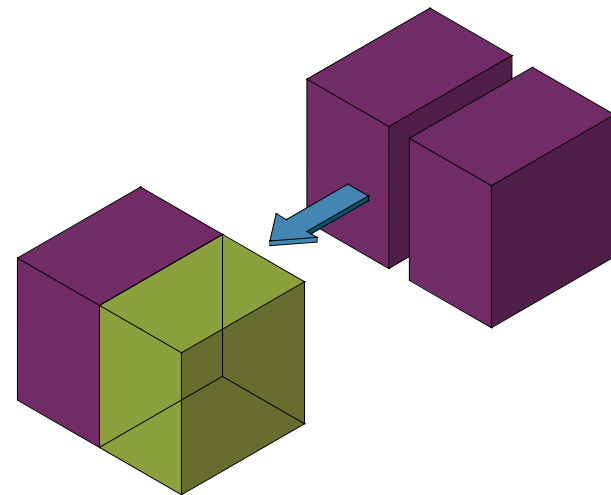
Le potenziali addizioni orizzontali devono essere necessariamente contemplate già in fase di progetto, in modo tale da predisporre una pianta iniziale che possa anticipare interventi futuri piuttosto che limitarli.

A causa delle infinite possibilità di configurazione, risulta impossibile descrivere un principio la cui applicazione consente una facile espansione orizzontale, tuttavia è necessario considerare alcuni fattori:

- accessi: idealmente si dovrebbe poter accedere all'addizione attraverso uno spazio di circolazione esistente. Se ciò non è possibile, l'ingresso dovrà avvenire da un altro ambiente che, di conseguenza, sarà fortemente limitato nella sua funzione;
- luce: è importante evitare che l'addizione realizzata porti ad una riduzione dell'illuminazione naturale all'interno degli ambienti esistenti, nel qual caso è necessario riconfigurare le aperture di questi ultimi. In generale una facciata più ampia impedisce tale inconveniente in misura maggiore rispetto a una più stretta;
- struttura: devono essere previsti prolungamenti di travi e pilastri laddove si prefigurano possibili addizioni.



Addizione verticale



Unione

Prolungamenti verticali della struttura devono essere possibili sia che si costruisca all'interno di spazi già esistenti (al di sotto del tetto), sia che si realizzino addizioni verticali al di sopra dell'edificio esistente.

Pianificare un'espansione verticale implica sfruttare al massimo spazi o superfici che vengono realizzati in ogni caso e ciò può avvenire sia nella parte alta della costruzione (nel caso di un tetto a spioventi come nel caso di tetto piano) che al piano terra (riempimento di un garage o un porticato).

In entrambi i casi è necessario prevedere le modifiche che tali addizioni apportano alla costruzione sia dal punto di vista strutturale e che compositivo.

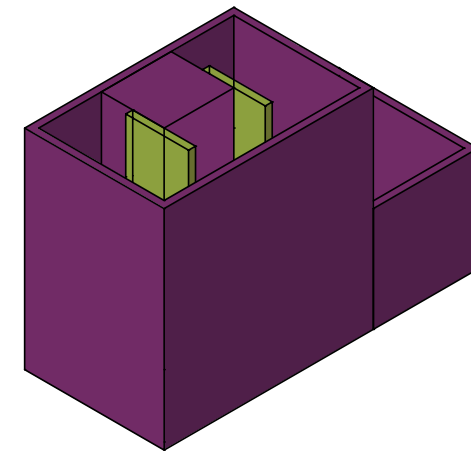
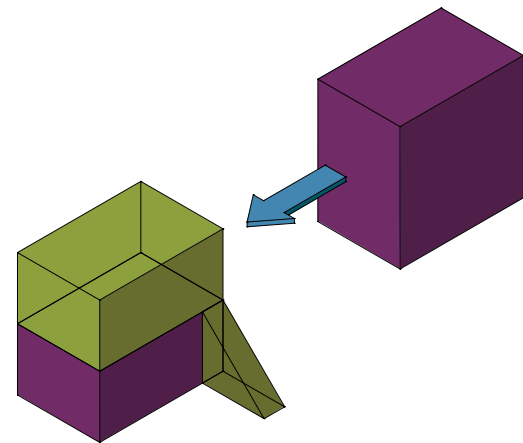
Generalmente sia nell'edilizia residenziale privata che pubblica, le unità vengono progettate come elementi isolati e ciò spesso preclude la possibilità di combinarle fra loro in un secondo momento.

In ogni modo vi sono schemi che tengono conto della possibilità di unire le unità sia orizzontalmente che verticalmente ed è possibile, per esempio, unire due appartamenti con un posto letto ciascuno in modo da formarne uno con tre posti letto, evitando che una famiglia cambi casa nel momento in cui diventa più numerosa.

La possibilità di formare unità più grandi corrisponde anche all'esigenza di famiglie estese che crescono e continuano a vivere unite in alcuni contesti etnici e sociali.

La possibilità di connettere più unità è una strategia a lungo termine ma contribuisce ad accrescere notevolmente il grado di flessibilità, particolarmente nel settore dell'edilizia sociale, dove la possibilità di variare le dimensioni delle cellule fornisce una grande varietà di metrature da far corrispondere alla disponibilità economica e alle necessità degli abitanti.

Nel caso sia prevista l'unione di due o più cellule abitative è essenziale prestare molta attenzione a tre fattori già in fase di progetto: una struttura che consenta di realizzare delle nuove aperture, un'ampiezza adeguata degli spazi comuni e la riconfigurazione funzionale di un appartamento che, in aggregazioni successive, potrebbe presentare doppi bagni e soprattutto doppie cucine.



L'esatto contrario dell'unione di più cellule è la progettazione di un'unità che è possibile suddividere in entità minori.

Questo permette al proprietario di continuare a risiedere nella stessa abitazione nel momento in cui questa diventa troppo grande per le sue esigenze ed eventualmente affittare la parte in eccedenza; oppure nel caso in cui un nucleo familiare decida di rendersi indipendente ma non voglia cambiare casa.

Vi sono due casi molto comuni:

- un'unità progettata per essere divisa in due parti distinte: in questo caso si richiede che già in fase di progettazione siano previsti due accessi indipendenti;
- un'unità che prevede all'interno uno spazio dedicato ad un piccolo alloggio, una casa-ufficio, una camera da affittare: in questo caso l'accesso indipendente non è necessario.

Divisione

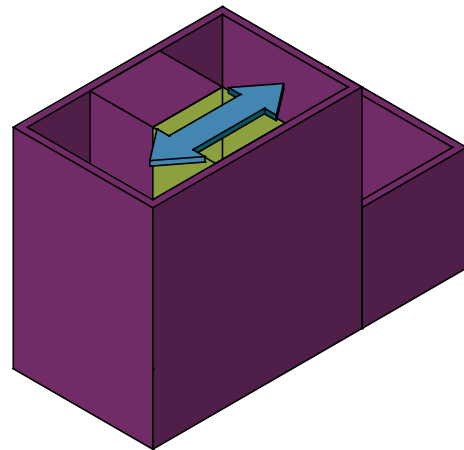
Uno degli espedienti più comuni nel progetto di case flessibili nel corso del XX sec. è l'uso di elementi scorrevoli e pieghevoli.

Si può spaziare da soluzioni nelle quali tutti i muri possono scorrere o essere piegati in modo da offrire una pianta completamente aperta, a soluzioni nelle quali gli elementi scorrevoli possono dividere solo la cucina dalla sala da pranzo. In alcuni progetti sono previsti elementi più robusti e isolanti acusticamente, in modo da creare differenti configurazioni in modo semi-permanente.

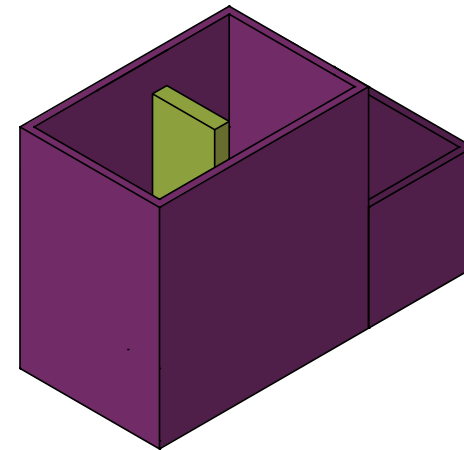
Anche piccole porzioni di muri scorrevoli o pieghevoli possono notevolmente incrementare le opzioni e le modalità in cui uno o più ambienti possono essere utilizzati.

Un buon approccio per la collocazione degli elementi scorrevoli consiste nell'assicurare un buon funzionamento alla configurazione di base senza questi, per poi procedere alla loro collocazione; in questo modo si è certi che la loro presenza aggiunga realmente qualcosa alla qualità spaziale e funzionale dell'alloggio.

Elementi mobili



Spazi di circolazione



Asola tecnica

Nella maggior parte delle abitazioni, lo spazio di circolazione e di ingresso è ridotto al minimo in nome dell'efficienza, in questo senso si dispongono solitamente dei corridoi che possono essere utilizzati per nient'altro se non per passare da un ambiente ad un'altro.

Nelle case mal disegnate questo può condurre ad avere molto spazio in gran parte ridondante in termini di occupazione. Tuttavia, ampliando marginalmente le dimensioni di uno spazio di circolazione, in esso possono essere collocate altre funzioni, incrementando le modalità in cui l'intera unità può essere usata. Un corridoio con una larghezza maggiore di 1,60 m, ad esempio, può fornire lo spazio per collocare un armadio o una bicicletta. Con una larghezza leggermente maggiore in corridoio può diventare effettivamente una camera con lo spazio per una scrivania per chi lavora in casa o un'area di gioco per i bambini.

Mentre in pianta questi ambienti possono essere considerati uno spreco di spazio, in realtà la superficie generale viene solo leggermente aumentata ma fornisce una maggiore varietà d'uso dell'unità nel suo complesso.

Nonostante la collocazione dei servizi sia una decisione permanente quasi quanto la concezione strutturale, la posizione dell'asola verticale è cruciale per ottenere un alloggio flessibile.

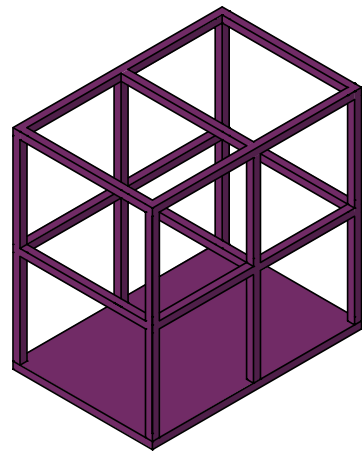
Se un'unità è servita da una sola asola tecnica, la sua posizione condiziona fortemente quella della cucina e del bagno e questa a sua volta influenza la configurazione e la futura flessibilità degli altri ambienti.

Nonostante sia possibile predire di quale tipo di servizi tecnologici un'unità avrà bisogno nei prossimi dieci anni, è necessario tentare di prevedere mutamenti anche più a lungo termine.

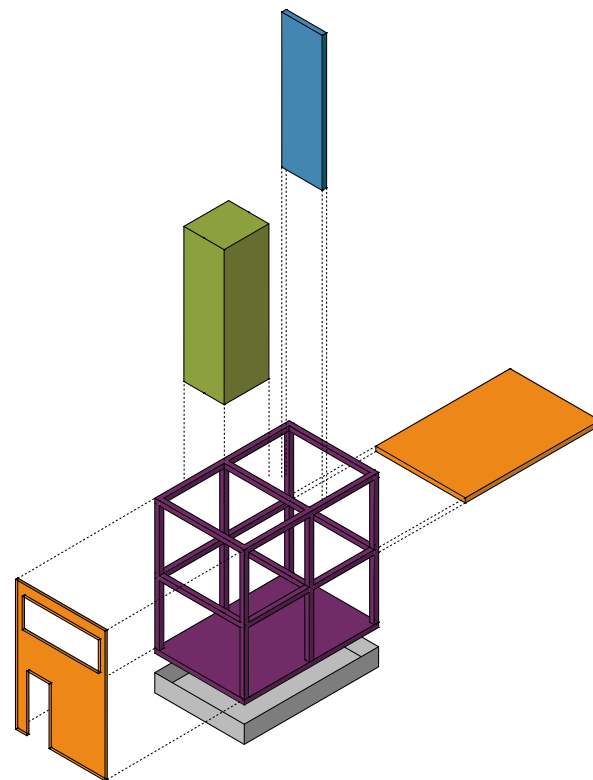
Una delle opzioni più praticate è la predisposizione di uno spazio extra adiacente alla colonna montante, che può essere occupato da sviluppi futuri nel momento in cui se ne dovesse avere necessità; quando non utilizzati dai servizi, questi spazi possono essere utilizzati come deposito all'interno della cellula.

È vitale, inoltre, che l'asola sia ispezionabile e soprattutto accessibile per futuri ampliamenti.

Su queste basi è meglio valutare il posizionamento del nucleo dei servizi già al principio della fase progettuale, evidenziandolo in una pianta iniziale libera da altri elementi. In questo modo è possibile verificare la configurazione e le modalità di suddivisione dello spazio circostante.



Struttura portante



Layers

Il progetto di un alloggio flessibile prevede che una particolare soluzione progettuale possa mutare nel tempo in qualsiasi momento. Un buon principio da seguire nel progetto di un edificio flessibile è partire dagli elementi generici, prima di tutto fornendo un'ossatura di base.

Costruttivamente la struttura deve essere separata dalle partizioni interne, dai servizi, dagli impianti e preferibilmente anche dai muri esterni (in questo modo possono mutare nel tempo).

La struttura non determina ciò che verrà inserito all'interno ma fornisce un'intelaiatura di supporto e uno scheletro di servizi ad essa collegato. Questa, inoltre, è concepita come permanente mentre i tamponamenti hanno una durata differente e certamente inferiore e possono essere parzialmente o totalmente modificati.

Nonostante il termine "ossatura" suggerisce una struttura a pilastri e travi, tuttavia questo principio generico può essere applicato anche ad un sistema costruttivo basato su murature portanti, purché consenta una separazione fra l'elemento strutturale permanente e gli elementi interni flessibili e permetta di avere una luce libera sufficiente tra le pareti.

Un esempio di questo tipo si ha nelle costruzioni "a tunnel" molto utilizzate nei Paesi Bassi (vedi il progetto di Keyenburg): qui la chiusura di ogni cellula viene realizzata come struttura portante permanente con luci libere per l'intera larghezza e ciò da un lato implica l'impossibilità di unione orizzontale o verticale ma dall'altro permette una totale flessibilità interna.

Dal principio dell'ossatura generica discende quello della costruzione a layers.

Differenti elementi costruttivi hanno inevitabilmente diverse durate di vita, sia a causa della loro costruzione che del loro uso. Per cui, ad esempio, la struttura portante avrà una durata molto lunga mentre l'elemento cucina solitamente ne ha una inferiore.

Di conseguenza è meglio separare questi elementi costruttivamente in un ordine tale per cui un layer del sistema può essere adattato o sostituito senza influire sugli altri.

Le costruzioni normali tendono a unire tutti i livelli insieme, cosicché cambiare un layer vuol dire intervenire anche sugli altri. Si pensi alle difficoltà che spesso si hanno solo per cambiare la posizione di una presa elettrica o di un radiatore.

Nella fig. 173 si ha un'esempio di layering, partendo dal basso

- al primo livello si ha il sito, che è permanente;
- al secondo la struttura: è la parte più durevole dell'edificio e contiene pilastri, travi, muraure portanti, travi reticolari e solai strutturali ma anche predisposizioni a lungo termine per i servizi come centraline e colonne montanti;
- al terzo layer si ha l'involucro, che è semi-permanente. Parti della facciata dovranno esse-

re cambiate nel tempo, con un'aspettativa di vita fra i 30 e i 60 anni. La flessibilità viene facilitata se la l'involucro è progettato per essere adattabile, in questo modo parti vecchie possono essere sostituite da nuove;

- al quarto livello, le partizioni interne si presume abbiano una durata media molto variabile poiché possono essere spostate o adattate in un arco di tempo che può andare dai 5 ai 30 anni.

A questi si potrebbe aggiungere un quinto livello che contiene l'arredamento: la sua flessibilità è dipendente unicamente dalle dimensioni degli ambienti e un ciclo di vita può andare da pochi mesi a diversi anni.

L'idea di base, in sostanza, è quella di avere una serie di livelli ordinati progressivamente al diminuire della durata di vita, in modo da avere layers costruttivamente distinti e quindi separabili in futuro.

Questo approccio, in senso più ampio, propone che l'utente sia sempre più coinvolto nelle scelte progettuali, passando dallo scarso potere decisionale circa la struttura alla possibilità di configurare le partizioni interne fino alla totale libertà nella collocazione dell'arredamento.

In questo senso il sistema a layers contribuisce ad una visione più ampia e a una funzione sociale della flessibilità.

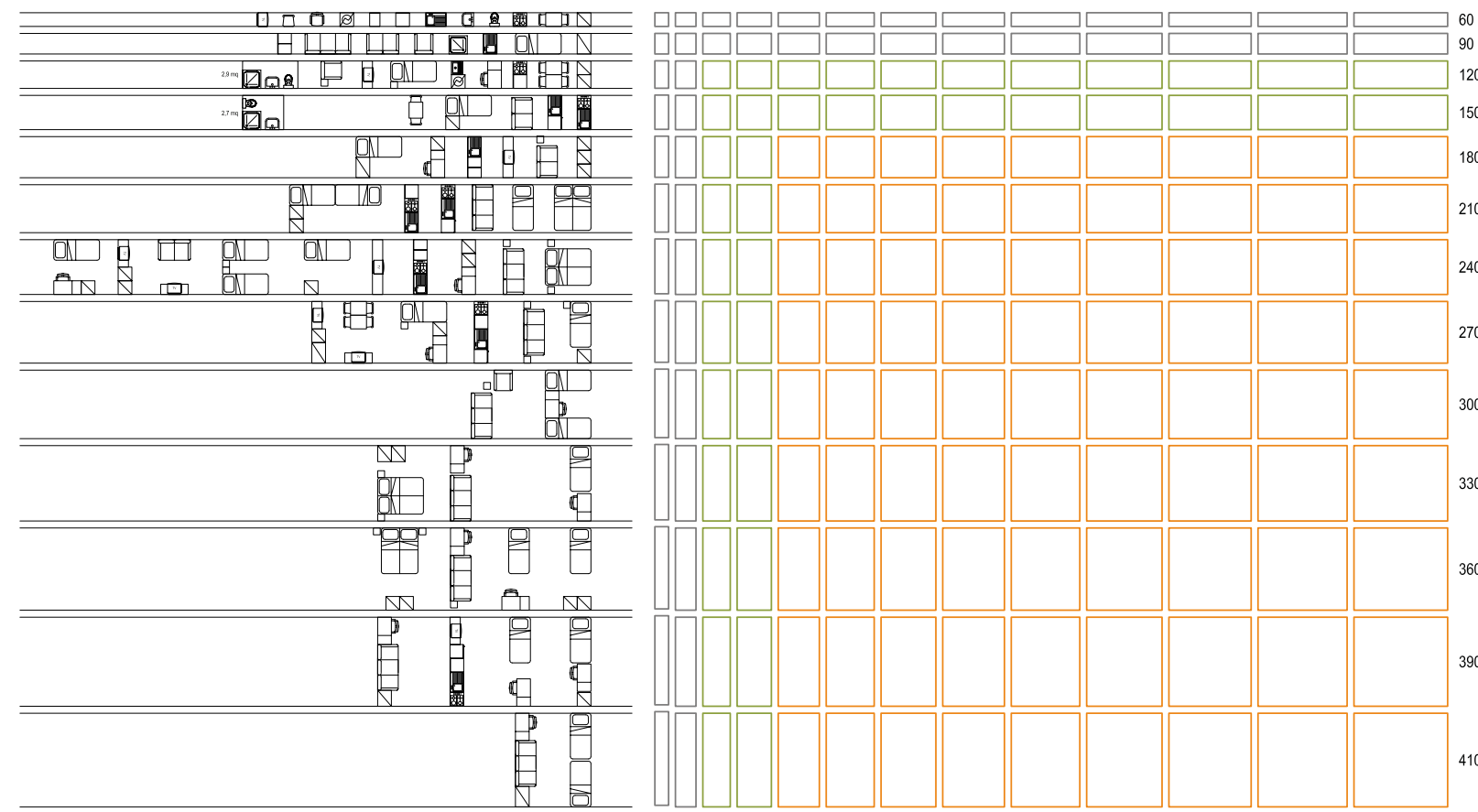
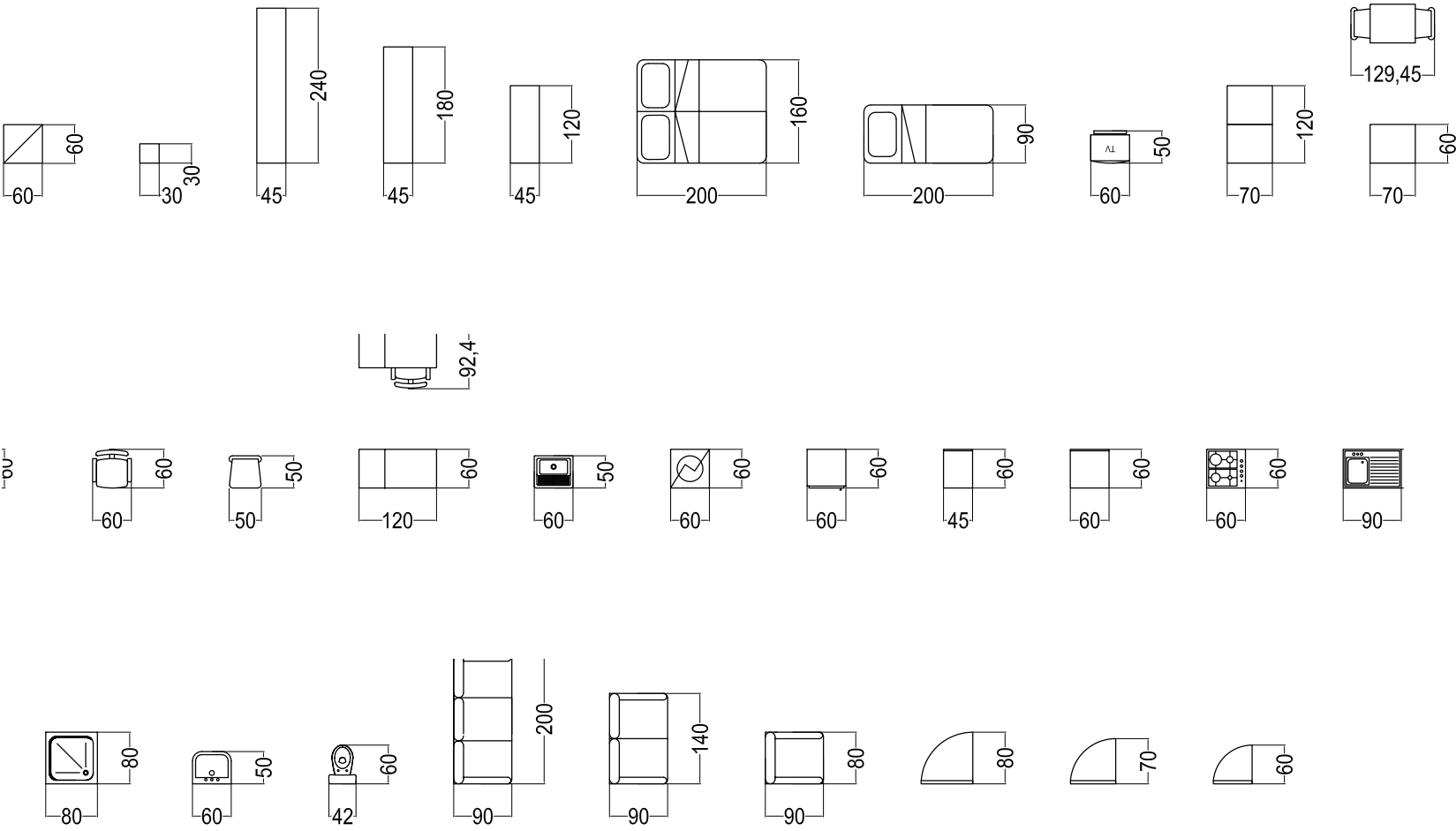
A partire da questa sintesi di principi e strategie, nella fase successiva, cioè quella progettuale, il maggior problema riscontrato è stato indubbiamente quello dimensionale.

Avendo sempre come riferimento il progetto della cellula abitativa iniziale, si era constatato (cap.1, par.4) che la ridotta larghezza del fronte andava ad inficiare possibili espansioni o modifiche interne: per questo motivo si è deciso fin dall'inizio di aumentare l'ampiezza del lotto nella dimensione parallela alla facciata e lasciarne invariata la profondità.

La superficie minima di 30 mq stabilita dalla normativa brasiliana per gli alloggi con una sola camera da letto, è stata presa come punto di partenza per il progetto.

Per un avere un riferimento nella configurazione degli ambienti e per assicurarsi che potessero avere dimensioni congrue all'uso, è sembrato interessante creare un abaco di arredi (eventualmente ampliabile) con delle misure minime di ingombro (fig. 175).

Seguendo quindi l'esempio dei SAR (cap.2, par.4), è stata predisposta una griglia (fig. 176) dove rettangoli di dimensioni differenti (che aumentano di 30 cm andando verso il basso e verso destra) rappresentano i possibili spazi costituenti la cellula, che possono accogliere da singoli elementi d'arredo (ad esempio nicchie contenenti armadi o dispense) fino a camere da letto o ambienti comuni di dimensioni più ampie.



In figura i primi sono rappresentati in grigio (non sono ambienti in sé abitabili ma fungono da riferimento) mentre in verde, in superfici con larghezza minima di 120 cm e lunghezza variabile, si hanno le possibili aree per accogliere un bagno e in fine quelli in arancione corrispondono ad ambienti differenti, necessariamente più ampi, con molteplici possibilità d'uso e quindi disposizioni d'arredo.

L'adozione dei principi di espansione orizzontale (nel patio) e verticale (sul terrazzo) è stata una scelta quasi scontata, così come quella di progettare delle cellule che potessero essere combinate tra loro o suddivise internamente.

Un'altra scelta che ha condizionato in maniera importante la configurazione dell'alloggio di base è stata proprio quella di adottare il principio della suddivisione interna.

In una previsione evolutiva della cellula, le strade possibili erano due: avere due alloggi indipendenti (uno al piano terra e uno al primo piano) o un duplex.

In entrambi i casi era necessario prevedere uno spazio dove poter collocare una scala che nella prima opzione dovesse essere accessibile direttamente dalla strada, mentre nel duplex potesse essere eventualmente inglobata all'interno del volume della cellula attraverso opere murarie.

La configurazione del progetto in pianta, con la sua forma a L, è stata indubbiamente una di-

retta conseguenza della disposizione di questo spazio, creando un "vuoto" che, se si considerano cellule abbinate, raddoppia in larghezza e, nel momento in cui la scala non è presente, può essere utilizzato dagli abitanti per gli usi più disparati.

Data la possibilità di evoluzione verso il primo piano, è sembrato indispensabile applicare il principio dell'asola tecnica (attorno alla quale far gravitare il blocco cucina e il bagno) in modo tale da poter facilmente intervenire sul prolungamento degli impianti in un secondo momento.

Lo stesso discorso di predisposizione per una possibile espansione, si ha dal punto di vista strutturale: il telaio in calcestruzzo armato è stato dimensionato considerando successive addizioni e il prolungamento di travi e pilastri è garantito dall'adozione dei sistemi di continuità prodotti dalla ditta tedesca Halfen. Tale soluzione consiste nel predisporre all'interno del cassero dei tondini in acciaio che saranno annegati nel calcestruzzo ed aventi ad un estremo dei manicotti internamente filettati e coperti da una protezione, in modo tale da risultare invisibili a fine opera; al momento di prolungare pilastri o travi, è sufficiente rimuovere la protezione e avvitare dei tondini appositamente progettati, all'interno dei manicotti, proseguendo quindi con la realizzazione degli elementi strutturali al primo piano in continuità con quelli del piano terra.

Bibliografia

Capitolo 1

Marti Peran (a cura di), *Post-it City. Ciudades Ocasionales*, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (CCCB), Barcelona, 2008

Licia do Prado Valladares, *A invenção da favela: do mito de origem a Favela.com*, FGV Editora, Rio de Janeiro, 2008

Solange Araujo de Carvalho, *Avaliação da aplicabilidade do conceito de habitabilidade nas moradias das favelas cariocas: o caso de Vila Canoas*, rel. Mauro Cesar de Oliveira Santos, UFRJ, Rio de Janeiro, 2008

Jorge Amado, *Sudore*, Einaudi, 2007, Torino

Robert Neuwirth, *Le città ombra. Viaggio nelle periferie del mondo*, Fusi Orari, 2007, Roma

Adauto Lucio Cardoso, Rosane Lopes da Araujo, *A politica de urbanização de favelas no município do Rio de Janeiro*, in Rosane Lopes da Araujo (a cura di), "Habitação Social nas Metrôpoles Brasileiras", ANTAC, Porto Alegre, 2007, v. 1, p. 1-6

Escola Carioca de Gestores da Assistência Social, *A atuação do serviço social na habitação*, Secretaria Municipal de Assistência Social, Rio de Janeiro, 2007

Mike Davis, *Il pianeta degli slum*, Feltrinelli, 2006, Milano

Rodolfo Machado (a cura di), *The Favela Bairro Project: Jorge Mario Jauregui Architects (Graduate School of Design Green Prize)*, Harvard University Press, 2006

Marianella Pirzio Biroli Sclavi, *La signora va nel Bronx*, Bruno Mondadori, 2006, Torino

Antonia dos Santos Garcia, *Disigualdades raciais e segregação urbana em antigas capitais: Salvador, Cidade d' Oxum e Rio de Janeiro, Cidade de Ogum*, rel. Luiz César de Queiroz Ribeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006

Michele Fernanda Oliveira de Carvalho Mendonça, *Política de habitação e ONGs: perspectiva para ampliação da cidadania?*, rel. Maria de Fatima Cabral Marques Gomes, URFJ, Rio de Janeiro, 2006

João Gabriel Monteiro e Silva, *A regregação residencial em Rio das Pedras*, rel. Luiz César de Queiroz Ribeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006

Cláudio Rezende Ribeiro, *O muro da Maré: risco e vizinhança no planejamento urbano*, rel. Henri Acselrad, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006

Luis Régis Coli Silva Junior, *O programa Favela-Bairro e as políticas habitacionais do Banco Interamericano de Desenvolvimento*, rel. Carlos Bernardo Vainer, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006

Marina Barbosa Pinto, *A questão habitacional como expressão da questão social na sociedade brasileira*, in “Libertas”, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, dicembre 2006, v.1, n.1, pp. 93-117

Maria de Fatima Cabral Marques, Ana de Izabel Carvalho Pelegrino (a cura di), *Política de habi*

tação popular e trabalho social, DP&A, Rio de Janeiro, 2005

Cilene Almeida da Silva, *Políticas públicas e neoliberalismo: uma análise das políticas de habitação e de segurança pública nas favelas de Praia da Rosa e Sapucaia*, rel. Maria de Fatima Cabral Marques Gomes, UFRJ, Rio de Janeiro, 2005

Jailson de Souza e Silva, Jorge Luiz Barbosa, *Favela: alegria e dor na cidade*, Senac Rio, Rio de Janeiro, 2005

Sergio Magalhaes, Luiz Paulo Conde, *Favela-Bairro: uma outra historia da cidade do Rio de Janeiro 1993-2000. Uma Ação Urbanizadora Para O Rio De Janeiro*, ViverCidades, Rio de Janeiro, 2004

Fernanda Guimarães Correia, *Programa Favela-Bairro: cidadania e exclusão*, rel. Isabel de Assis Ribeiro de Oliveira, UFRJ, Rio de Janeiro, 2003

Rosana Denaldi, *Políticas de urbanização de favelas: evolução e impasses*, rel. Ermínia T. M. Maricato, USP, São Paulo, 2003

FADU - Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, *Estrategias de Articulación Urbana, Proyecto y Gestión de Asentamientos Periféricos en América Latina. Un Enfoque Transdisciplinario*, Serie Difusión n.16, Edición Previa, 2003

Jocelene de Assis Ignacio, *A influência do espaço na afirmação ou negação da identidade local: um estudo de caso da Favela do Jacarezinho*, rel. Luciana Corrêa do Lago, UFRJ, 2003

Luciana Corrêa do Lago, *Favela-loteamento: re-conceituando os termos da ilegalidade e da segregação urbana*, in “Cadernos Metrópole” (PUCSP), v. 9, n. 1, p. 119-133, São Paulo, 2003

Alba Zaluar, Marcos Alvito, *Um Século de favela*, FGV Editora, Rio de Janeiro, 2003

Luiz Antonio Machado da Silva, *A continuidade do “problema da favela”*, in Lúcia Lippi Oliveira (a cura di), *Cidade: história e desafios*, Rio de Janeiro, FGV Editora, 2002, pp. 220-237

Luciana Corrêa do Lago, Luiz Cesar de Queiroz Ribeiro, *A divisão favela-bairro no espaço social do Rio de Janeiro*, in “Cadernos Metrópole” (PUCSP), v. 5, n. 1, p. 37-59, São Paulo, 2001

Gregory Bateson, *Verso un’ecologia della mente*, Adelphi, Milano, 2000

Maria Dolores Pereira Bahia, *Política de intervenção urbana: uma leitura crítica sobre os programas Rio Cidade e Favela Bairro*, rel. Luciana Corrêa do Lago, UFRJ, Rio de Janeiro, 2000

Adriana Mendes de Pinho Vial, *Programa favela bairro: integração ou utopia? O caso de Fernão Cardim*, rel. Mauro César de Oliveira Santos, UFRJ, Rio de Janeiro, 2000

Sonia Teixeira Martins, *Um olhar, favela-bairro: política de integração social*, rel. Tamara Tania Cohen Eglér, UFRJ, Rio de Janeiro, 1999

Ana Teresa Velho, *Continuidade e inovação do Programa Favela Bairro: políticas de urbanização de favelas*, rel. Maristela de Paula Andrade, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 1998

AA.VV., La Piccola Treccani: *Dizionario Enciclopedico*, Istituto dell’Enciclopedia Italiana, Roma, 1995

Paulo Casé, *Favela: uma exegese a partir da Mangueira*, Relume-Dumará, Rio de Janeiro, 1996

Cristiane Rose Duarte, Osvaldo Luiz Silva, Alice Brasileiro (a cura di), *Favela, um bairro: propostas*

metodológicas para intervenção pública em favelas do Rio de Janeiro, Pro Editores, São Paulo, 1996

Isis Volpi de Oliveira, “*Quem sabe faz a hora*”: *a gestão popular na produção da habitação*, rel. Tamara Tania Cohen Eglér, UFRJ, Rio de Janeiro, 1993

Ana Amélia da Silva (a cura di), *Urbanização de favelas: duas experiências em construção*, Pólis Publicações, v. 15, p. 01-107, São Paulo, 1994

Murray Bookchin, *La crisi della modernità*, Agalev Edizioni, Bologna, 1988

Victor Vicent Valla, *Educação e favela: políticas para as favelas do Rio de Janeiro, 1945-1985*, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 1986

Fernando Conceição, *Cala a boca calabar: a luta política dos favelados*, Vozes, Petropolis, 1986

Maria do Socorro Xavier Batista, *Apropriação do espaço e autoconstrução na favela Beira-Rio*, rel. Ana Maria Faustino Quiroga, Universidade Federal da Paraíba, 1984

Sandra Monarcha Souza e Silva, *Espaço e favela: o Projeto Rio e a Favela da Maré*, rel. Carlos Nelson Ferreira dos Santos, UFRJ, Rio de Janeiro, 2004

Guida Nunes, *Favela: resistência pelo direito de viver*, Vozes, Petropolis, 1980

Zilda Maria dos Santos, *A tipologia habitacional próprias às populações de baixa renda: três estudos de caso*, rel. Luiz Antonio Machado da Silva, UFRJ, Rio de Janeiro, 1980

Barry Sheppard Rush, *From favela to conjunto, the experience of squatters removed to low-cost hou-*

sing in Rio de Janeiro, Brazil, 1974

SAGMACS, *Aspectos humanos da favela carioca: estudo socio-economico*, supplemento speciale di “O Estado de São Paulo”, 15 aprile 1960

www.rio.rj.gov.br/habitat/

Sito della “Secretaria de Habitação do Rio de Janeiro”, l’organo che si occupa di pianificare, coordinare ed attuare progetti nell’ambito della politica abitativa della città di Rio de Janeiro, compreso il programma Favela-Bairro (in portoghese).

www.seh.rj.gov.br/

Sito della “Secretaria de Habitação do Estado do Rio de Janeiro”, l’organo che si occupa di pianificare, coordinare ed attuare progetti nell’ambito della politica abitativa dello stato di Rio de Janeiro, in collaborazione con le segreterie dei singoli comuni (in portoghese).

www.brasil.gov.br/pac/

Sito del PAC_Programa de Aceleração do Crescimento (Programma di Accelerazione e Crescita), un eterogeneo programma di sviluppo promosso dal governo federale che coinvolge trasporti, ambiente, energia, educazione, salute, politiche socio-economiche e abitative (in portoghese).

www.unhabitat.org

Sito di Un-Habitat, l’Agenzia delle Nazioni Unite per gli Insediamenti Umani. Lo scopo dell’agenzia, su mandato dell’Assemblea Generale dell’ONU é promuovere la sostenibilità sociale ed ambientale negli ambiti urbani, con l’obiettivo di assicurare a tutti adeguate condizioni abitative (in inglese).

www.ippur.ufrj.br

Sito dell’Istituto di Ricerca e Pianificazione Urbana e Regionale dell’Università Federale di Rio de Janeiro (IPPUR) (in portoghese).

www2.rio.rj.gov.br/smu/indexo.asp

Il sito della Segreteria Municipale per l’Urbanistica (SMU) contiene molte informazioni sui programmi e i progetti in corso nel territorio urbano, nonché una mappa interattiva e dettagliata della città di Rio de Janeiro, con le diverse suddivisioni amministrative e le relative legislazioni.

www.favelatemmemoria.com.br/

Il sito contiene numerose informazioni su un gran numero di favelas di Rio de Janeiro, contiene un vasto repertorio fotografico anche su insediamenti non più esistenti (in portoghese).

www.antac.org.br/ambienteconstruido

Sito della rivista online dell’ANTAC (Associazione Nazionale delle Tecnologie per l’Ambiente costruito), contiene numerosi articoli su problematiche legate all’ecosostenibilità e alla pianificazione (in portoghese).

ita.anarchopedia.org/index.php/Che_cos%3%A8_l'ecologia_sociale

Il sito contiene un articolo tratto dal libro La crisi della modernità nel quale il filosofo Mickail Bookchin, illustra il concetto di “ecologia sociale”.

<http://basarab.nicolescu.perso.sfr.fr/ciret/it/chartit.htm>

Questo sito riporta la “Carta della Transdisciplinarietà”, redatta dal filosofo e scrittore rumeno Basarab Nicolescu in seguito al Primo Congresso Mondiale di Transdisciplinarietà tenutosi in Portogallo nel novembre del 1994. Vi si espongono i principi del metodo transdisciplinare.

www.worldarchitecture.org/cities-uia-2005

Il sito raccoglie i contributi al Congresso dell'Unione Internazionale degli Architetti (UIA), tenutosi ad Istanbul nel 2005 e dal titolo "Cities: grand bazaar of architectures" (in inglese).

www.jauregui.arq.br/

Sito dello studio d'architettura e urbanistica MPU_Metrópolis Projectos Urbanos che nell'arco di vent'anni si è costantemente occupato di progetti di riqualificazione nelle favelas dell'America Latina ed in particolare di Rio de Janeiro (in portoghese con testi anche in altre lingue).

www.cidadededeus.org.br

Sito ufficiale del Comitato Comunitario di Cidade de Deus, contiene numerose informazioni sui servizi e gli eventi offerti all'interno della comunità (in portoghese).

Capitolo 2

Alejandro Aravena, *La mia idea di social housing*, in "Il Magazine dell'architettura", n.12, settembre 2008, pp. 1, 26-30

Publicly Supported Housing in Iquique, in "Detail", settembre 2008, pp. 944-945, 1047

Alejandro e Mori Aravena, *Elemental: Alejandro Aravena*, in "Arquine", n.43, maggio 2008, pp. 32-43

Irina Verona, *Elemental program: rethinking low-cost housing in Chile*, in "Praxis", n.8, 2008, pp. 52-57

Alejandro Aravena, *Progettare e costruire*, Electa, Milano, 2007

Patricio Mardones Hiche, *Architettura vissuta. Proyecto Elemental. Iquique. Chile*, in "The Plan" n.20, giugno-luglio 2007, pp. 117-118

Alejandro Aravena, *Elemental*, in "Archplus", n.183, maggio 2007, pp. 122-125

Alejandro Aravena, *Quartiere di abitazione. Quinta Monroy - Elemental*, in "Casabella", n.742, marzo 2006, pp. 80-91

Fabrizio Gallanti, *Interni con figure*, in "Domus", n.886, novembre 2005, pp. 36-37

Fabrizio Gallanti, *Case per famiglie a 7.500 dollari*, in “Il giornale dell’architettura”, maggio 2004, p. 14

Yukio Futagawa, Bruce Brooks Pfeiffer (a cura di), *Frank Lloyd Wright : Usonian Houses*, ADA, Tokyo, 2002

Kazunobu Minami, *Open building in the Netherlands*, in “Open House International”, n.26, 2001, pp. 59-66

Richard Moseley, *New drivers for fit-out development in the UK*, in “Open House International”, n.26, 2001, pp. 47-50

Stephen Kendall, Jonathan Teicher, *Residential open building*, E & FN Spon, London-New York, 2000

W. Boesiger, O. Storonov, (a cura di), *Le Corbusier e Jeanneret P., Oeuvre Complete 1910-1929*, Les éditions d’architecture, Zurich, 1995

W. Boesiger, *Le Corbusier*, Zanichelli, Bologna, 1991

Nabeel Hamdi, John F.C. Turner, *Housing without houses : participation, flexibility, enablement*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1991

Monroy, Geraedts, *May we add another wall, Mrs Jones?*, in “Open House International”, n.8, 1983, pp. 3-9

Gran Bretagna: dagli esperimenti degli anni '60 al ritorno ai metodi tradizionali, in “Edilizia Popolare”, n.188, Gennaio-Febbraio 1986

G. Gresleri (a cura di), *80 Disegni di Le Corbusier*, Alinea, Firenze, 1987

Paul R. and Jean S. Hanna, *Frank Lloyd Wrights Hanna House: the clients report*, MIT Press, Cambridge (Mass.)-New York, 1981

S. Pagnamenta, B. Reichlin (a cura di), *Le Corbusier: la ricerca paziente : Villa Malpensata*, 6 settembre-16 novembre 1980, F.A.S. Gruppo Ticino, Lugano, 1980

Nabeel Hamdi, Nicholas Wilkinson, *PSSHAK, Una valutazione provvisoria*, in “Parametro” n.79, agosto-settembre 1979, pp.34-35

A. Izzo, C. Gubitosi, *C.E. Jeanneret– Le Corbusier*, Officina, Roma, 1979

Alberto Giulio Bernstein, Giuliana Gentile, Andrea Vidotto, *Olanda '76. Politica della casa, industrializzazione edilizia e qualità ambientale*, Luigi Parma, Bologna, 1976

Renato De Fusco, *Le Corbusier Designer: i mobili del 1929*, Electa, Milano, 1976

John N. Habraken, *Variations : the systematic design of supports*, MIT Laboratory of architecture and planning, Cambridge, 1976

Andrew Rabeneck, *The new PSSHAK*, in “Architectural Design”, v.45, n.10, 1975, pp. 629-33

PSSHAK Mark 2 : flexible GLC housing takes a step forward, in “Architects’ Journal”, v.161, n.21, 21 maggio 1975, pp. 1070-73

John N. Habraken, *Strutture per una residenza alternativa*, Il Saggiatore, Milano, 1974

William Allin Storrer, *The architecture of Frank Lloyd Wright: a complete catalog*, MIT Press, Cambridge (Mass.)-London, 1974

Rabeneck, Sheppard, Town, *Housing flexibility?*, in "Architectural Design", n.43, 1973, pp. 698-727

Nabeel Hamdi, Nicholas Wilkinson, *PSSHAK*, in "RIBA Journal", n.78, ottobre 1971, pp. 434-445

John Worthington, *Breakthrough in flexible housing*, "Official architecture and planning", n.34, 1971, pp. 595-97

Henry Russel Hitchcock, *In the nature of materials. The building of Frank Lloyd Wright 1887-1941*, Duell, Sloan & Pearce, New York, 1942

S. Papadaki, *Le Corbusier Architect Painter Writer*, The Macmilian Company, New York, 1948

Frank Lloyd Wright (a cura di), *The Architectural Forum: the magazine of building*, Rogers & Manson, New York, numero di gennaio, 1938

A.G. Platz, *Wohnraume der Gegenwart*, Im Propylaen Verlag, Berlin, 1933

Capitolo 3

Marta Calzolaretti (a cura di), *Molteplice modulare flessibile: tre progetti per la casa*, Gangemi Editore, Roma, 2009

Giorgio Dal Soglio, *Densificazione reversibile: intervento di edilizia residenziale a basso costo per la riqualificazione di una bidonville argentina*, rel. Alessandra Zanelli, correl. Carol Monticelli, Valeria Giurdanella, Politecnico di Milano, 2009

Anna Caterina Delera (a cura di), *Ri-pensare l'abitare: politiche, progetti e tecnologie verso l'housing sociale*, Hoepli, Milano, 2009

Alberto Archetti, Daniele Franzoni, *Da una casa per tutti alla casa per ciascuno: flessibilità, mobilità, personalizzazione per un nuovo abitare*, rel. Andrea Campioli, correl. Claudio Chesi, Politecnico di Milano, Milano, 2008

William J. R. Curtis, *L'architettura moderna dal 1900*, Phaidon, London, 2006

Manuela Grecchi, Giuseppe Turchini, *Nuovi modelli per l'abitare: evoluzione dell'edilizia residenziale di fronte alle nuove esigenze*, Il Sole 24 ore, Milano, 2006

Vera De Prizio, Gianni Ottolini, *La casa attrezzata. Qualità dell'abitare e rapporti di integrazione fra arredamento e architettura*, Liguori Editore, Napoli, 2005

Mario Losasso (a cura di), *Progetto e innovazione: nuovi scenari per la costruzione e la sostenibilità*

del progetto architettonico, Clean, Napoli, 2005

Giorgio Marchi, *Progetto di un sistema costruttivo flessibile : struttura metallica leggera per la realizzazione di contenitore multifunzione espandibile*, rel. Gianni Bombonati, correl. Sara Galesi, Politecnico di Milano, Milano, 2005

Alessandra Zanelli, *Trasportabile, trasformabile*, CLUP, Milano, 2003

Laura Elisabetta Malighetti, *Progettare la flessibilità*, CLUP, Milano, 2000

Gian Carlo Pepe, Giacomo Rizzi, *L'alloggio flessibile : metodi, tecniche ed esemplificazioni di trasformabilità e adattabilità interna*, Iuculano, Pavia, 1990

Maristella Casciato, Ireneo Diotallei, Franco Marescotti, *Il problema sociale costruttivo ed economico dell'abitazione*, Officina Edizioni, Roma, 1984

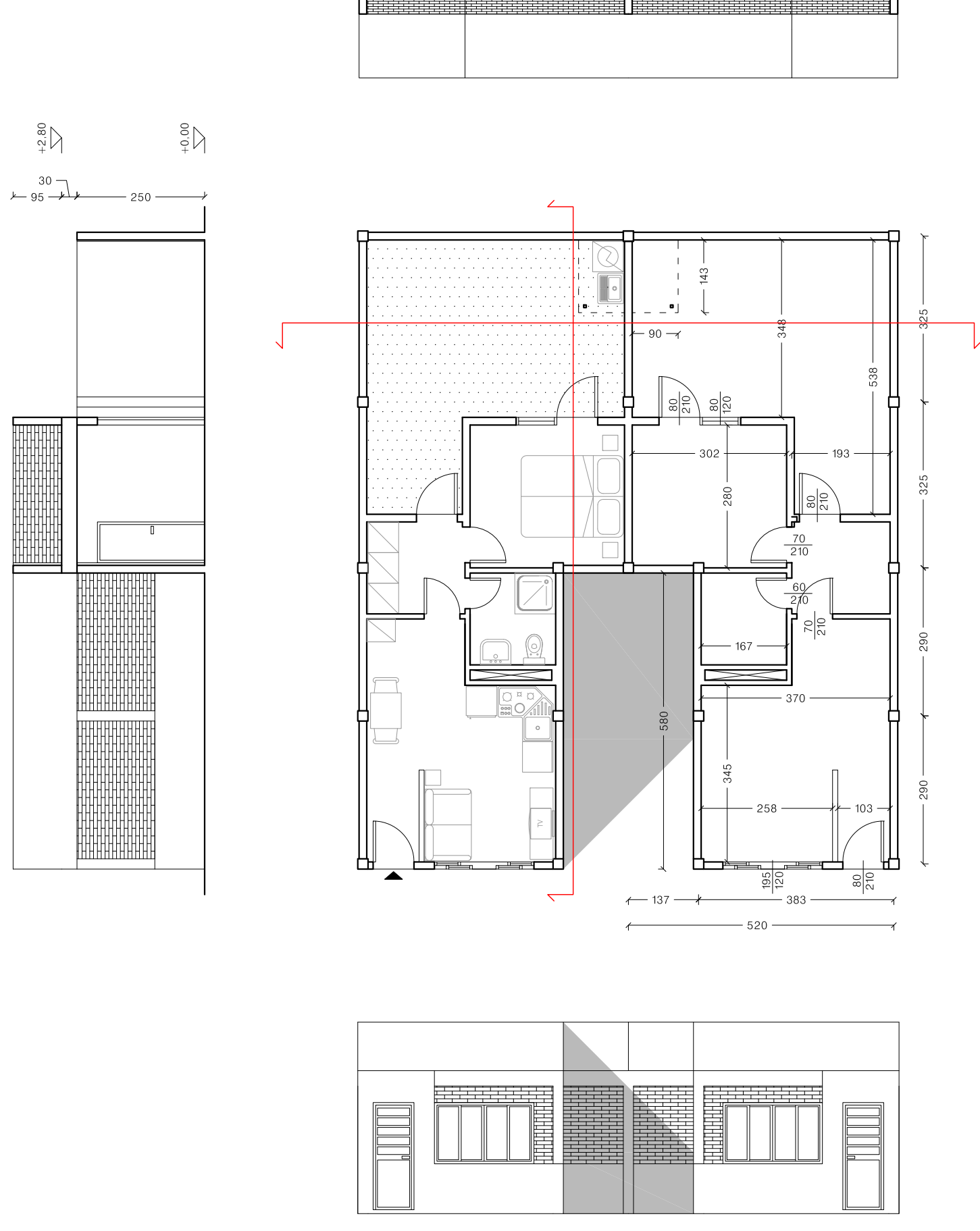
John N. Habraken, *Variations : the systematic design of supports, MIT Laboratory of architecture and planning*, Cambridge, 1976

John N. Habraken, *Strutture per una residenza alternativa*, Il Saggiatore, Milano, 1974

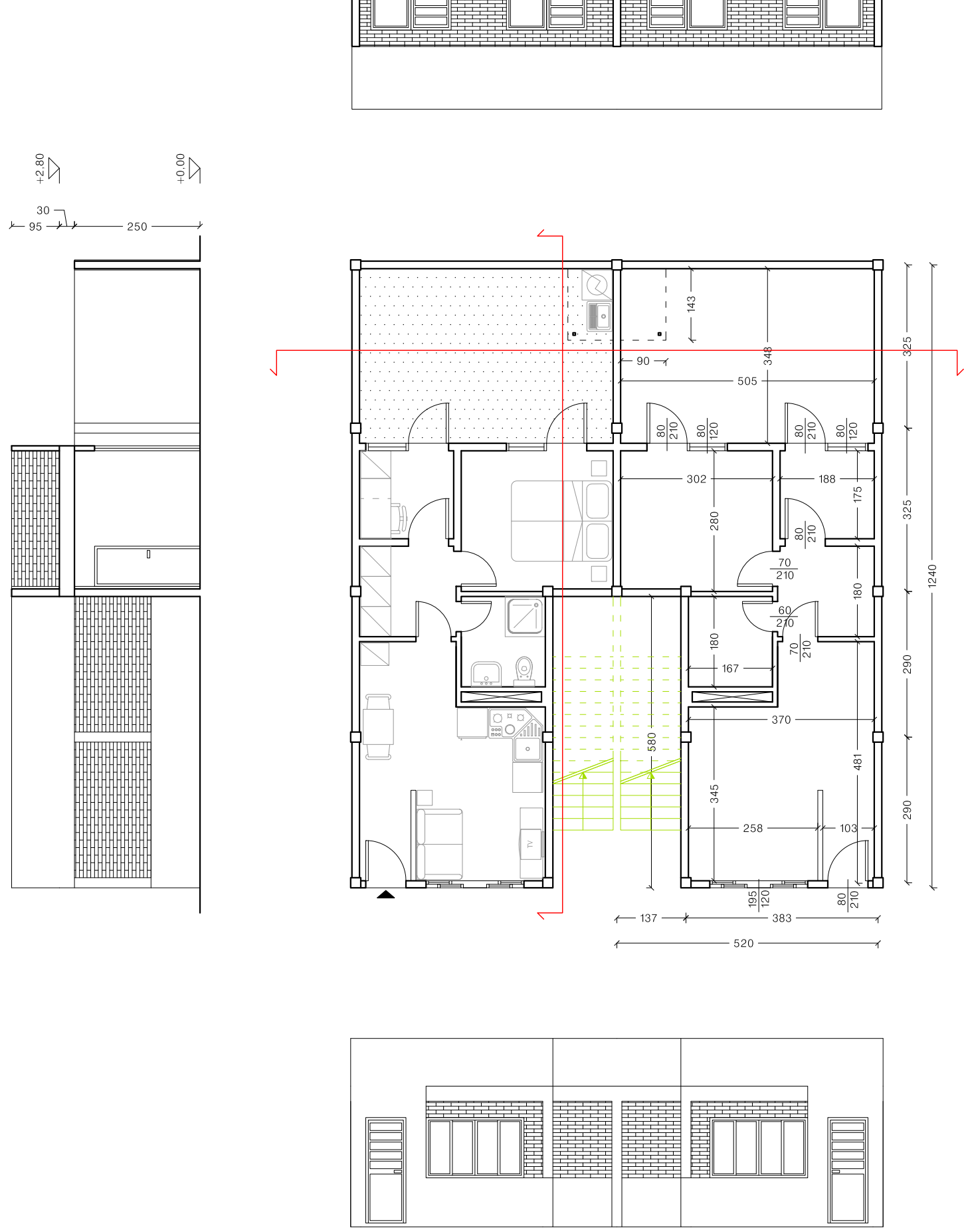
Open house : SAR quarterly publication / Stichting architecten research. - Eindhoven : Stichting architecten research, 1976-1982

**Progetto per la crescita di una favela.
Unità abitativa flessibile per Cidade de Deus, Rio de Janeiro.**

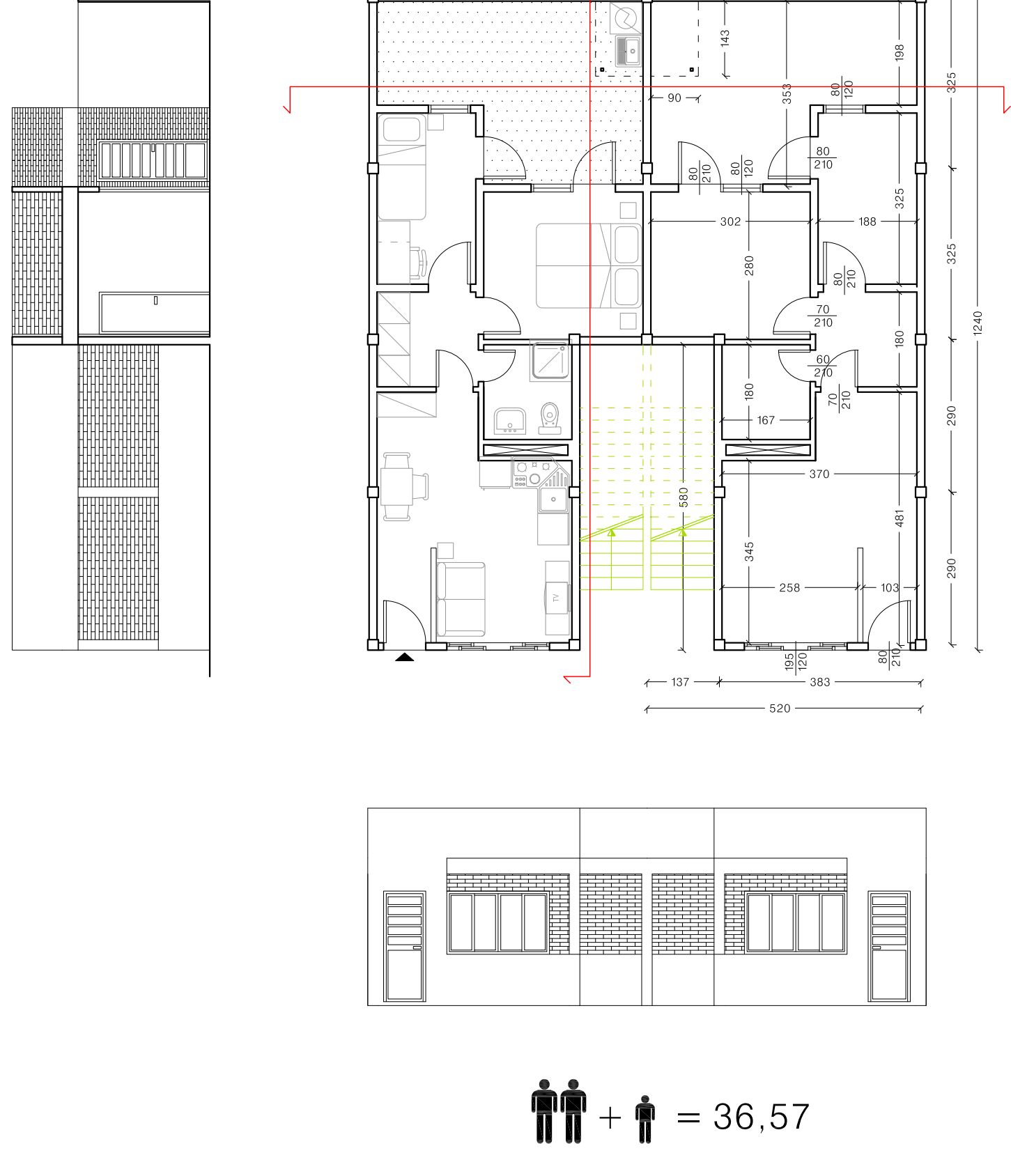
Studente: Emilio Papanà, Relatore: Prof.ssa Anna Caterina Delera
Modulo base e sua evoluzione, soluzione per il piano terra. Scala 1:100



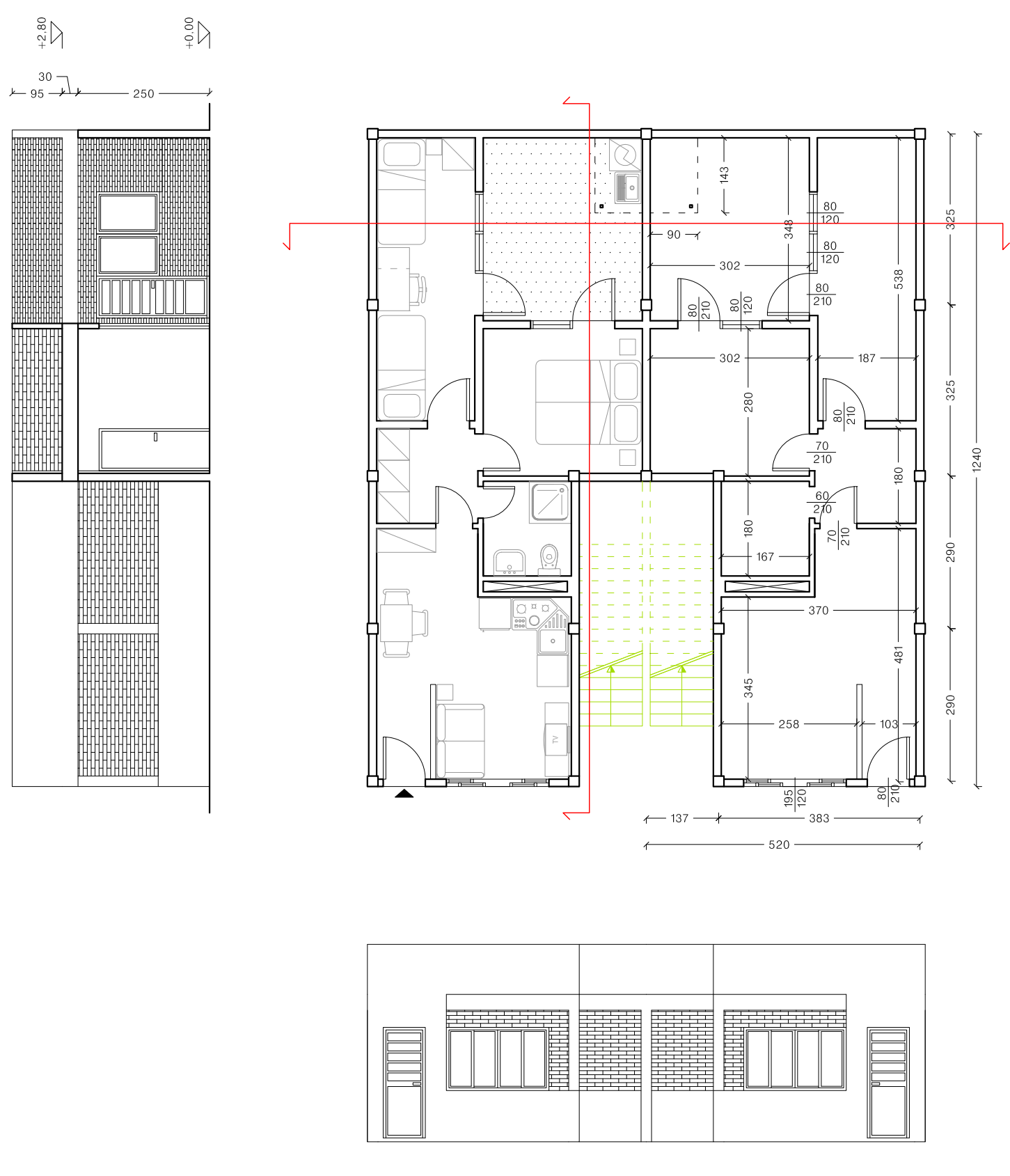
= 30,22



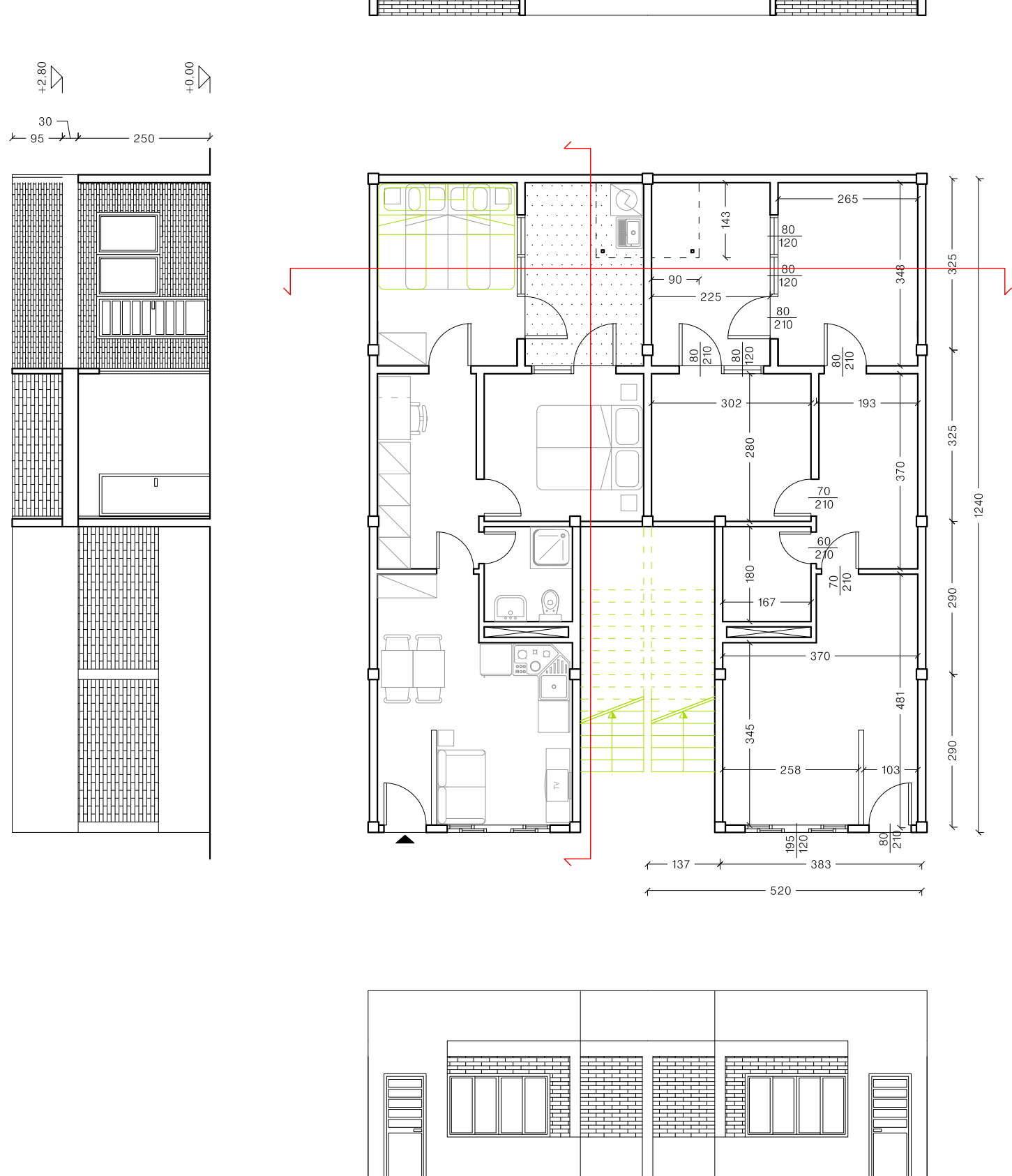
= 33,68



+ = 36,57



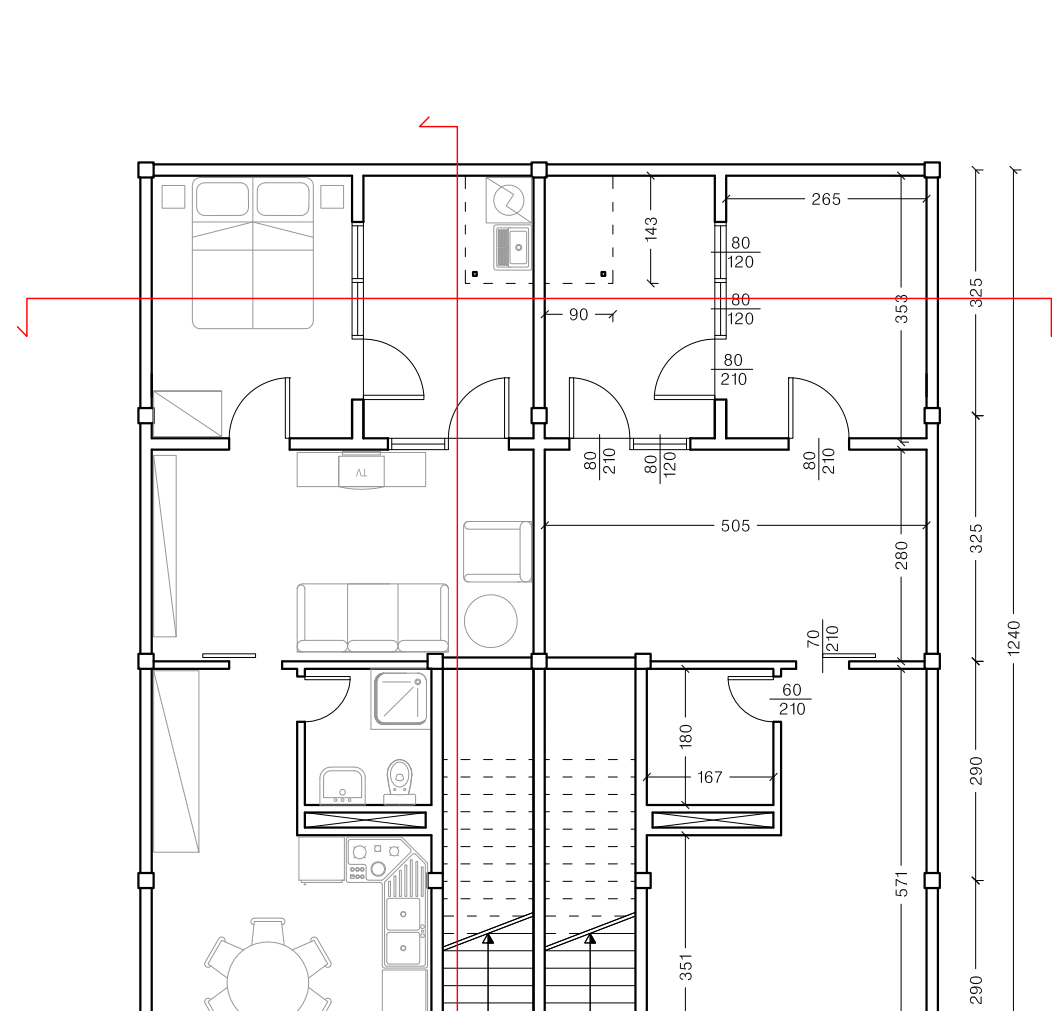
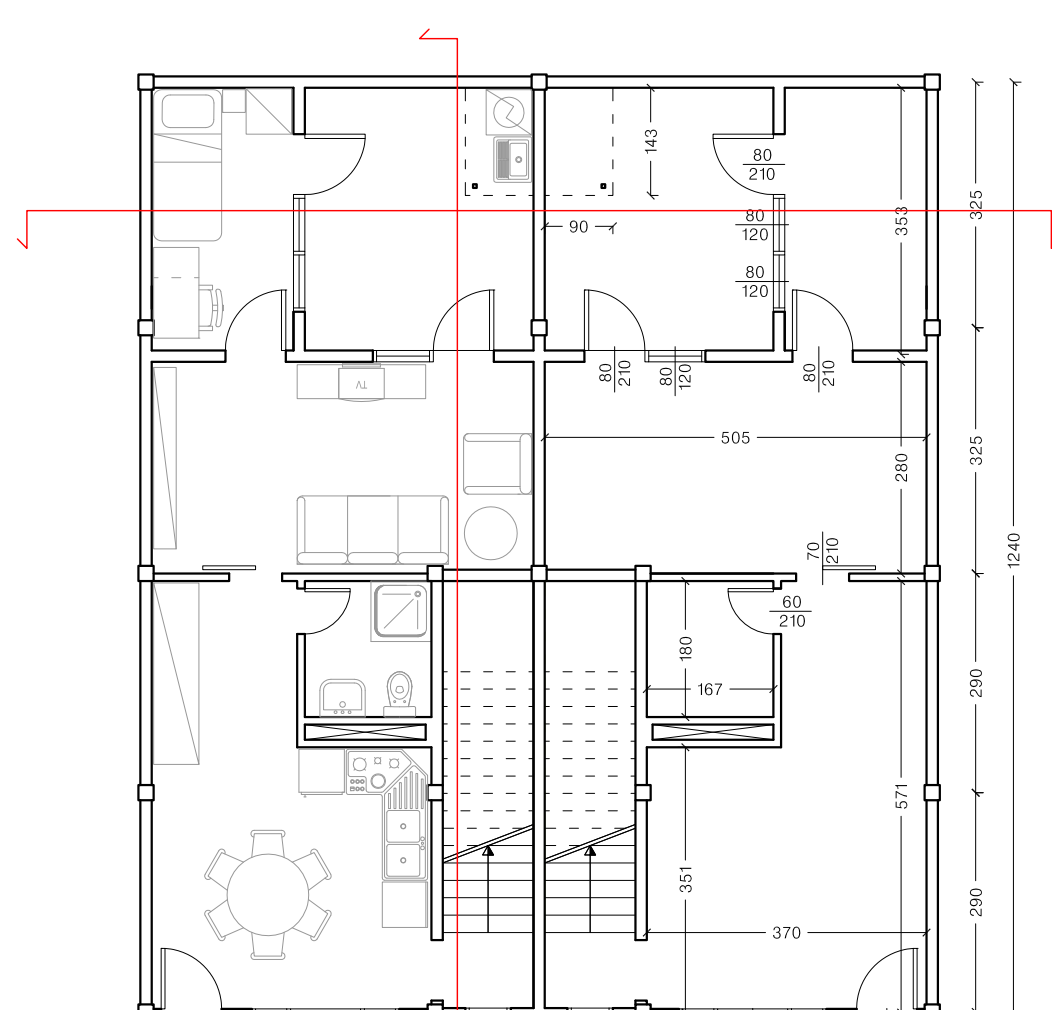
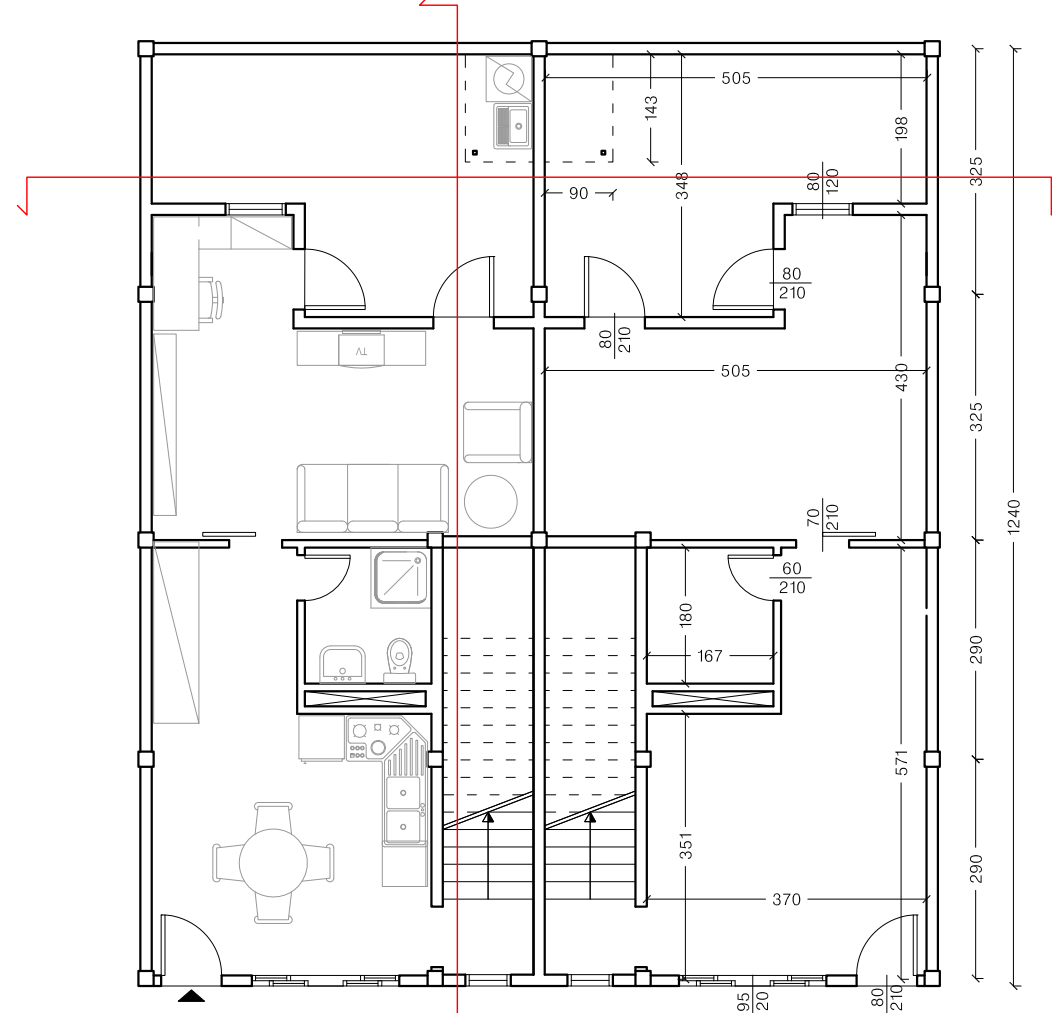
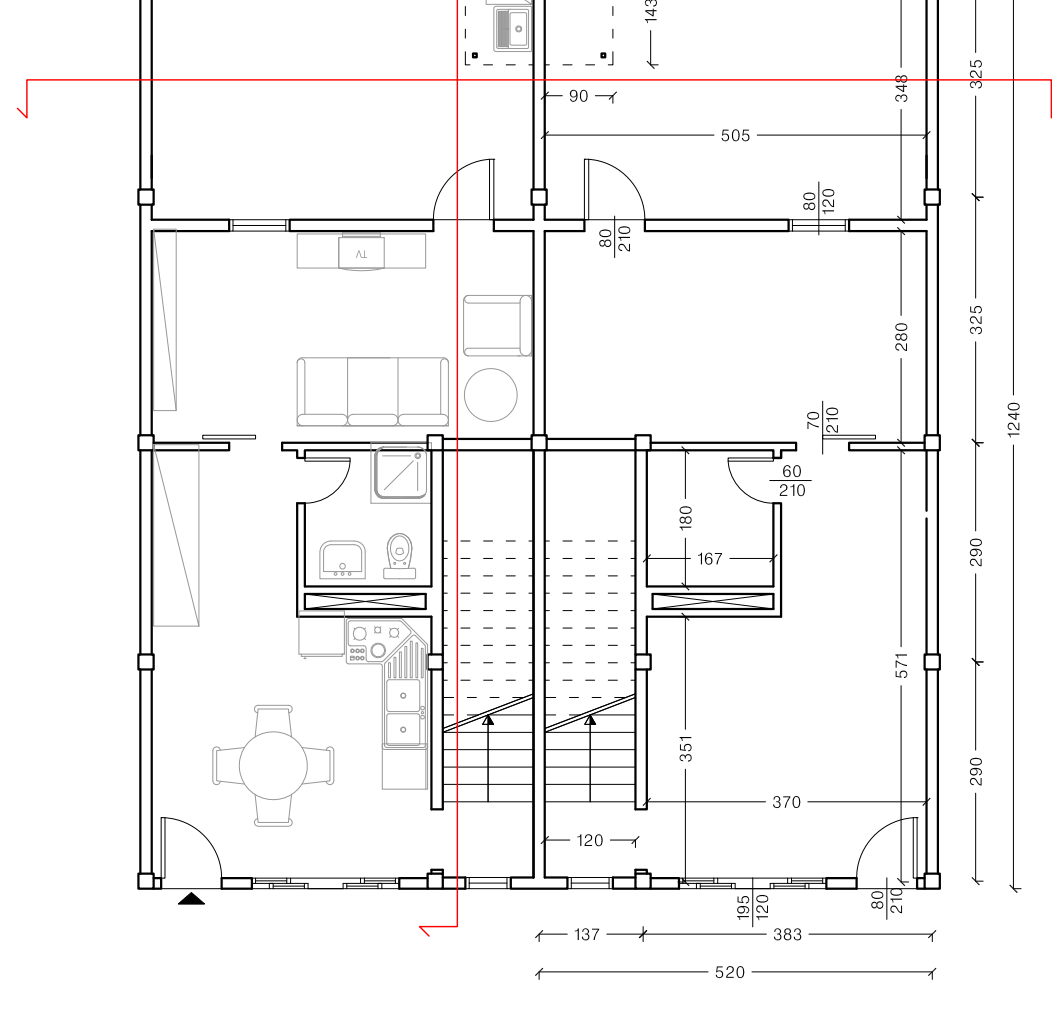
+ = 40,66



+ = 43,19

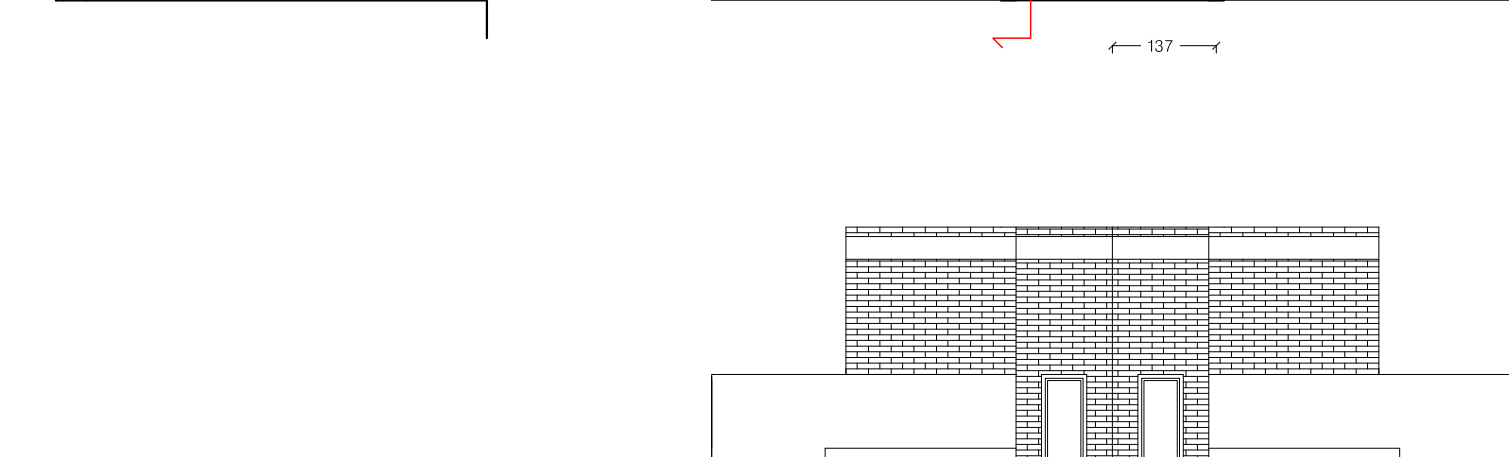
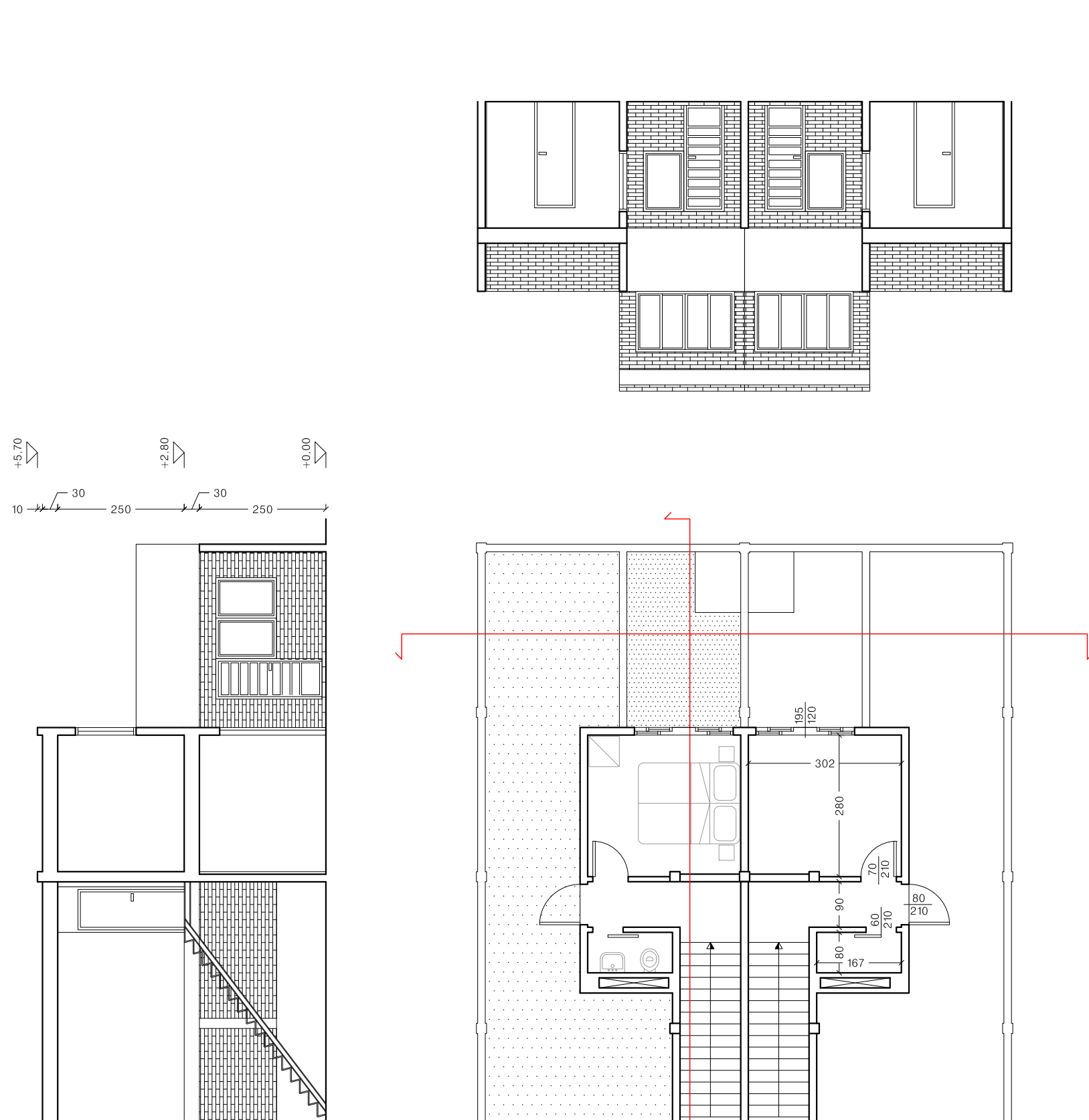
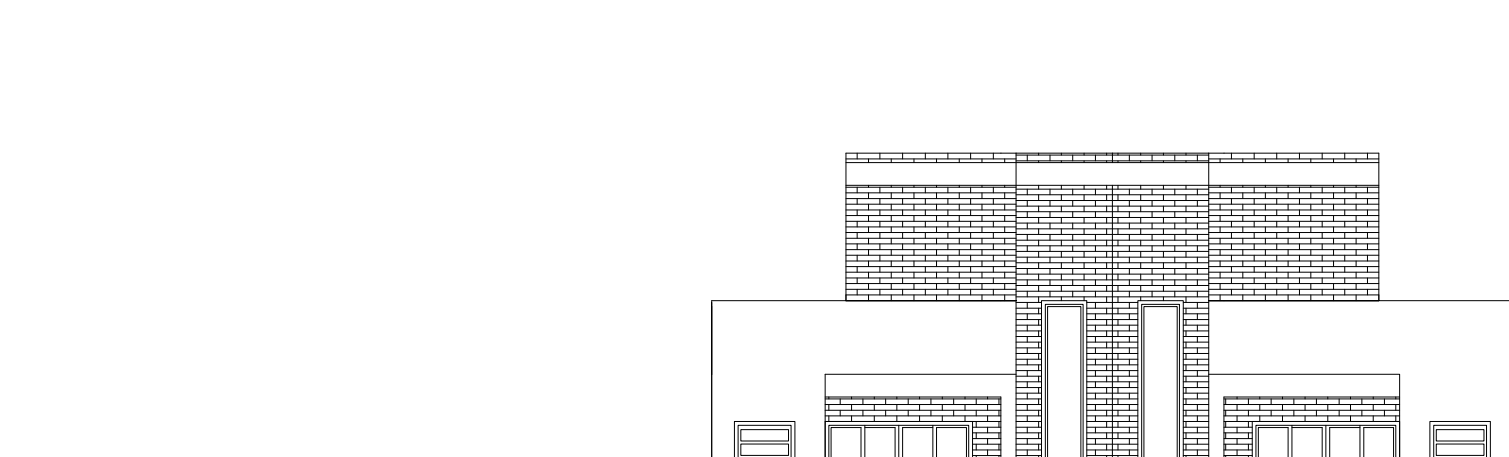
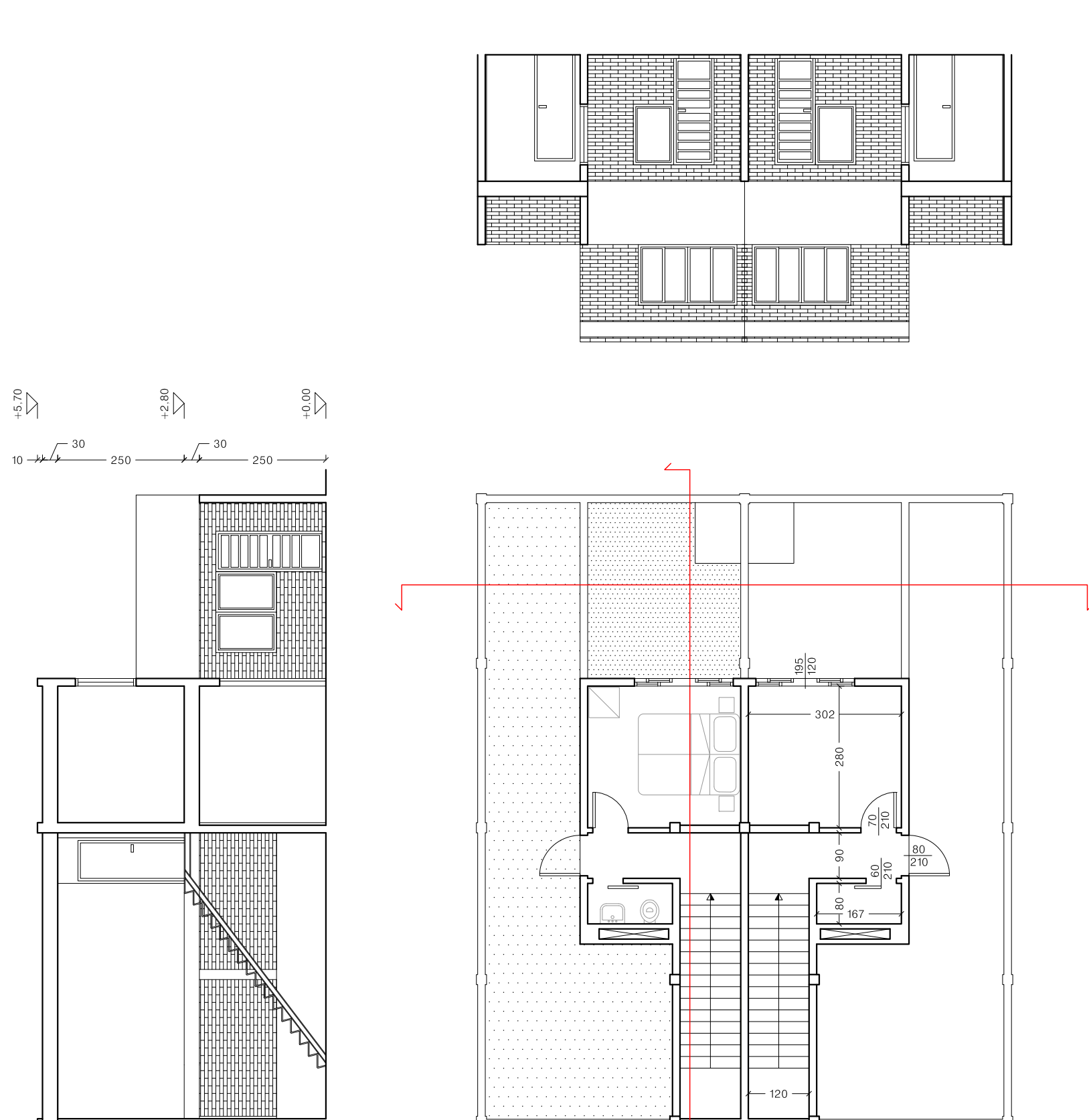
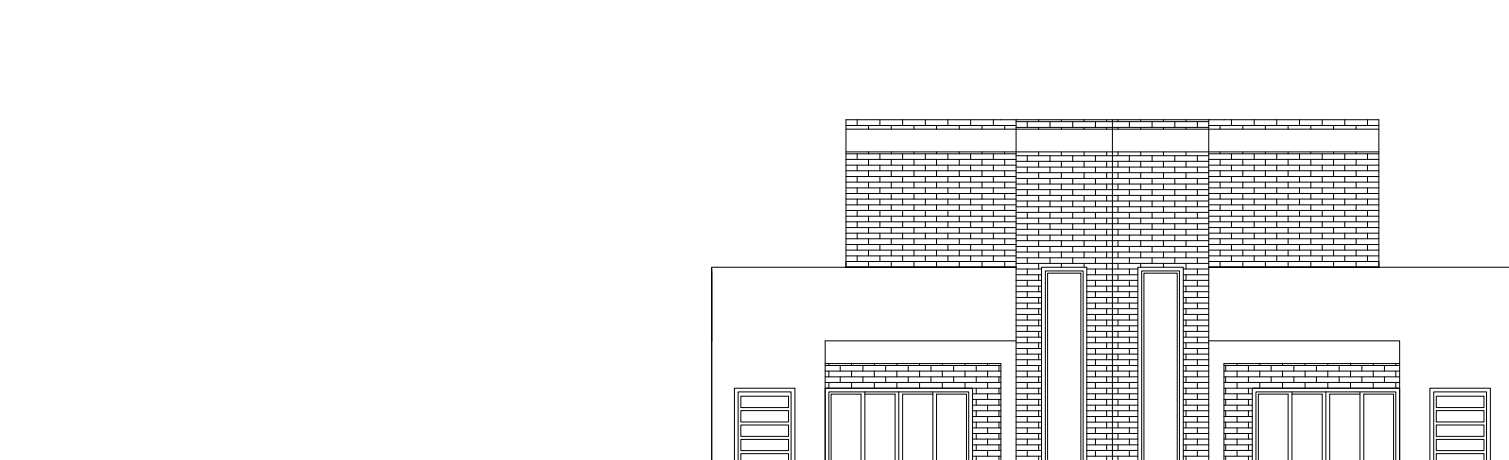
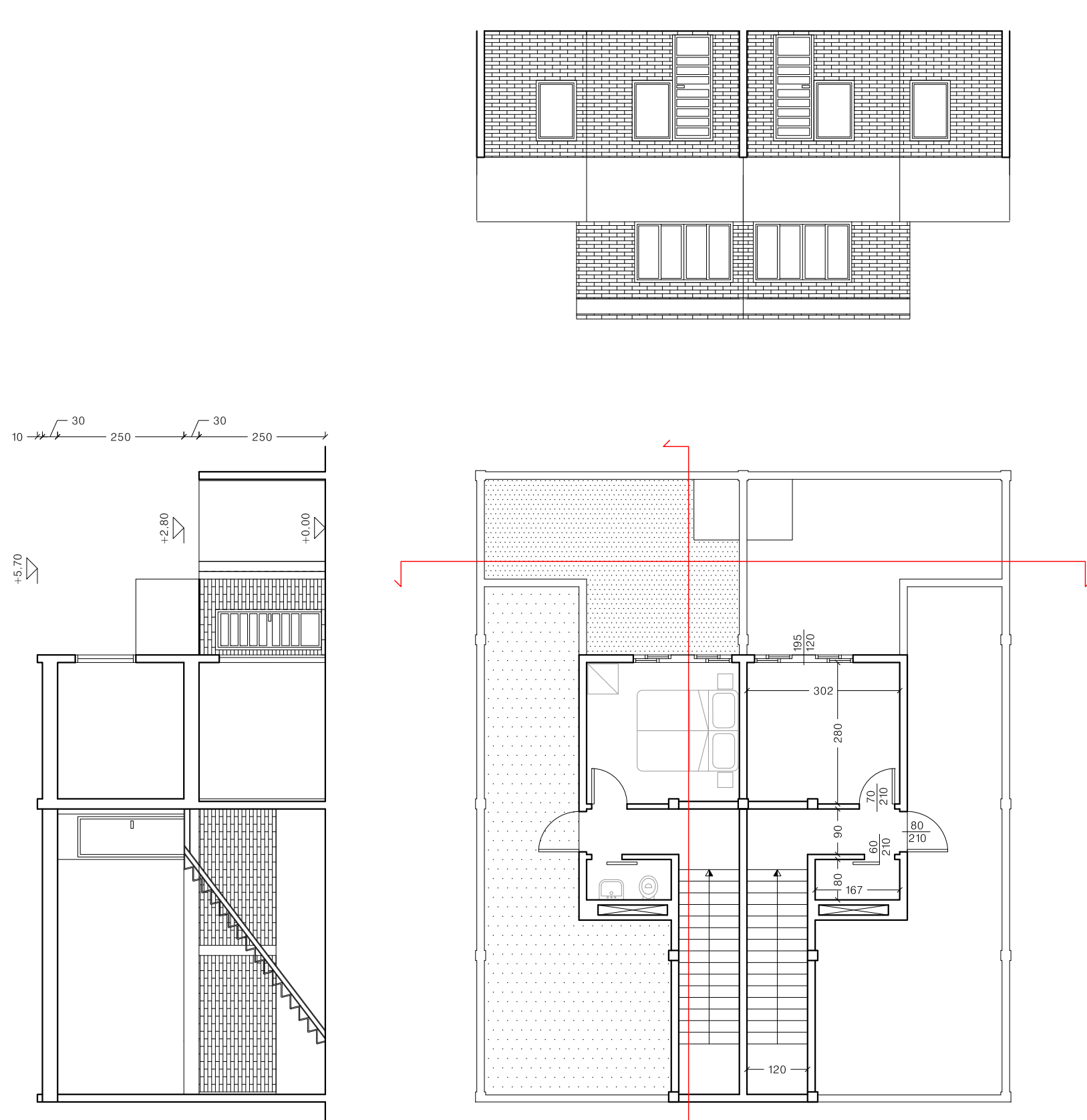
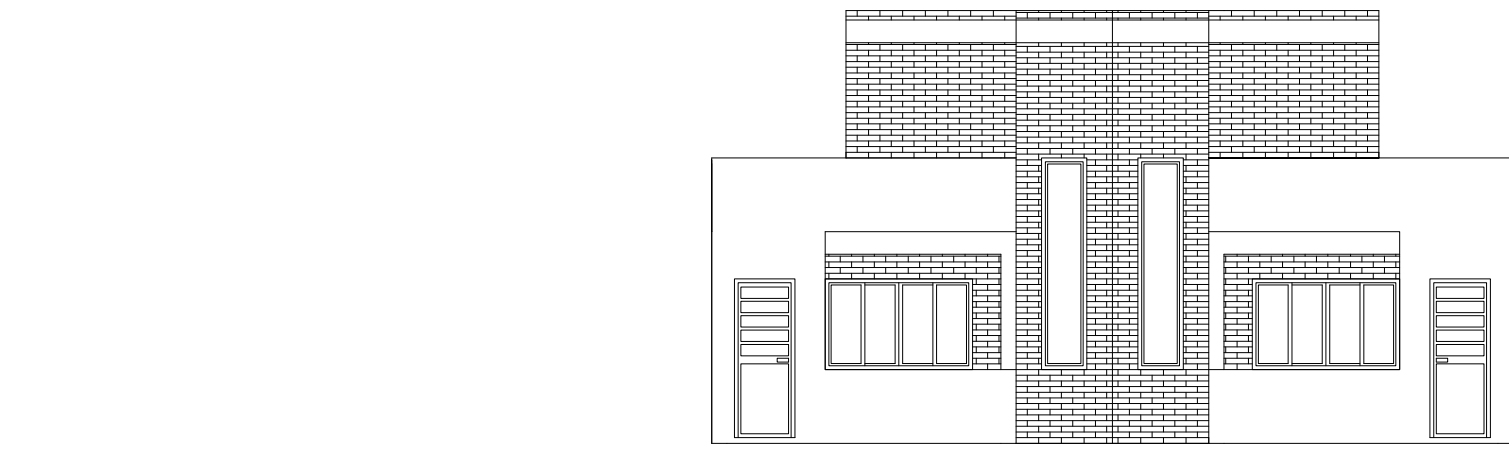
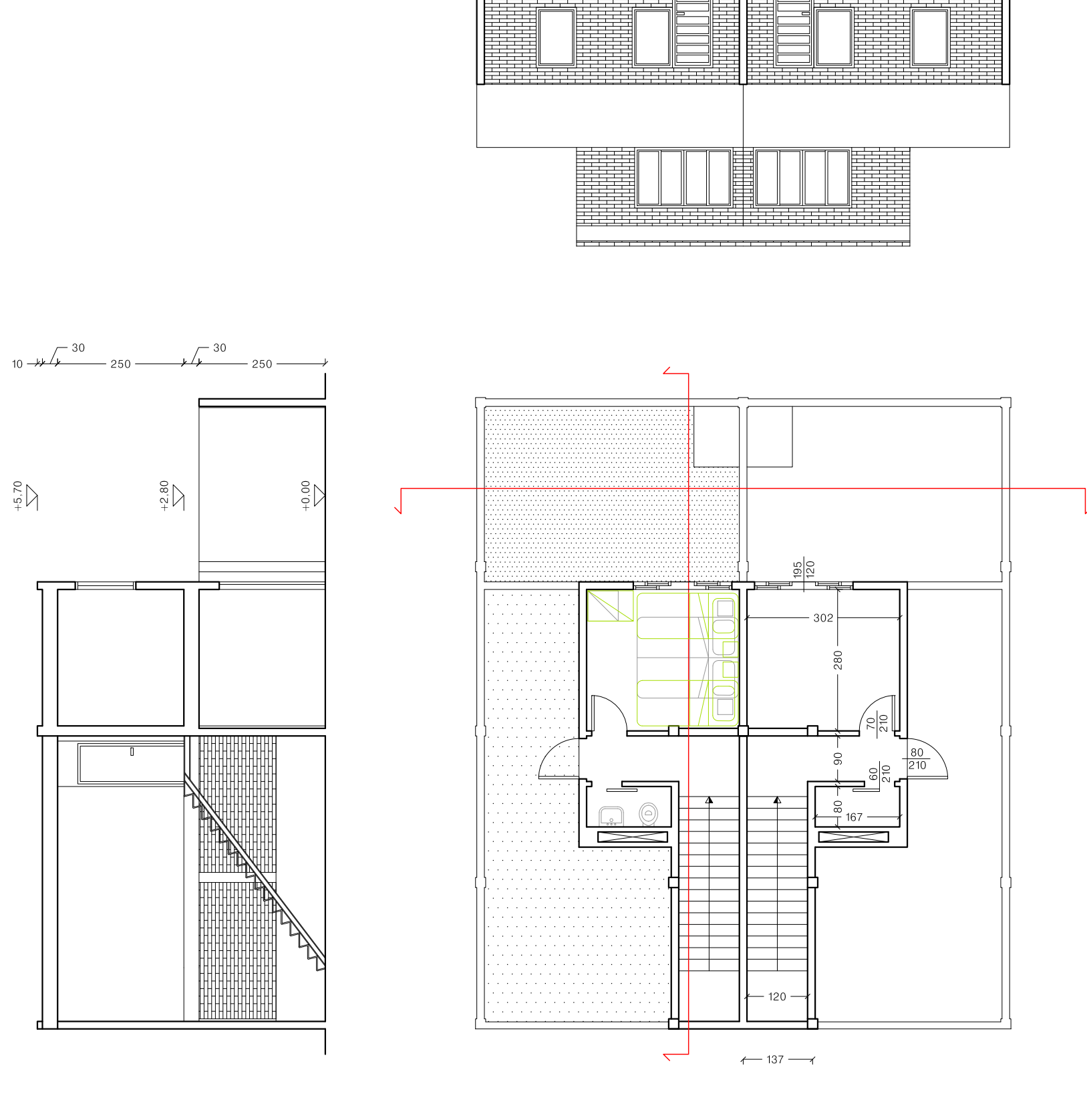
Progetto per la crescita di una favela.
Unità abitativa flessibile per Cidade de Deus, Rio de Janeiro.

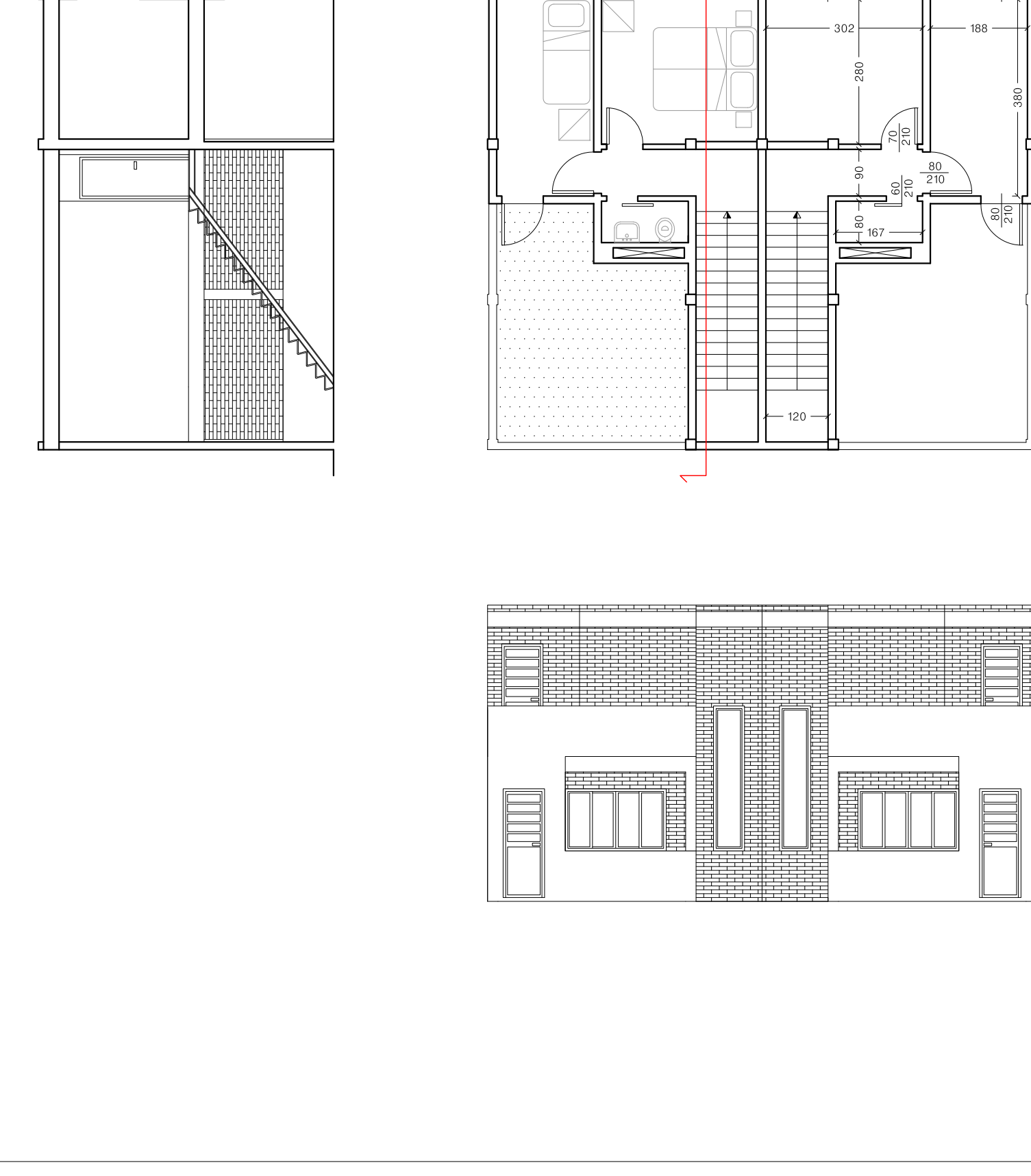
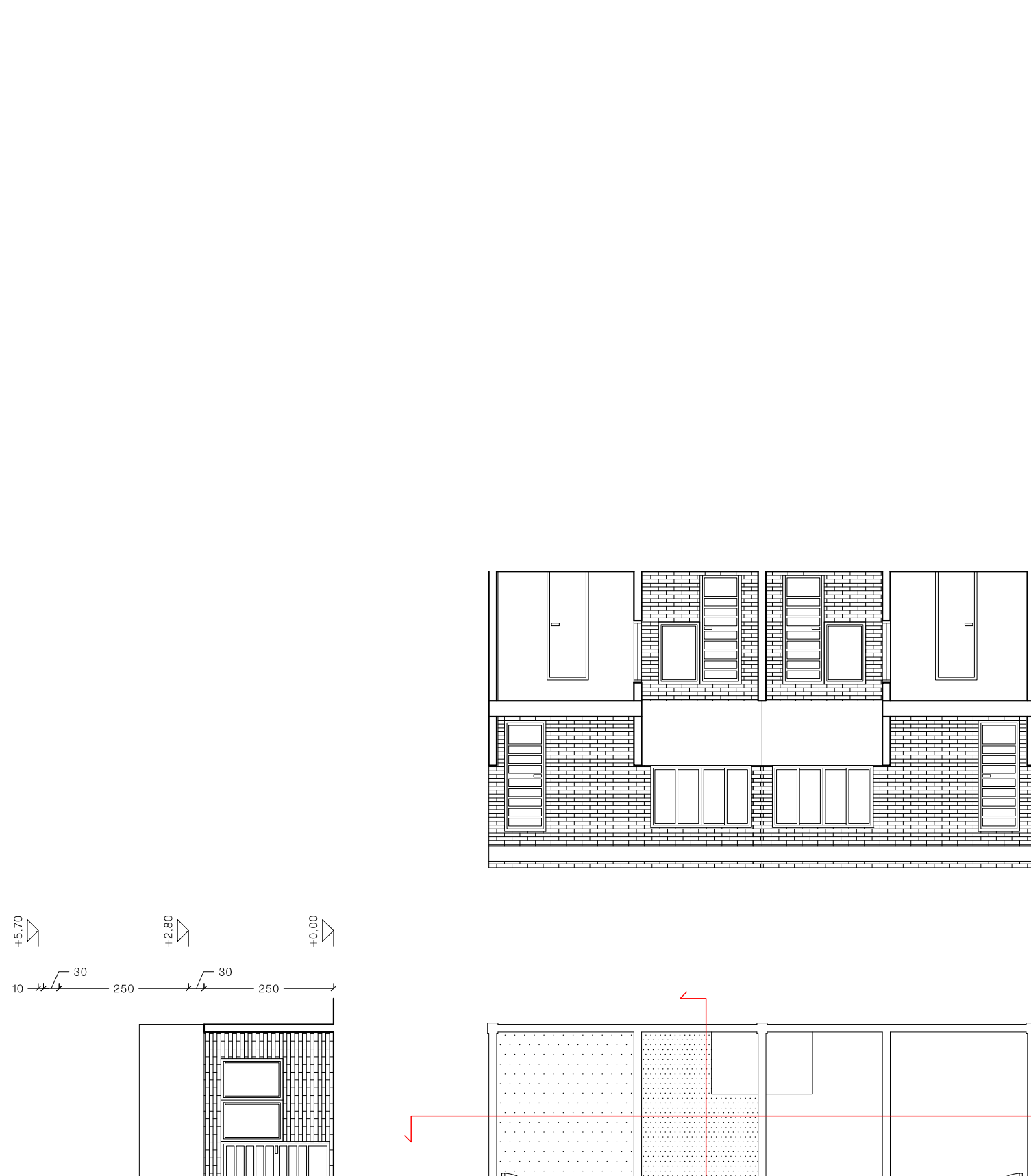
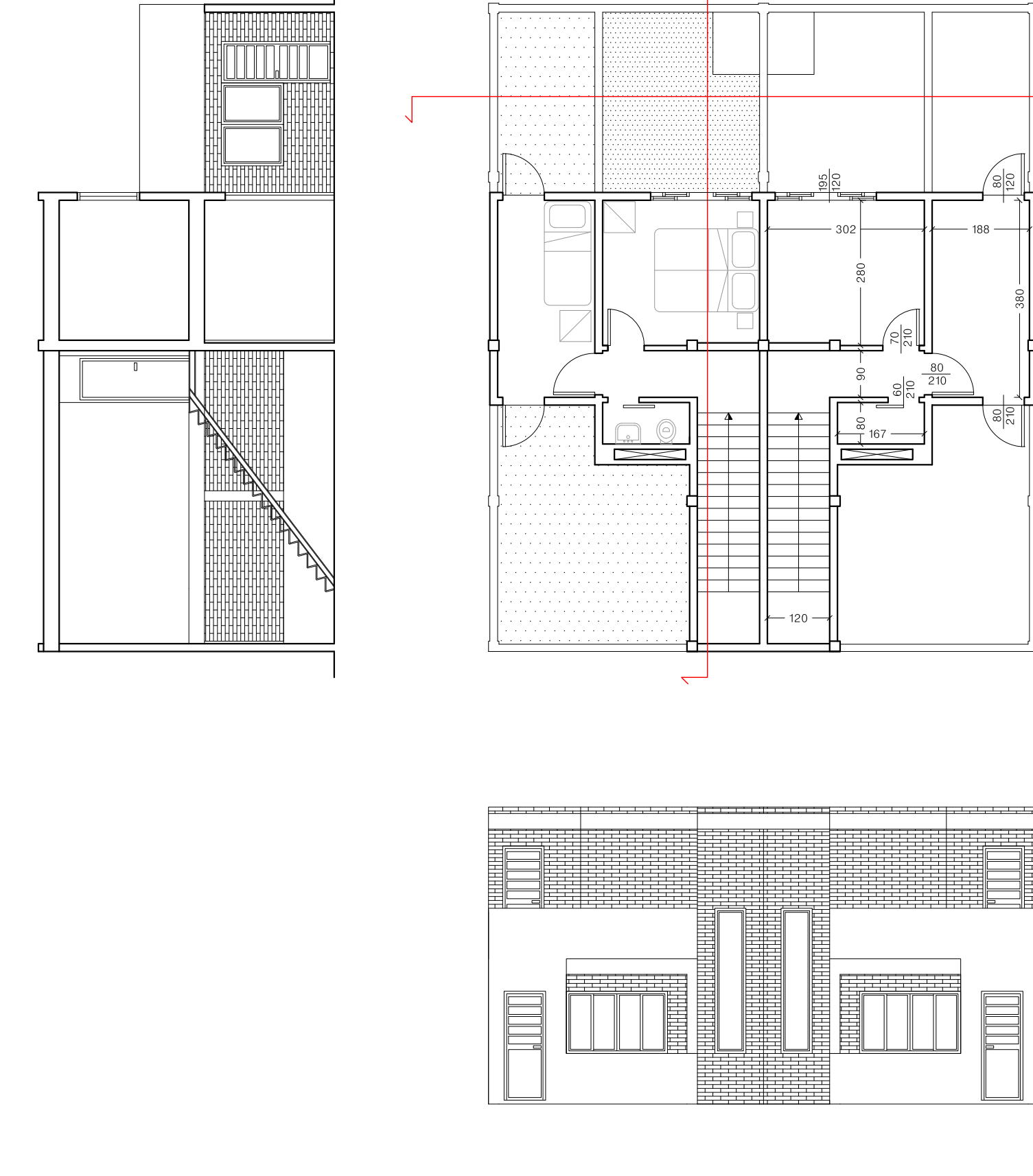
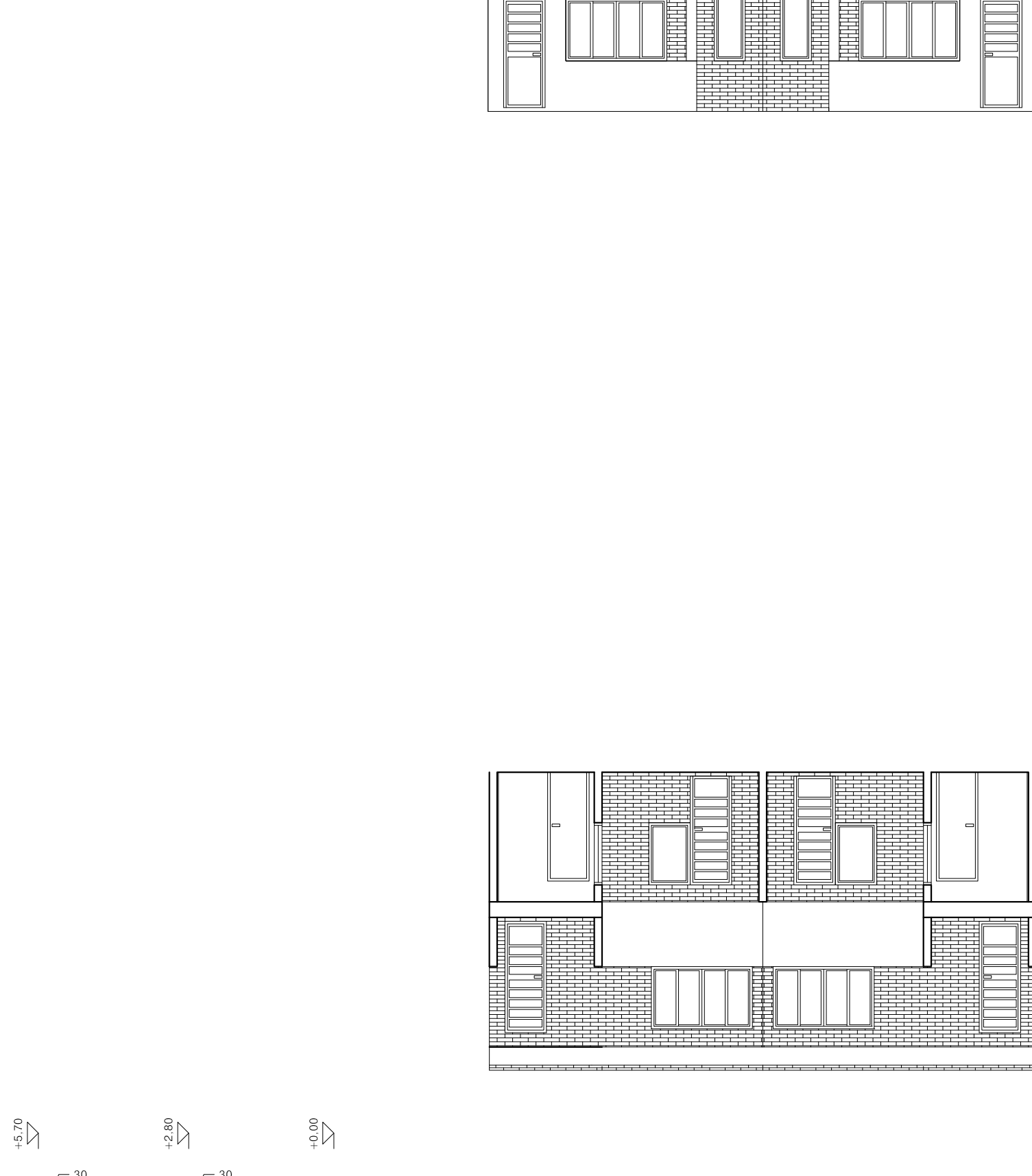
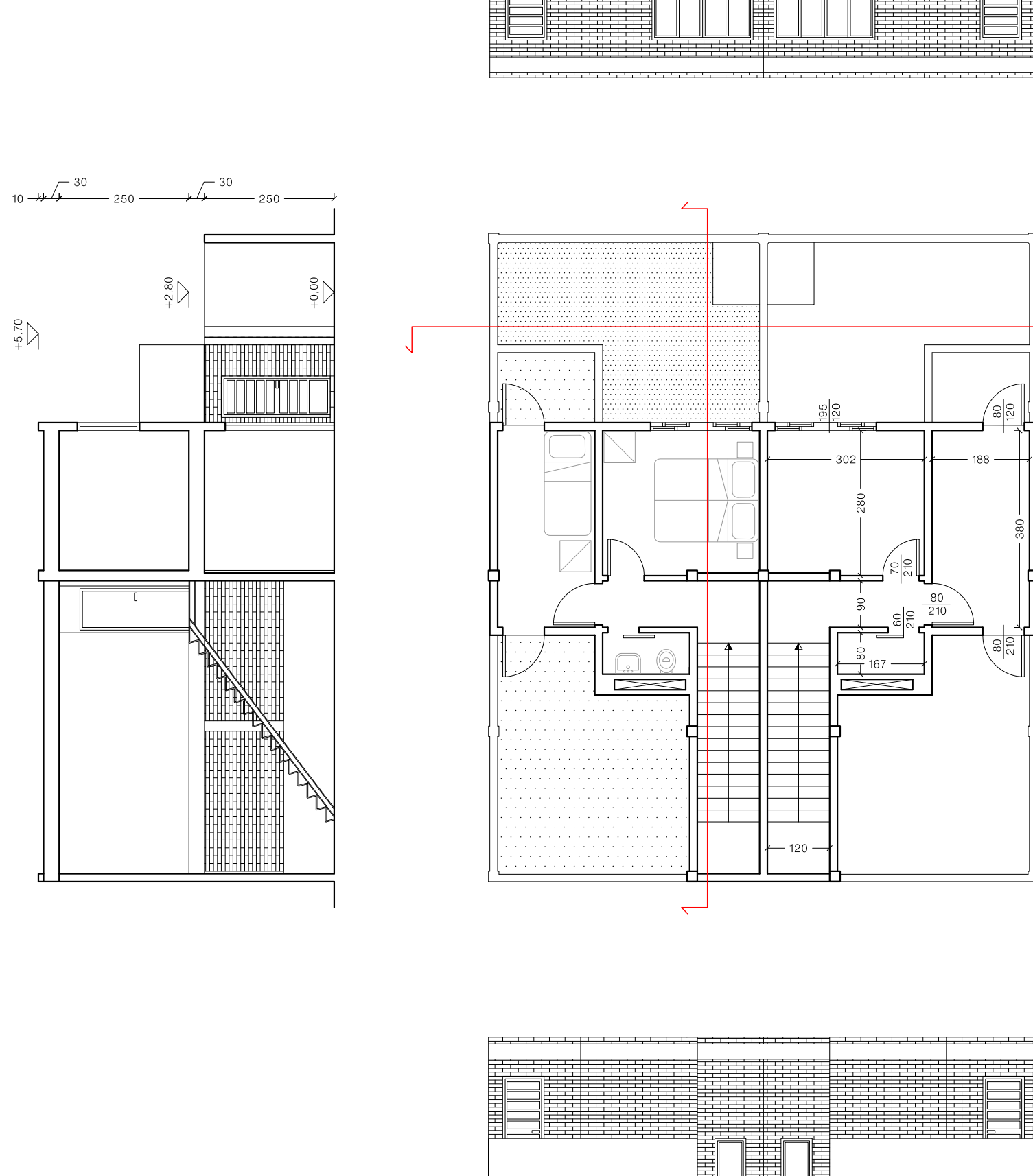
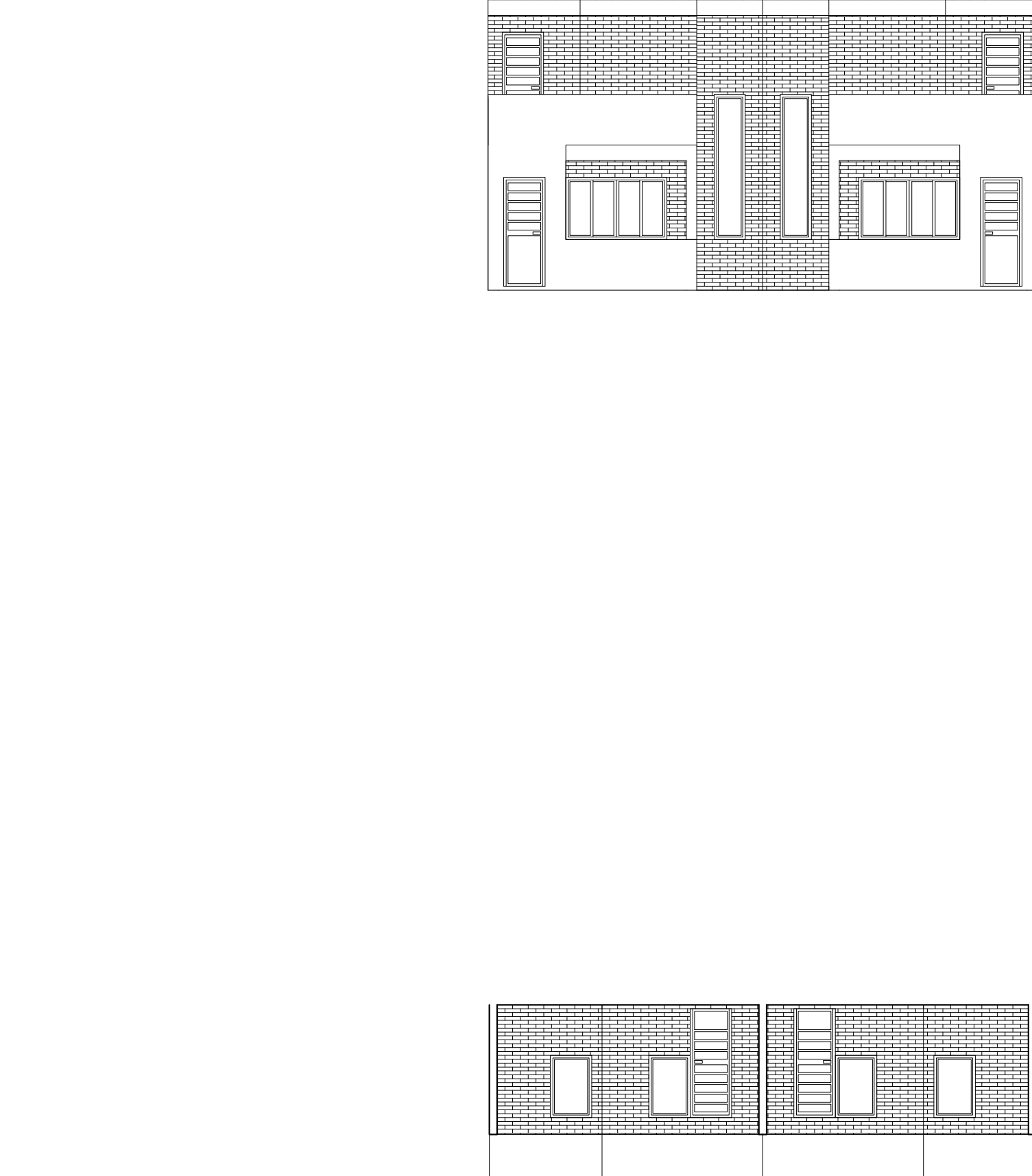
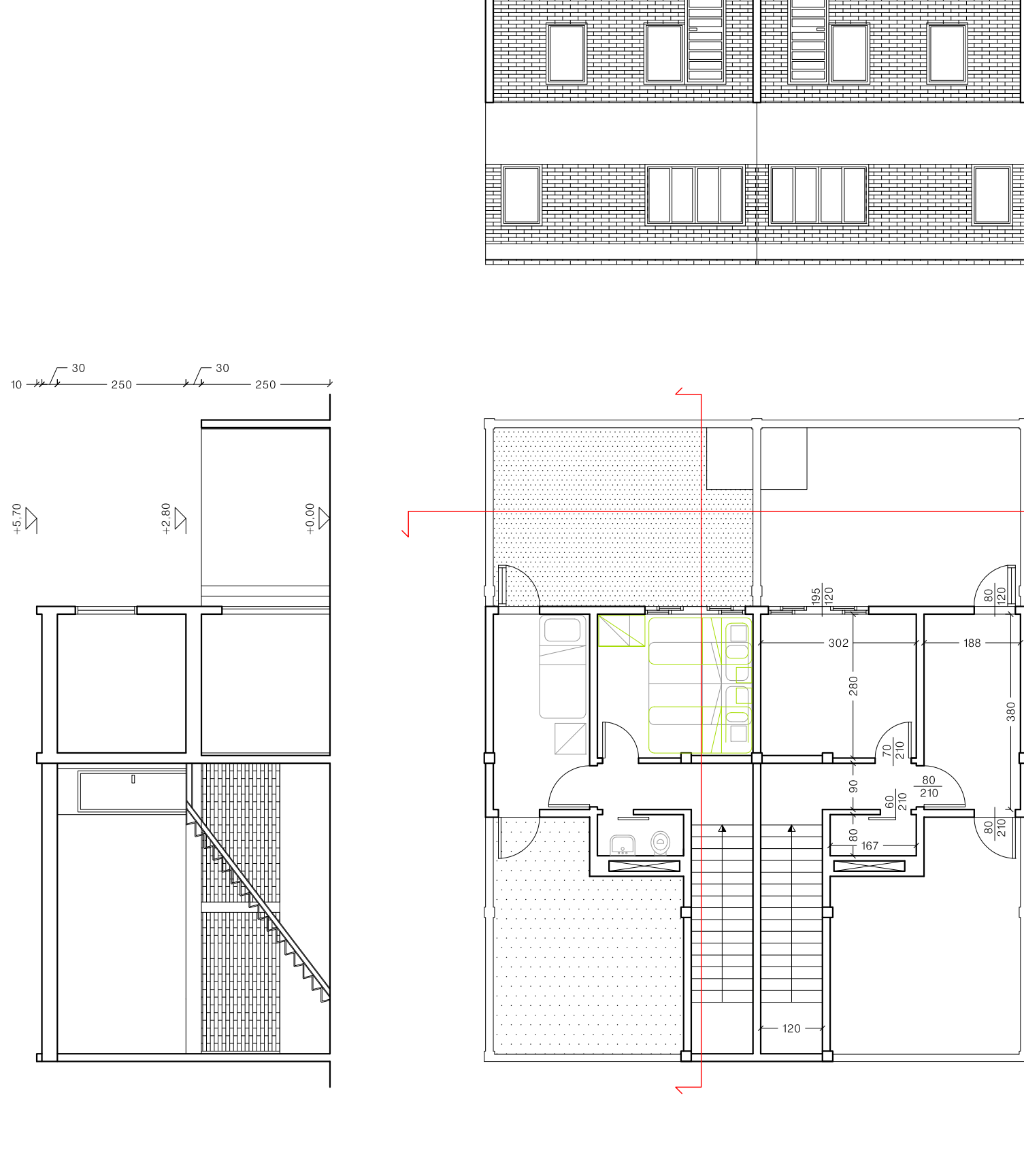
Studente: Emilio Rapanà, Relatore: Prof.ssa Anna Caterina Delera
Alloggi duplex: soluzioni per il piano terra e sue evoluzioni. Scala 1:100



**Progetto per la crescita di una favela.
Unità abitativa flessibile per Cidade de Deus, Rio de Janeiro.**

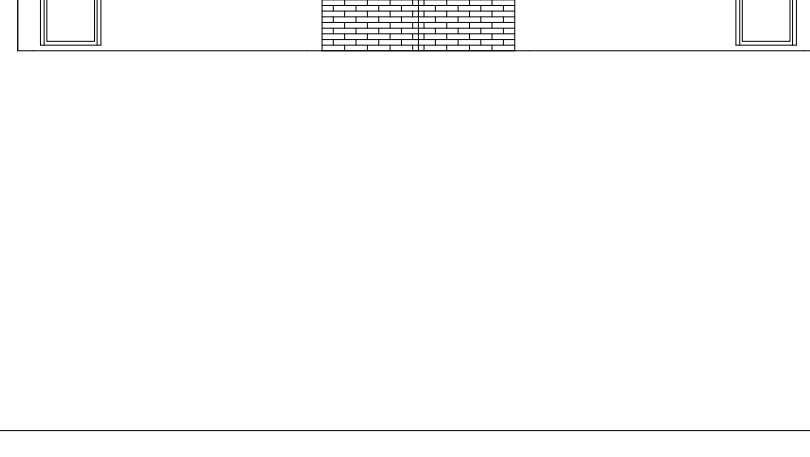
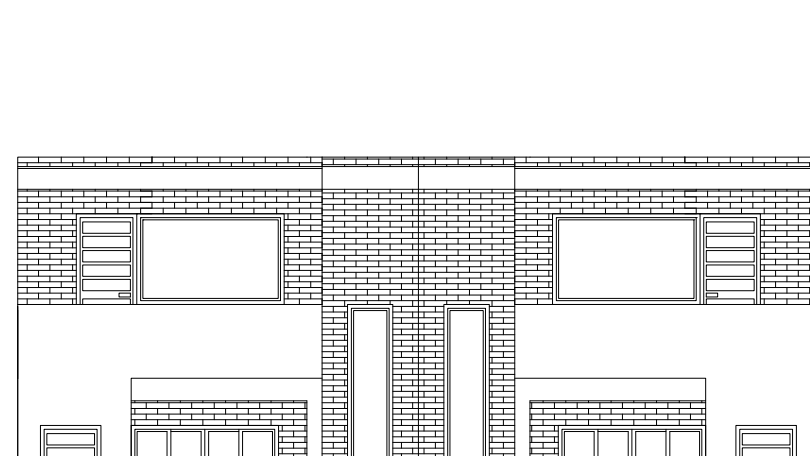
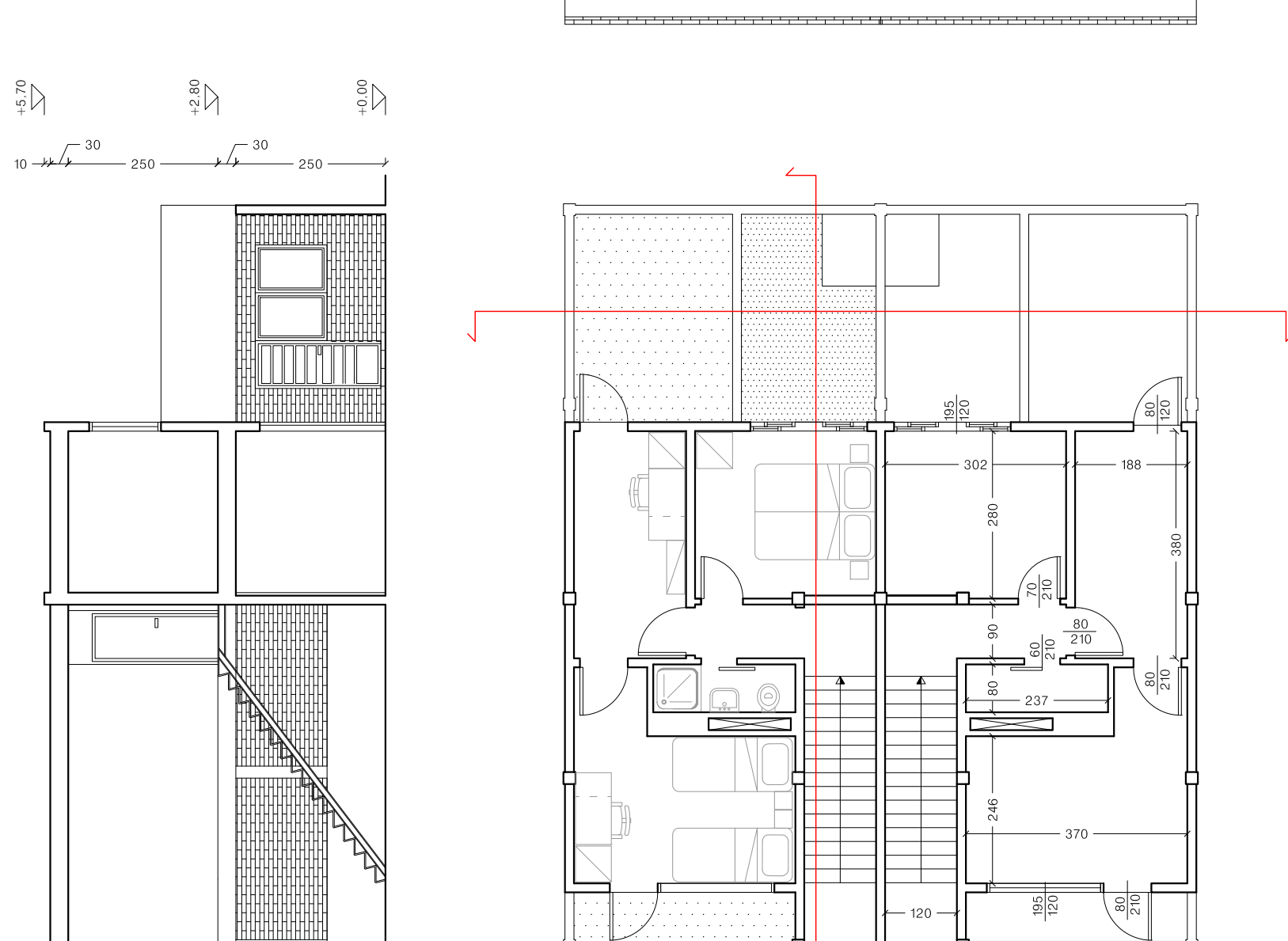
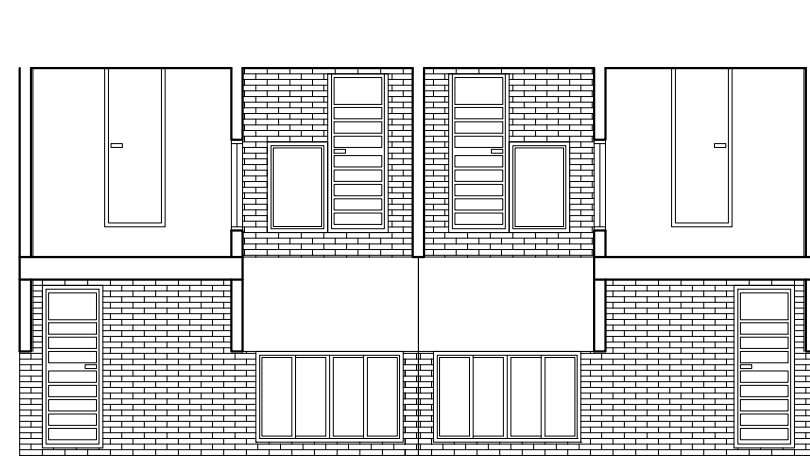
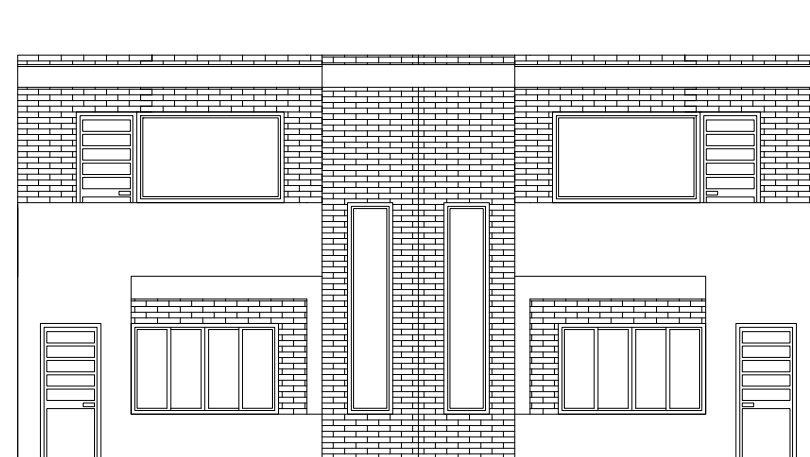
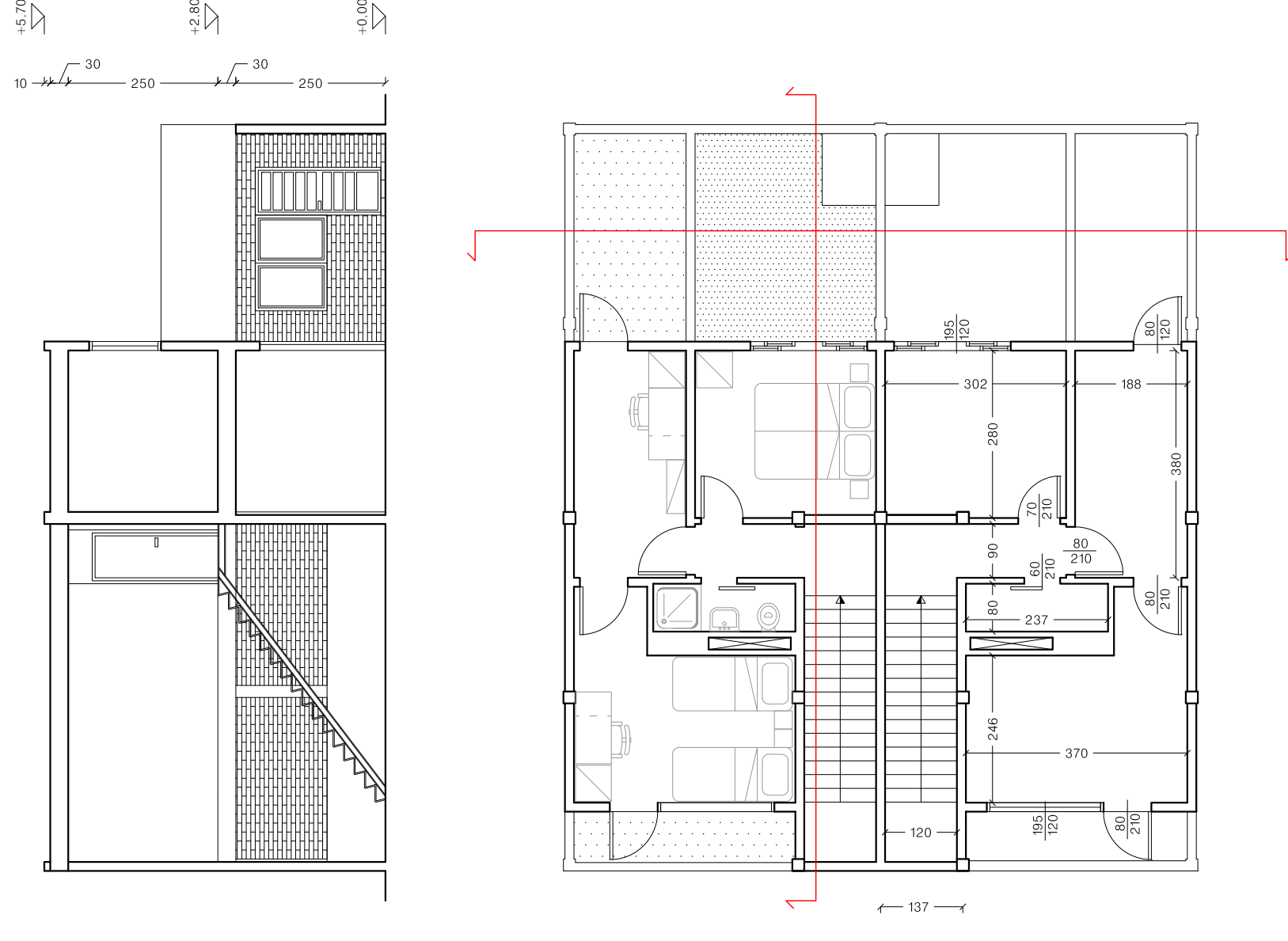
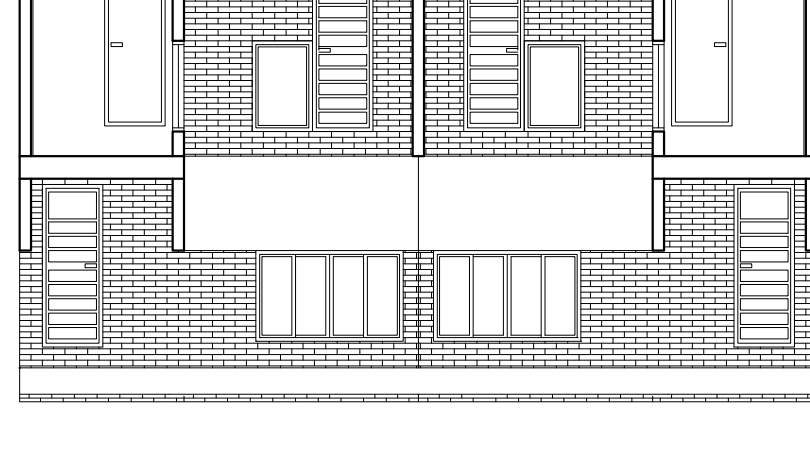
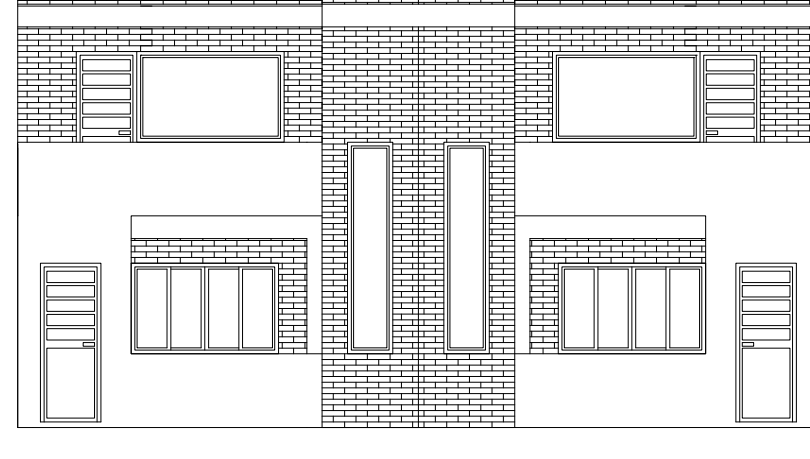
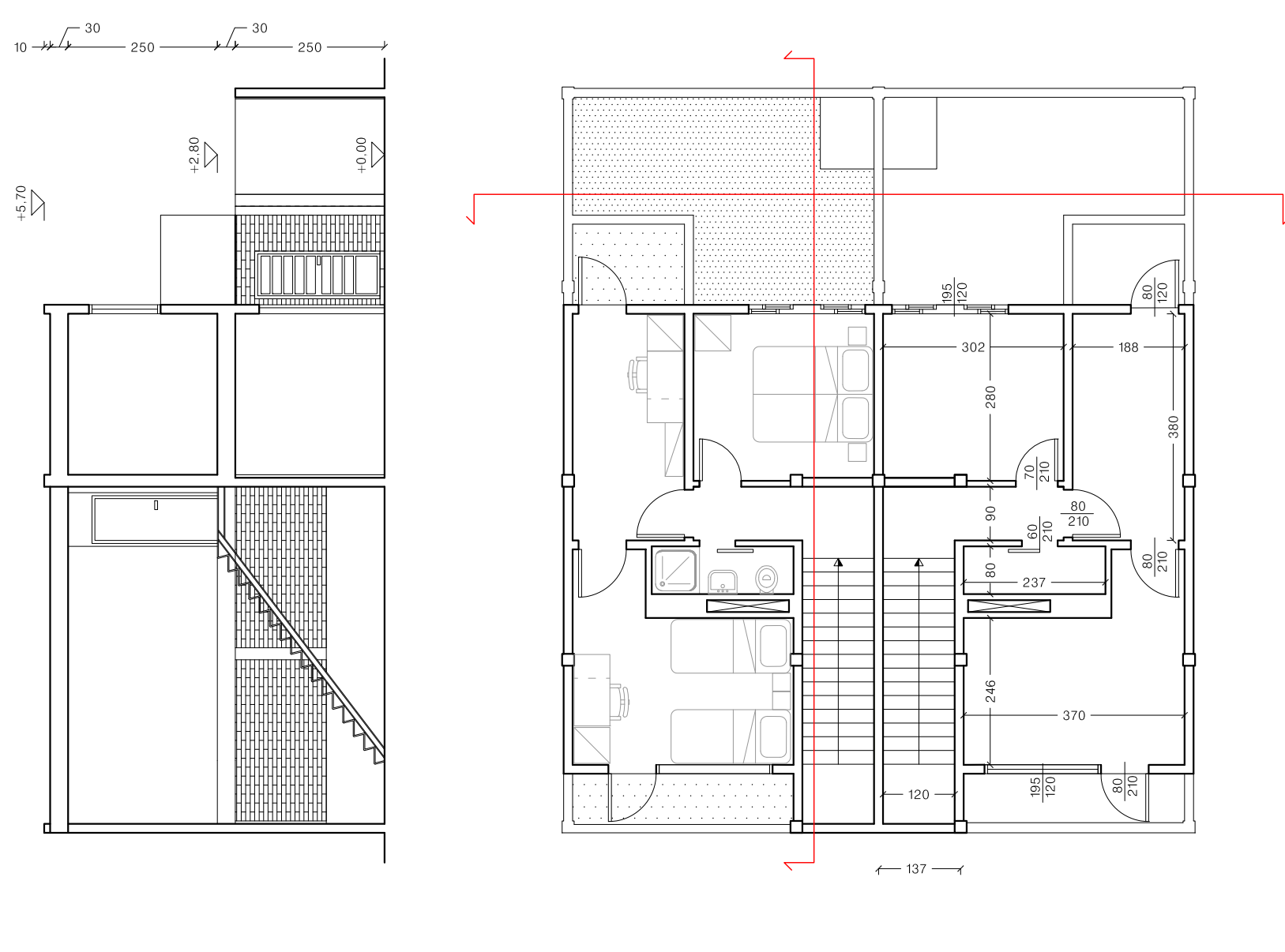
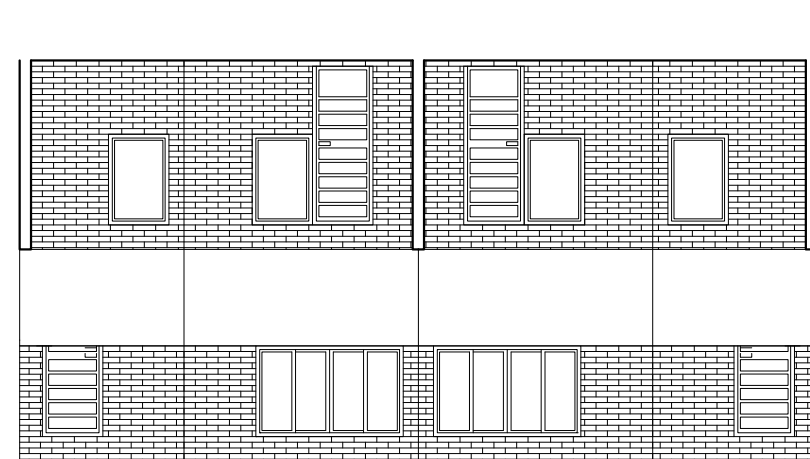
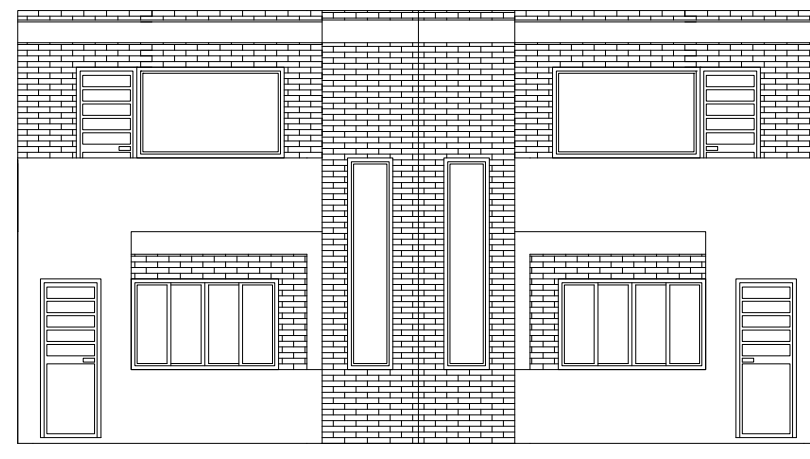
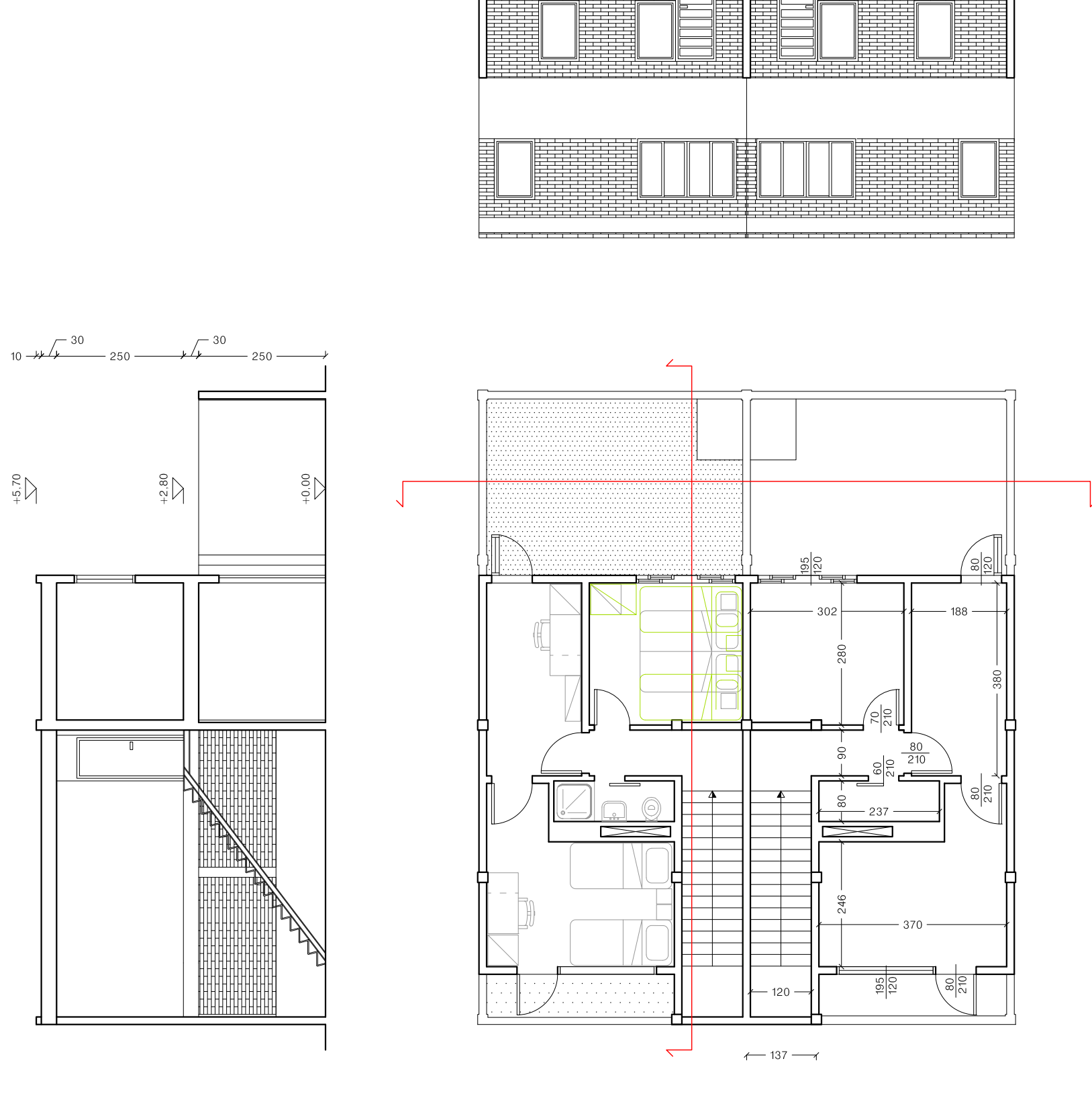
Studente: Emilio Rapanà, Relatore: Prof.ssa Anna Caterina Delera
Alloggi duplex: soluzioni per il primo piano e sue evoluzioni_Fase 1. Scala 1:100





Progetto per la crescita di una favela.
Unità abitativa flessibile per Cidade de Deus, Rio de Janeiro.

Studente: Emilio Rapanà, Relatore: Prof.ssa Anna Caterina Delera
Alloggi duplex: soluzioni per il primo piano e sue evoluzioni_Fase 3. Scala 1:100



Progetto per la crescita di una favela.
Unità abitativa flessibile per Cidade de Deus, Rio de Janeiro.

Studente: Emilio Rapanà, Relatore: Prof.ssa Anna Caterina Delera
Alloggi duplex: soluzioni per il primo piano e sue evoluzioni_Fase 4. Scala 1:100

