

### III.3 L'alloggio

#### III.3.1 Evoluzione dei modelli abitativi nell'edilizia temporanea

*"L'architettura è condizionata dallo spirito di un'epoca e lo spirito di un'epoca è fatto delle profondità della storia, della nozione di presente, del discernimento dell'avvenire".*

(Le Corbusier)

Il verificarsi di eventi disastrosi naturali od antropici, trova nel concetto di **temporaneità** uno dei principi generatori del progetto S.A.T.O.R., proposta per abitare nell'emergenza che fa degli elementi scatenanti la contingenza – catastrofe, provvisorietà – i suoi punti di forza – occasione di trasformazione, reversibilità dell'azione –.

L'abitare temporaneo a seguito di una "catastrofe" crea una condizione di provvisorietà dove il normale sistema abitativo con il suo mobilio e suppellettili viene meno, perché andato perduto o stoccato nei migliori dei casi. In questa condizione si verifica una trasformazione del territorio, in termini di modificazione temporanea e pertanto reversibile, e il progressivo recupero del costruito dall'altra. Cessata la condizione di emergenza e ripristinata la condizione pregressa, il nuovo spazio realizzato non avrà più ragione di esistere e pertanto dovrà essere riconvertito, trasformato o dismesso.

Il progetto S.A.T.O.R. indaga una risposta sufficientemente celere ed economicamente sostenibile a fronte di una proposta residenziale che dovrà ugualmente garantire caratteristiche di buona fruizione ed abitabilità. Pertanto questa fase metaprogettuale della ricerca si è rivolta ad una razionalizzazione tipologica degli spazi per poi successivamente indagarne la standardizzazione tecnologica, attraverso sistemi reperibili sul mercato.

La riduzione dimensionale dello spazio abitativo, a fronte di una revisione dei *layout* funzionale, nasce dal presupposto che i futuri abitanti saranno sprovvisti della loro mobilia, permettendo perciò soluzioni già arredate e distributivamente programmabili. Nello specifico, il ridimensionamento degli spazi rispetto alle prescrizioni fornite dal DM del 1975, deriva da sperimentazioni storizzate e odierne, che assumono lo spazio minimo individuale come spazio privato dell'alloggio, trasformando gli elementi di connessione verticale e orizzontale (scale, ballatoi), la copertura e/o il basamento dell'edificio in spazi collettivi capaci di ricreare quel senso di comunità venuto meno nella "catastrofe". Pertanto, a differenza dell'approccio tradizionale per sistemi abitativi individuali per l'emergenza (M.A.P. ), la ricerca ha indagato una proposta tipologica di tipo collettivo, memore delle sperimentazioni compiute nella città di Francoforte, quali le *Siedlungen*, caratterizzate dalla tipizzazione modulare, dalla prefabbricazione e dalla cellula minima standardizzata. Anche se nate a fronte di problemi di natura diversa, le esperienze maturate sul tema dell'alloggio minimo sono risultate interessanti per la ricerca. In particolare gli studi condotti

da Alexander Klein<sup>1</sup>, rivolti a conciliare l'analisi di spazi minimi con elevata funzionalità a l'ottimizzazione dei costi di produzione ed i successivi sviluppi condotti anche a livello legislativo, come ad esempio dal CER<sup>2</sup> in Italia. Lo studio dei flussi e delle modalità d'uso dello spazio hanno permesso di ottimizzare la proposta abitativa e di individuare in una soluzione per fasce parallele un sistema modulare facilmente realizzabile e aggregabile in più combinazioni. Nello specifico il *layout* proposto da S.A.T.O.R. è costituito da una prima fascia invariante, il *core* (ingresso, cucina, bagno, lavanderia), a cui viene affiancata la fascia dimensionalmente variabile delle unità ambientali principali (camere, soggiorno), generando così i possibili e diversi tagli di alloggio. Ogni appartamento sarà dotato di un'unità ambientale esterna, oltreché eventuale spazio di supporto al layout come possibile variante in unità ambientale interna aggiuntiva.

Parallelamente la ricerca ha condotto un'indagine sulla dimensione degli alloggi e delle loro unità ambientali in Europa, evidenziando "standard minimi dimensionali" variegati e molto spesso ridotti rispetto alle prescrizioni del DM del 1975. Dunque lo spazio abitativo ridimensionato, liberato da ogni accezione negativa legata all'*Existenzminimum*, assume un valore positivo in favore di *layout* funzionali riformulati attraverso una revisione delle modalità di fruizione dell'alloggio.

Avvalendosi di alcuni studi che hanno comparato gli standard minimi dimensionali imposti all'interno di alcuni Stati della Comunità Europea, come ad esempio quello di HATC di Londra<sup>3</sup>, e delle singole normative nazionali di alcuni stati quali la Francia<sup>4</sup> per l'Europa e la Svizzera<sup>5</sup> come esempio al di fuori della Comunità, si sono evidenziate alcune differenze che intercorrono tra Stato e Stato. Premesso che sussistono delle diverse modalità di valutazione della superficie, dalla netta alla lorda, dalla valutazione per alloggio a quella per stanza<sup>6</sup>, si evince come la dimensione delle unità ambientali, in particolare le camere siano spesso più ridotte rispetto alle nostre prescrizioni nazionali, così come per le altezze interne. Ciò ha costituito fondamentale punto di appoggio per la proposta S.A.T.O.R.,

1 Baffa Matilde, Rossari Augusto (a cura di), *Alexander Klein. Lo studio delle piante e la progettazione degli spazi negli alloggi minimi. Scritti e progetti dal 1906 al 1957*. Milano, Mazzotta Editore, 1975

2 C.E.R., Normativa tecnica regionale per l'edilizia residenziale della Regione Liguria. L'ambiente. Il progetto. La costruzione. La gestione. Esiti della ricerca affidata alla Regione Liguria, Quaderni del Segretariato generale 6, BEMA, Milano, 1984

3 AA. VV., *Housing Space Standards. A report by HATC Limited for the Greater London Authority*, London, GLA, 2006, consultabile on-line alla pagina: <http://legacy.london.gov.uk/mayor/planning/docs/space-standards.rtf>.

4 Normativa francese: Décret n°2002-120 du 30 janvier 2002 relatif aux caractéristiques du logement... relative à la solidarité et au renouvellement urbains; Code de la construction et de l'habitation

5 Normativa svizzera\_Canton de Vaud: LOI DU 9 SEPTEMBRE 75 SUR LE LOGEMENT

6 Belgio: *gross habitable area per occupant*; Danimarca: *gross dwelling area*; Francia: *nett habitable area per occupant*; Germania: *minimum areas for rooms*; Olanda: *habitable area for dwelling, plus functional space standards for individual rooms*; Norvegia: *minimum areas for rooms*; Scozia: *functional criteria and minimum space for some rooms*; Svezia: *gross dwelling area*.

fornendo elementi di rinnovamento dell'alloggio, che a parità di una buona abitabilità, possono incidere fortemente sugli obiettivi economici e temporali del progetto. Qui di seguito una tabella comparata delle indicazioni dimensionali individuate.

alloggio	Norvegia	Svezia	Danimarca	UK	Francia	Svizzera (C.Vaud)
1 S (m <sup>2</sup> )		47		37	30	40
2 S (m <sup>2</sup> )	53.9	65	70	44	46	55
3 S (m <sup>2</sup> )	63.6	80	83	57	60	66
4 S (m <sup>2</sup> )	83.6	96	96	67	73	77
5 S (m <sup>2</sup> )			110	81	88	88
NOTE	ogni vano abitabile deve avere un volume minimo di 15m <sup>3</sup> con altezza interna di 2.4m	sup. min. per stanza: - soggiorno 20m <sup>2</sup> - camera 2L 12m <sup>2</sup> - camera 1L 7m <sup>2</sup>  sup. min. per ripostiglio: - 2 stanze 6m <sup>2</sup> - 3 stanze 7m <sup>2</sup> - 4 stanze 8m <sup>2</sup>	sup. min. per stanza: - soggiorno 20m <sup>2</sup> - camera 10m <sup>2</sup> - ripostiglio 3m <sup>2</sup> - altezza interna di 2.5m		sup. per stanza: - cucina 8m <sup>2</sup> - bagno 3m <sup>2</sup> - WC 1m <sup>2</sup> - camera bambini 9m <sup>2</sup> - camera genitori 12m <sup>2</sup> - le altre stanze non possono avere sup. inferiore a 7m <sup>2</sup>	sup. per stanza: - camera principale 14m <sup>2</sup> - camera 2PPM ( <i>personnes par ménage</i> ) 12m <sup>2</sup> - camera 1PPM 10m <sup>2</sup> - ½ stanza max 6m <sup>2</sup> - altezza interna di 2.4m

matrice di sintesi delle principali normative sugli standard minimi residenziali in Europa

### III.3.2 I tagli d'alloggio

Come abbiamo detto, quindi, il progetto S.A.T.O.R. ha individuato un modello generale e le sue possibili declinazioni della cellula elementare secondo alcuni modelli, definiti sulla base delle loro potenzialità aggregative.

Se il modello generale ammette principalmente la tipologia aggregativa in linea, sia nella configurazione lineare semplice che secondo assi curvi o spezzati, le sue declinazioni si adattano alle tipologie aggregative a ballatoio e a corridoio centrale. Dalla commistione del modello e delle sue varianti possono configurarsi delle aggregazioni complesse, quali la corte, chiusa o aperta.

Nella definizione tipologica del modello si è tenuto conto dell'importanza di come questa possa influire sulla qualità del vivere delle persone. Sono stati quindi delineati i limiti e i vantaggi delle diverse soluzioni, tenendo conto delle implicazioni che le diverse tipologie possono comportare al sistema sociale che abita gli edifici. Per fare un semplice esempio, una soluzione a ballatoio, tipologia che risponde alla necessità di risparmio dei sistemi di connessione, crea, da una parte, una limitazione della *privacy*, in quanto uno dei fronti apribili dell'alloggio si offre al ballatoio e quindi ad una zona semi-pubblica, ma può altrettanto favorire, se ben progettato e proprio nel rispetto della *privacy*, un incremento del livello di socialità, in quanto permette l'incontro tra le persone. In questo senso, però, come scrive Schittich, che "affinché i ballatoi siano accettati dagli inquilini, è opportuno che offrano una qualità ambientale tale da rendersi fruibili come un ampliamento degli spazi dell'appartamento." (C.Schittich, 2005, p.11).

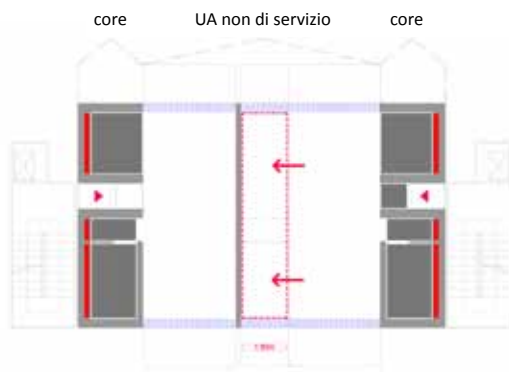
In generale, trattandosi di alloggi che non vengono misurati sull'utente reale, quanto su di un tipo di cui abbiamo informazioni generali e non specifiche, l'attenzione è stata quella di creare alloggi capaci di adattarsi alle esigenze proprie del singolo nucleo familiare: "ciò che conta è l'adattabilità dei progetti e la creazione di ambienti completamente neutri. [...] La soluzione migliore potrebbe essere ad esempio rappresentata da planimetrie in grado di prevedere un ambiente non specializzato immediatamente collegato con l'ingresso." (C.Schittich, 2005, p.11)

Come abbiamo detto una delle questioni da affrontare nell'ambito di sistemi residenziali per l'emergenza abitativa temporanea è quella della riduzione dei metri quadri quale garanzia oggettiva di razionalizzazione dei costi. Tale diminuzione è da affrontarsi conferendo il massimo confort agli spazi progettati. In tal senso si è proceduto attraverso una ridefinizione degli spazi minimi dell'alloggio ripartendo dalle attività elementari e quindi dalle unità ambientali. Il lavoro è stato quello di analizzare tutti gli spazi contenuti abitualmente nell'alloggio e riconsiderarli a partire dalle attrezzature minime necessarie delle attività elementari e allo spazio necessario al loro svolgimento e alla fruibilità.

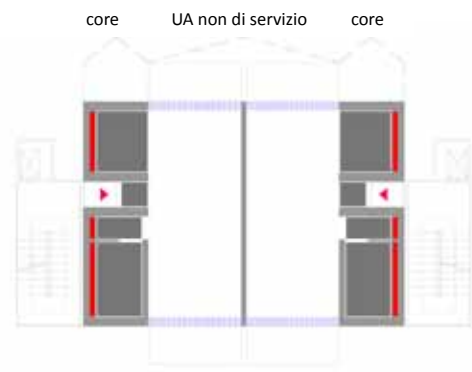
Questa riconsiderazione ha portato a semplificare il numero delle funzioni per alcune unità ambientali tra cui ad esempio la “zona notte” sarà caratterizzata da spazi per il riposo e per vestirsi e svestirsi, per cui le attrezzature consisteranno nel letto e nel contenimento degli abiti. Avendo poi ipotizzato di integrare il contenimento nelle pareti divisorie tra ambiente e ambiente si otterrà una ulteriore diminuzione, per cui ne risultano camere da letto matrimoniali, nei casi minimi di 8,40mq e nei casi massimi di 10,50mq come superficie netta, così come le camere singole, composte da un letto e da una piccola scrivania di superficie netta di 5,70mq o una camera doppia costituita da due letti singoli di 7,90mq. Questo ha permesso che si potessero aumentare gli spazi relativi alla cosiddetta “zona giorno” per garantire la massima “capacità funzionale” in quanto spazi destinati al maggior numero di funzioni, tra cui la consumazione dei pasti, lo studio, il gioco, la discussione e le attività di tempo libero. I tagli d'alloggio nascono quindi dall'incrocio delle diverse considerazioni relative al sistema ambientale e le caratteristiche del sistema stesso secondo le sue invarianti e variabili. A partire dal modello di base del sistema, composto quindi da due *core* strutturali contrapposti che definiscono una campata centrale, si è proceduto al dimensionamento dell'alloggio minimo, tarato su due persone e costituito sostanzialmente da una camera da letto matrimoniale e da uno spazio *living*, come sopra descritto, separati da un'armadiatura. A partire da quello che possiamo chiamare l'alloggio base sono stati definiti gli “scatti” dimensionali con i quali poter dotare l'alloggio degli spazi adatti ad ospitare nuclei familiari più numerosi. Questo ha significato la necessità di ampliare la campata centrale di una fascia di larghezza 1,80m, quale dimensione necessaria alla realizzazione di una camera da letto singola. Attraverso poi la possibilità di espandere l'alloggio nelle fasce esterne, di larghezza pari ad 1,50m, sia in maniera puntuale che lineare. L'espansione puntuale significa annesso all'alloggio delle unità spaziali integrative studio o come cameretta bebè, dimensionate anch'esse sulle attività e le attrezzature che devono contenere ma con il vincolo di non poter essere considerate unità ambientali a se stanti ma in diretta comunicazione con l'ambiente adiacente, nel primo caso la zona soggiorno nel secondo caso la camera da letto matrimoniale. Per espansione lineare si intende invece la possibilità, in quanto svincolato da funzioni strutturali, di traslare il fronte finestrato fino a saturare interamente la fascia esterna di espansione.

Ne risulta quindi un sistema ortogonale di fasce, delle quali quelle parallele all'asse longitudinale del *core* rappresentano il *concept* tecnologico e costruttivo e l'ambito della variabilità minima e massima dei tagli d'alloggio, mentre quelle ortogonali all'asse longitudinale del *core* rappresentano le fasce funzionali, ovvero la definizione degli spazi dedicati al riposo e gli spazi giorno, e le fasce di espansione puntuale e lineare.

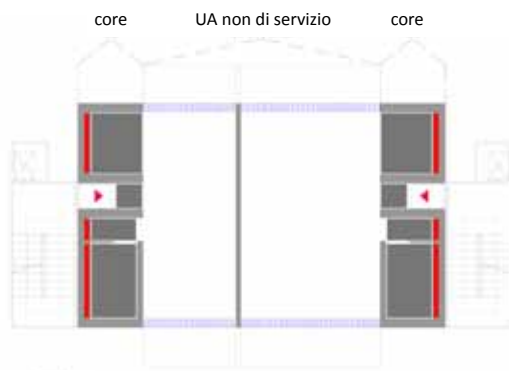
schema illustrativo del principio di variabilità del sistema S.A.T.O.R. e definizione dei tagli d'alloggio base



variabilità tagli alloggio

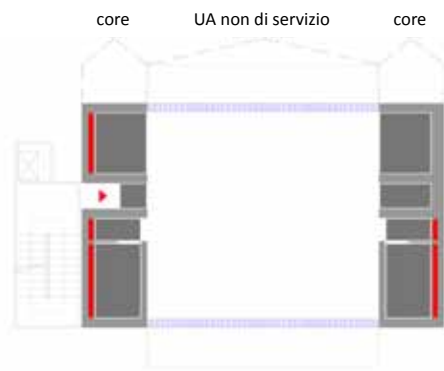


alloggio A1



alloggio A1

alloggio A2



alloggio A3

## L'alloggio A1



schema illustrativo del principio di variabilità del taglio di alloggio A1

Il modello A1 indica il taglio d'alloggio composto dal *core* attrezzato con le unità ambientali bagnate dell'alloggio e dagli spazi residenziali di ampiezza 3,60m. L'accessibilità avviene nella parte centrale del *core* in corrispondenza del soggiorno.

- A1\_40 alloggio per due persone composto da camera da letto matrimoniale di 10,50mq, soggiorno/pranzo di circa 17,00mq, da uno spazio cottura di circa 5,00mq e un servizio igienico costituito da anti-bagno/lavanderia e bagno con doccia, lavabo, bidet e wc di 7,00mq.

- A1\_50 alloggio per due persone e un bambino sotto i 4 anni, composto da camera da letto matrimoniale di 10,50mq più unità spaziale integrativa adiacente di superficie di circa 3,00mq, soggiorno/pranzo di circa 22,50mq, da uno spazio cottura di circa 5,00mq e un servizio igienico costituito da anti-bagno/lavanderia e bagno con doccia, lavabo, bidet e wc di 7,00mq.



immagini dell'interno del  
taglio di alloggio A1



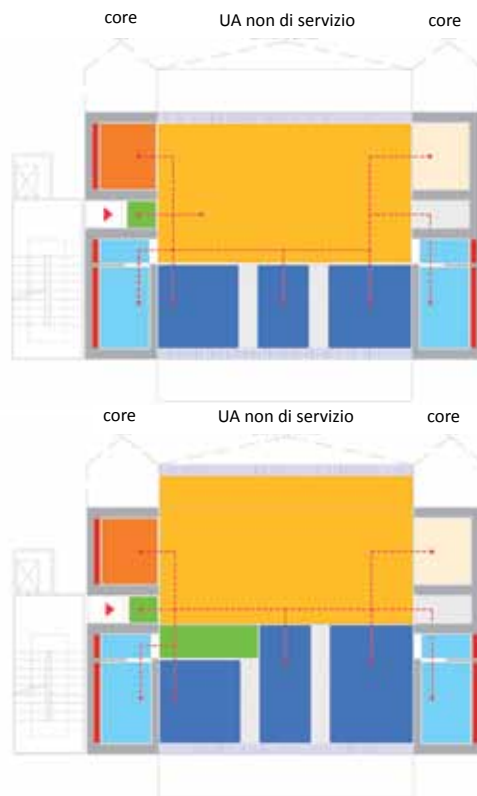
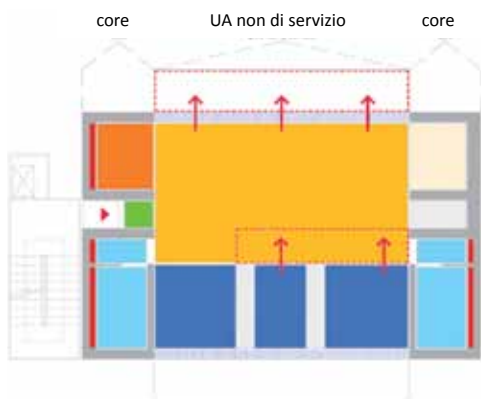




immagini dell'interno del  
taglio di alloggio A2



## L'alloggio A3



schema illustrativo del principio di variabilità del taglio di alloggio A3



Il modello A3 indica il taglio d'alloggio che occupa l'intera campata costituita dai due *core* attrezzati, uno con le unità ambientali bagnate dell'alloggio, l'altro dal secondo servizio igienico e uno spazio studio aperto sul soggiorno; gli spazi residenziali coprono l'ampiezza di 9,20m. L'accessibilità avviene nella parte centrale del *core* in corrispondenza del soggiorno.

- A3\_100 alloggio per cinque persone, composto da due camere da letto matrimoniali di 8,40mq, e una camera singola da 5,70mq, soggiorno/pranzo di circa 46,00mq, da uno spazio studio di circa 5,00mq, cottura di circa 5,00mq e due servizi igienici costituiti da anti-bagno/lavanderia e bagno con doccia, lavabo, bidet e wc di 7,00mq, un spazio ripostiglio di 2,00mq.

- A3\_117 alloggio per sei persone, composto da due camere matrimoniali di 8,40mq e una camera doppia da 7,90mq, soggiorno/pranzo di circa 52,00mq, da uno spazio cottura di circa 5,00mq e due servizi igienici costituiti da anti-bagno/lavanderia e bagno con doccia, lavabo, bidet e wc di 7,00mq.

immagini dell'interno del  
taglio di alloggio A3\_100



		Requisiti									
		illuminazione naturale diretta		aerazione naturale		temperatura di progetto dell'aria		superfici minime		altezze minime	
		Norma*	SATOR	Norma*	SATOR	Norma*	SATOR	DM - 1975	SATOR	DM - 1975	SATOR
unità spaziali	camera matrimoniale	richiesto	consigliato	richiesto	consigliato	18°-20°	17°-19°	14mq	8,40mq	2,7m	2,5m
	camera doppia	richiesto	consigliato	richiesto	consigliato	18°-20°	17°-19°	14mq	7,90mq	2,7m	2,5m
	camera singola	richiesto	consigliato	richiesto	consigliato	18°-20°	17°-19°	9mq	5,50mq	2,7m	2,5m
	soggiorno / pranzo	richiesto	consigliato	richiesto	consigliato	18°-20°	17°-19°	14mq	17mq	2,7m	2,5m
	spazio cottura	consigliato	consigliato	richiesto	consigliato	18°-20°	17°-19°	>4mq	4,90mq	2,4m	2,2m
	bagno	consigliato	consigliato	richiesto	consigliato	20°-22°	17°-19°	>2,5mq	5,30mq	2,4m	2,2m
	spazio servizio (rip. / lav.)	-	-	-	-	>18°	17°	-	1,80mq	2,4m	2,2m

matrice di confronto della normativa italiana relativa ai requisiti igienico-sanitari e agli standard minimi residenziali

**legenda**

\* confronto tra il DM del 13 gennaio 1975 e il Regolamento Edilizio del 2012 di Firenze

-  richiesto
-  consigliato

	CASE	SATOR	
tagli d'alloggio	1 persona	36mq	-
	2 persone	54mq	40mq
	3 persone	72mq	56mq
	4 persone	90mq	64mq
	5 persone	108mq	100mq
	6 persone	>108mq	117mq

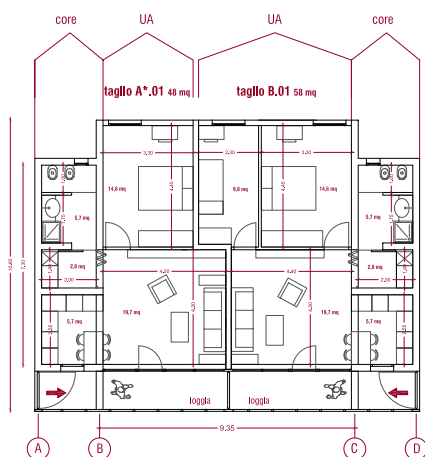
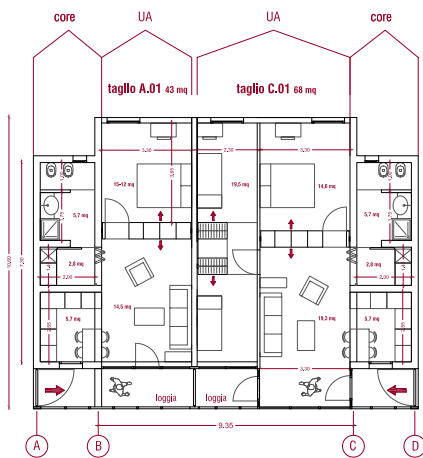
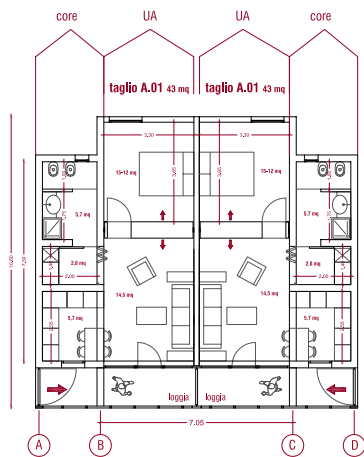
matrice di sintesi dei tagli di alloggio del sistema S.A.T.O.R. a confronto con il progetto C.A.S.E.

### III.4 Le aggregazioni

Il progetto S.A.T.O.R. viene definito senza un particolare contesto di riferimento per cui nel momento della sua realizzazione dovrà essere capace di adattarsi alle caratteristiche geometriche e planoaltimetriche del lotto. Questo viene garantito, abbiamo detto, attraverso il sistema di connessione verticale che diventa il luogo capace di assorbire tutte le variazioni. In questo modo si potranno definire aggregazioni diverse, come la linea, il ballatoio, la corte aperta o chiusa o all'interno della stessa aggregazione secondo forme geometriche diverse, ad asse rettilineo, curvo o spezzato in modo tale da poter conferire una qualità e una varietà architettonica ai quartieri per l'emergenza.

La modalità con cui viene gestita la variabilità del sistema si attua attraverso le diverse configurazioni che il corpo scale può assumere, ad esempio a rampa unica, a doppia rampa, inserita o semi-inserita tra due *core*, in posizione ortogonale o parallela, esterna al filo di facciata. Nel caso di assi spezzati o curvi, il corpo scale si adatterà alle forme definite dalle modalità di accostamento delle unità alloggio che dovrà servire l'una rispetto all'altra, individuando le soluzioni in grado di garantire la massima variabilità e al contempo il massimo risparmio.

Tale variabilità è necessaria come abbiamo detto sia in orizzontale che in verticale, in quanto il lotto su cui il sistema residenziale divrà insistere potrà essere caratterizzato da pendenze diverse. In questo senso sono state studiate alcune configurazioni del corpo scale atte ad assorbire diversi dislivelli attraverso l'aggiunta di una terza rampa adiacente al corpo scale di base, con la funzione di connettere i livelli sfalsati di accesso al sistema, verificandolo, ad esempio, su una pendenza di 0,5m e di 1,5m. Questo vuole servire anche ad evitare di dover intervenire con scavi importanti sui lotti adibiti a quartieri residenziali d'emergenza, proprio per garantire la massima reversibilità del sistema.



studio dei tagli d'alloggio

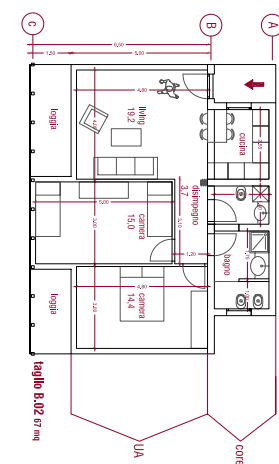
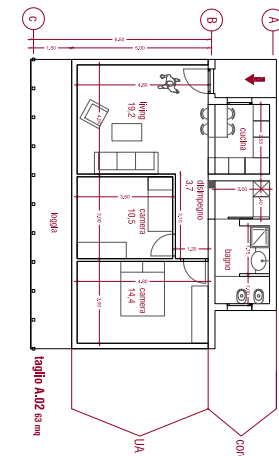
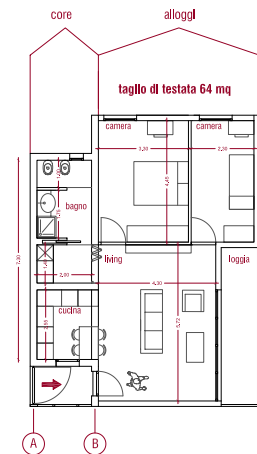
schemi di piante di alloggi in linea con accessibilità in testata al core

dall'alto verso il basso:

alloggi per 2 persone

coniugazione di un alloggio per 2 e un alloggio per 4 persone

coniugazione di un alloggio per 2 e uno per 3 persone



studio dei tagli d'alloggio

schemi di piante di alloggi a ballatoio con accessibilità in testata al core

dall'alto verso il basso:

alloggio di testata per 3 persone

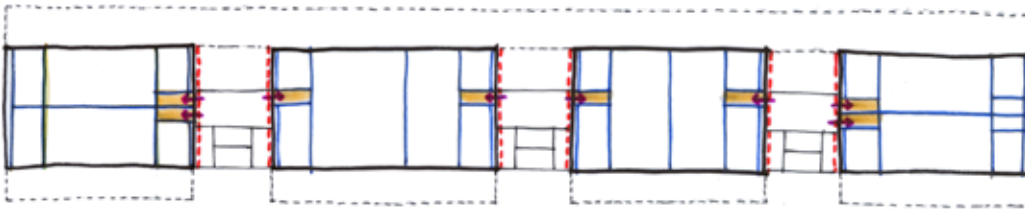
alloggio per 3 persone

alloggio per 4 persone

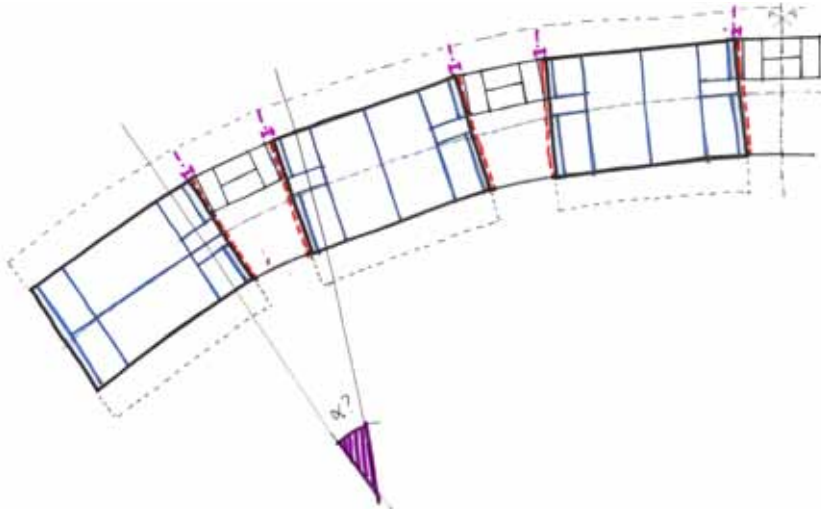


## tipologia aggregativa | variabilità orizzontale

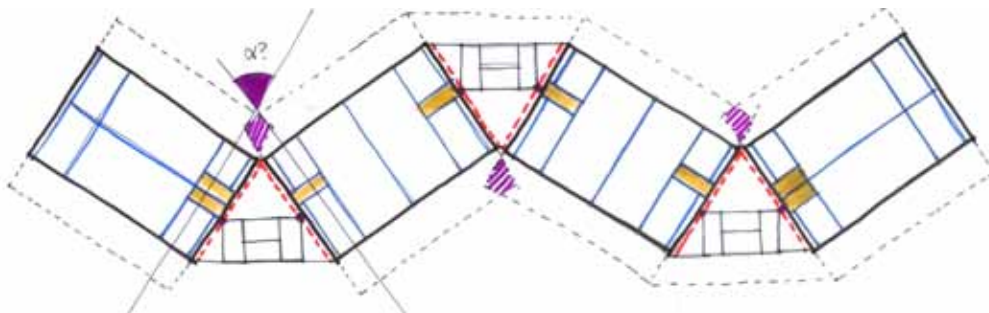
aggregazione in linea | asse rettilineo

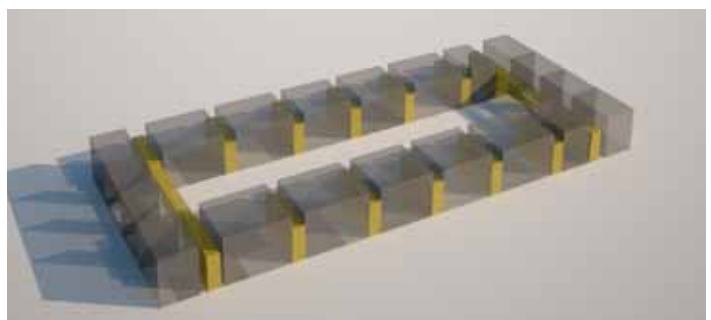
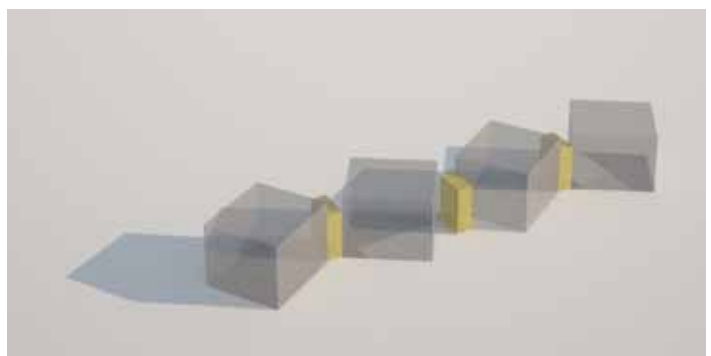
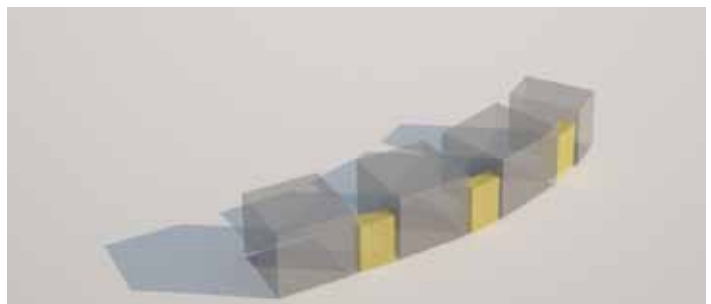
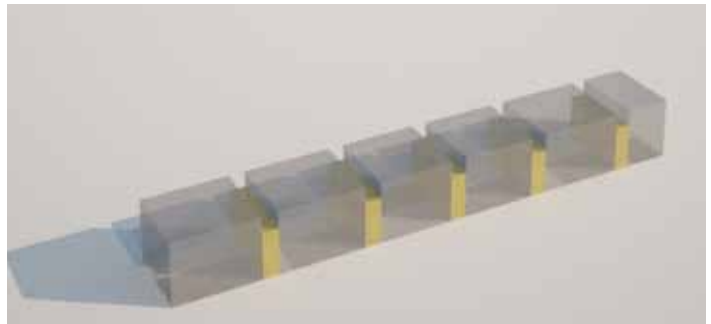


aggregazione in linea | asse curvo



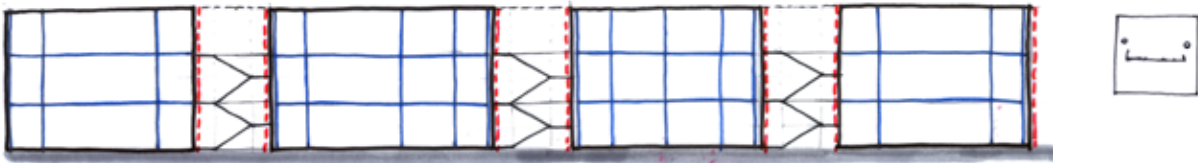
aggregazione in linea | asse spezzato



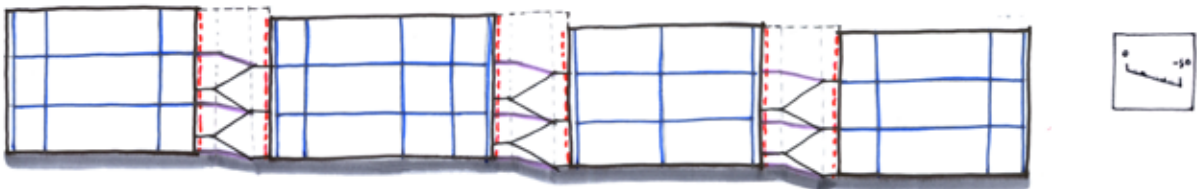


## tipologia aggregativa | variabilità verticale

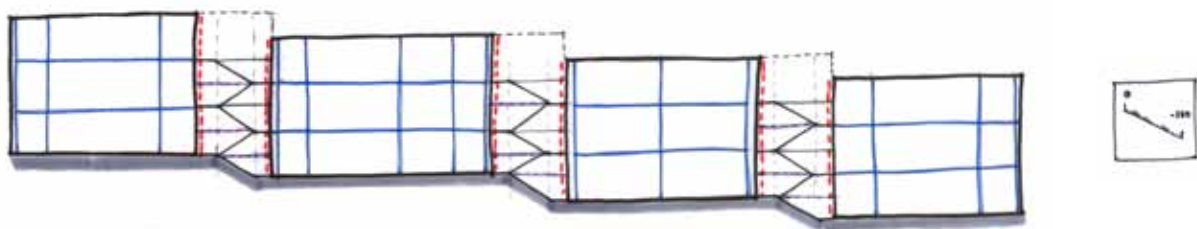
aggregazione in linea | lotto piano



aggregazione in linea | lotto in pendenza (0,5m)

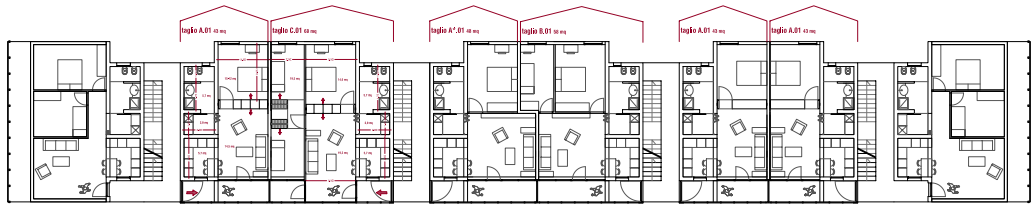


aggregazione in linea | lotto in pendenza (1,5m)

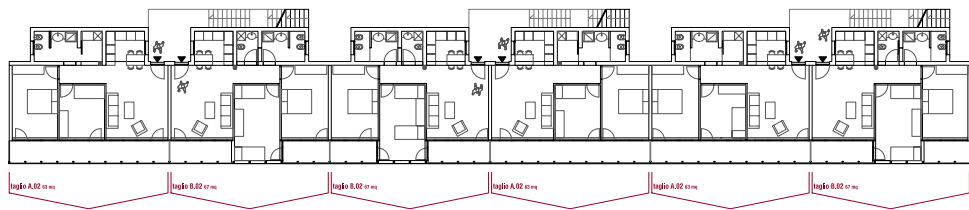


## tipologia aggregativa | aggregazioni semplici e complesse

studio delle aggregazioni  
aggregazione semplice di  
alloggi in linea



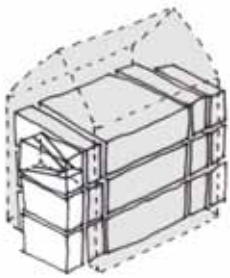
aggregazione semplice di  
alloggi a ballatoio



aggregazione complessa  
dei due modelli di alloggi  
componenti un isolato  
a corte



## III.5 L'involucro



L'involucro definisce la componente del sistema in grado di conferire la variabilità architettonica e morfologica dell'edificio.

La volontà di questo lavoro di ricerca è infatti quella di andare oltre il *container*, sia dal punto di vista tecnologico che tipologico, e cioè andare oltre la mera estetica della temporaneità, ma al contempo andare oltre la *casetta*, andando a realizzare sistemi residenziali il più vicini possibile all'idea di casa ma capace di variare, anche in un contesto di urgenza ed emergenza, e quindi capace di rispondere ai requisiti di temporaneità e basso costo.

È l'involucro infatti che permette di adattare l'edificio al contesto culturale e geografico all'interno del quale si dovrà inserire, e che differenzierà, ad esempio, un edificio realizzato a Bolzano rispetto allo stesso realizzato a Palermo.

L'involucro potrà coincidere con la chiusura dell'edificio, e quindi rispondere alle necessità di isolamento termo-igrometrico, acustico e tenuta all'acqua, oppure distanziarsi dalla chiusura e acquisire un ruolo di definizione morfologica, e con funzione diverse, come ad esempio di oscuramento.

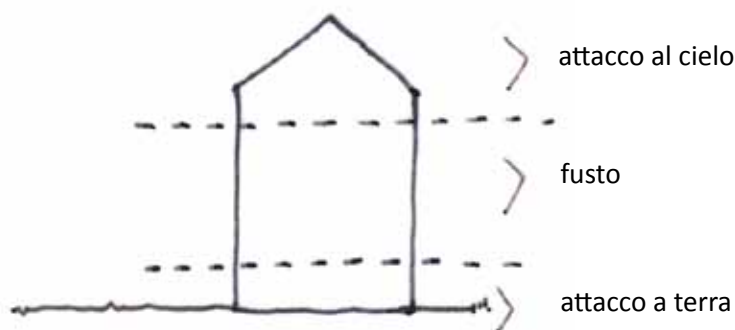
### La morfologia dell'involucro

Per definire la morfologia del sistema S.A.T.O.R. ci si è basati sul principio di scomposizione dell'organismo edilizio nelle sue tre componenti verticali di attacco a terra, fusto e attacco al cielo, individuando nell'attacco a terra il sistema delle fondazioni e del basamento e nell'attacco al cielo la copertura. Il fusto definisce invece la parte prevalente e identifica la zona degli alloggi, e definisce i fronti principali sia prevalentemente opachi del *core* che finestrati della campata centrale, ritmata secondo un modulo di 0,90m e prevalentemente trasparente.

### Il fusto

Per definire la variabilità architettonica del fusto si è proceduto allo studio morfologico dell'involucro nelle diverse possibili configurazioni, e riferito alle diverse componenti del sistema, il *core*, le unità ambientali non di servizio e il corpo scale.

Nel caso di involucro inserito si realizza un organismo edilizio in cui sono denunciate le



diverse componenti e lo studio morfologico vuole catalogare le possibili variazioni sulla base delle dominanti, orizzontali, verticali o incurvate, in cui risulteranno però visibili le linee dei solai, mentre il corpo scale e il *core* saranno trattati con altro sistema di rivestimento.

L'involucro dell'unità ambientale può essere passante rispetto ai solai, andando ad assumere diverse distanze dal filo di facciata, fino ad assorbire le eventuali aree esterne all'alloggio e realizzando delle facciate caratterizzate da variazioni volumetriche, mentre il *core* e il corpo scale mantengono le dimensioni originarie. Anche in questo caso viene effettuato lo studio sulla base delle dominanti.

Il terzo caso ha voluto indagare la possibilità di un involucro passante rispetto all'unità ambientale non di servizio ed al *core*, fino, alla soluzione massima in cui l'involucro diventa un elemento continuo che passa indifferentemente sulle diverse componenti omogeneizzandole. Anche in questi due casi lo studio ha voluto definire gli effetti delle diverse dominanti.

La presente ricerca non definisce a priori la natura dell'involucro, sia esso coincidente alla chiusura, apribile o fisso, realizzato con pannelli finestrati o opachi, *brise-soleil*, non dà indicazioni circa i materiali, ma solo dal punto di vista geometrico.

### **L'attacco a terra**

L'attacco a terra definisce il rapporto tra l'edificio e il terreno su cui esso viene realizzato e comprende, come abbiamo detto, il sistema di fondazioni e il basamento dell'edificio. Lo studio morfologico ha cercato di individuare le diverse soluzioni sia nel caso in cui basamento e fondazioni coincidano, sia nel caso in cui il basamento acquisti spessore e diventi contenitore di funzioni, nel qual caso sono state verificate le diverse possibilità anche su diverse condizioni planoaltimetriche dei lotti di intervento. Sono state quindi definite le funzioni da poter inserire al livello zero, tra cui gli alloggi per i disabili nel caso di un basamento altezza libera adeguata e/o cantine che potrebbero presentare altezze libere pari a 2,20m, come da normativa. È stata studiata poi l'ipotesi di inserire parcheggi all'interno basamento, ma la configurazione del sistema nelle sue invarianti non

consente la collocazione del giusto numero di parcheggi rispetto al numero di abitanti e risulta comunque più complesso dal punto di vista dell'accessibilità. Inoltre per lo studio dell'attacco a terra si è voluto tener conto del requisito di basso impatto con il suolo che una struttura temporanea deve poter ammettere, andando a prediligere soluzioni leggere e distaccate dal terreno tali da non richiedere l'intervento invasivo anche dal punto di vista strutturale.

### **Attacco al cielo**

L'attacco al cielo costituisce l'elemento che può conferire un elevato grado di adattabilità del sistema al contesto geografico e climatico, oltre a un'ampia possibilità di variabilità architettonica.

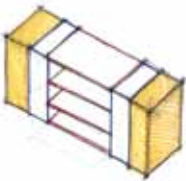
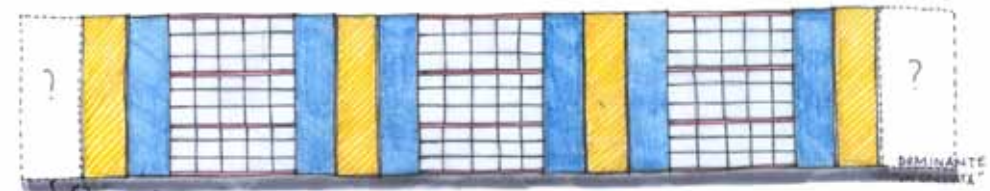
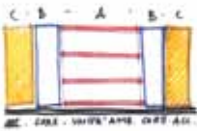
Per attacco al cielo si intende fondamentalmente il sistema di copertura che, come nel caso del basamento, può avere una configurazione minima, ovvero con la sola funzione di "tetto" del sistema, fino ad una massima che preveda un ulteriore livello abitato da poter destinare ad esempio a servizi alla scala dell'edificio, come sale per gli incontri tra gli abitanti, spazi gioco per bambini, aree per il tempo libero, ad esempio, in quanto il quartiere di emergenza, che potrà sorgere in aree senza particolari infrastrutture, dovrà potersi dotare di tutti quei servizi di cui una piccola comunità ha bisogno.

## morfologia | fusto



prospetto principale  
studio della morfologia  
involucro inserito

studio delle dominanti:  
orizzontale, verticale e  
incrociata.



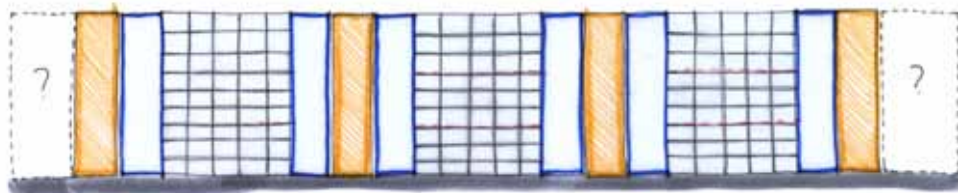




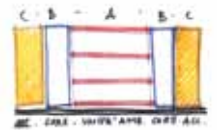
prospetto principale studio della morfologia involucro passante sull'unità ambientale; il core e il corpo scale sono trattati con altro sistema di rivestimento.



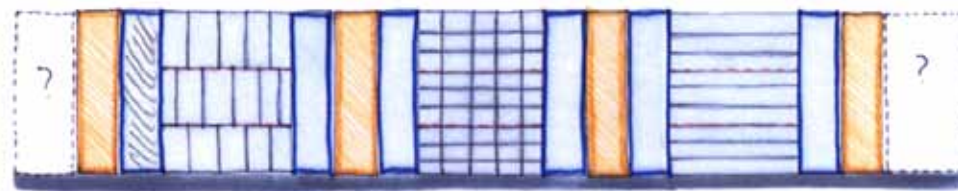
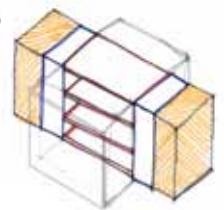
studio delle dominanti orizzontale, verticale e incrociata.



"INCROCIATA"



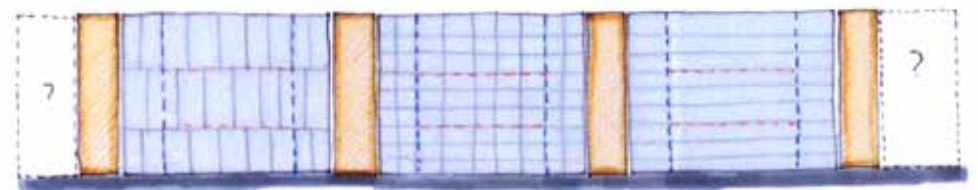
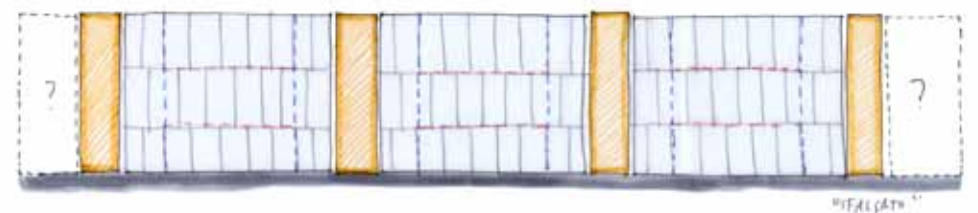
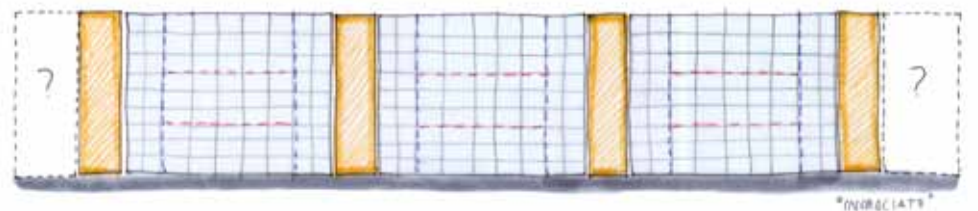
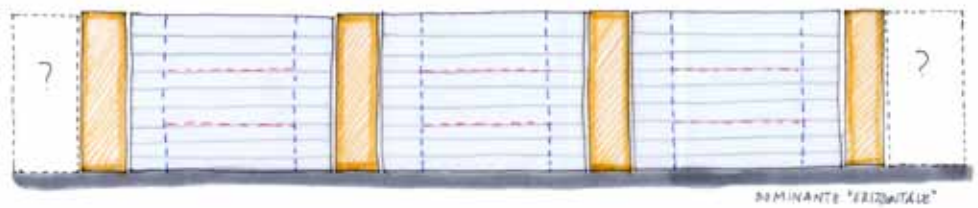
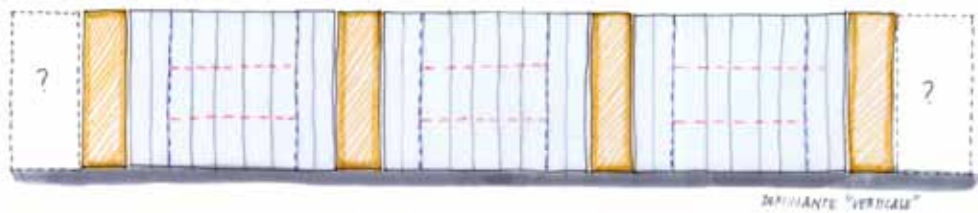
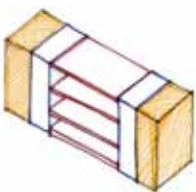
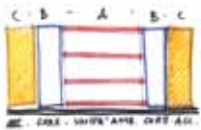
"SPALMATA"

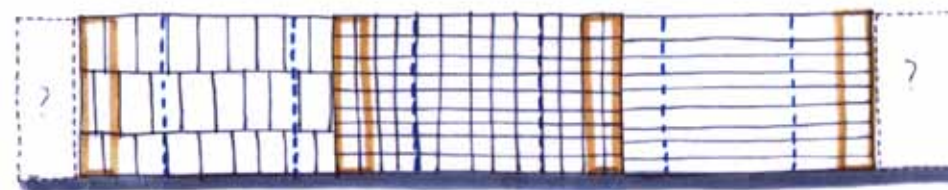
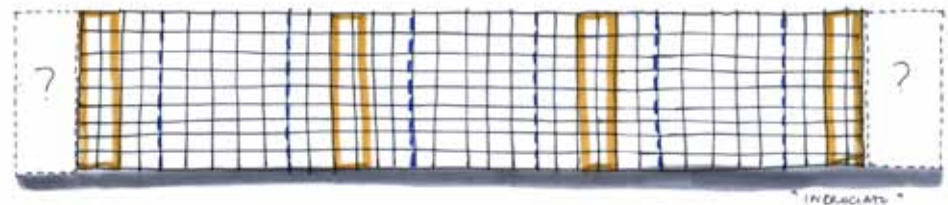
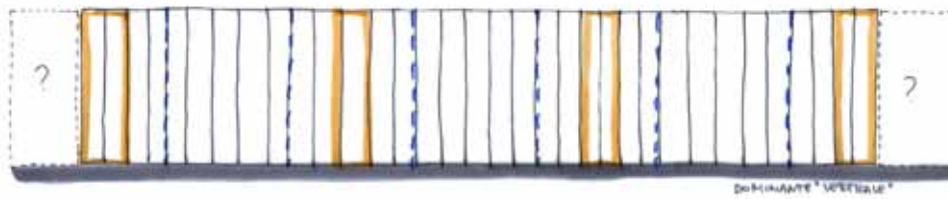




prospetto principale  
 studio della morfologia  
 involucro passante  
 sull'unità ambientale e  
 sul core;  
 il corpo scale può  
 essere aperto o trattato  
 con altro sistema di  
 rivestimento.

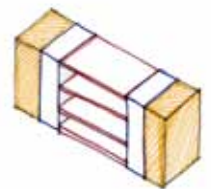
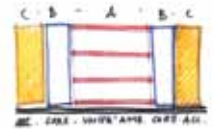
studio delle dominanti:  
 orizzontale, verticale e  
 incrociata.



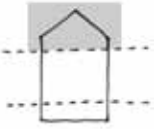


prospetto principale  
studio della morfologia  
involucro passante su  
tutto il sistema edilizio,  
realizzando una facciata  
continua.

studio delle dominanti:  
orizzontale, verticale e  
incrociata.

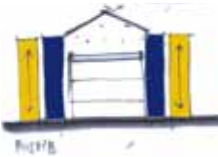
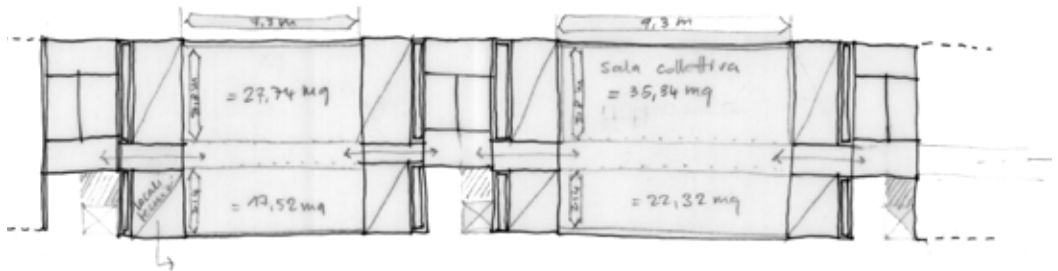
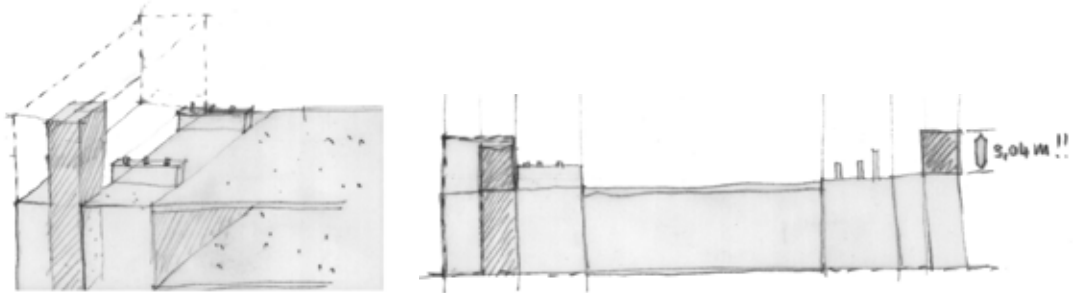
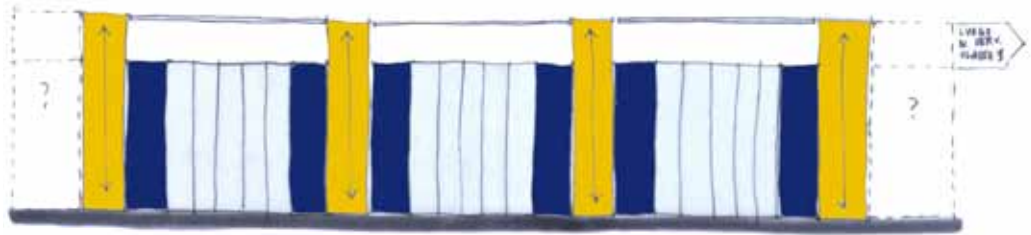


**morfologia | attacco al cielo**



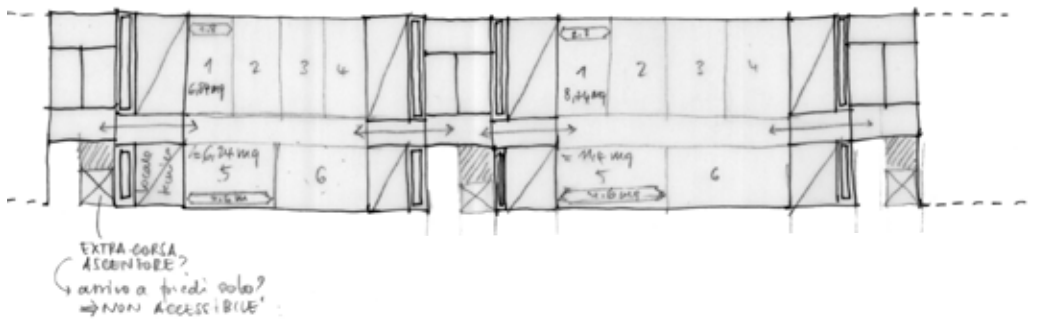
attacco al cielo  
 studio della morfologia

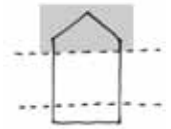
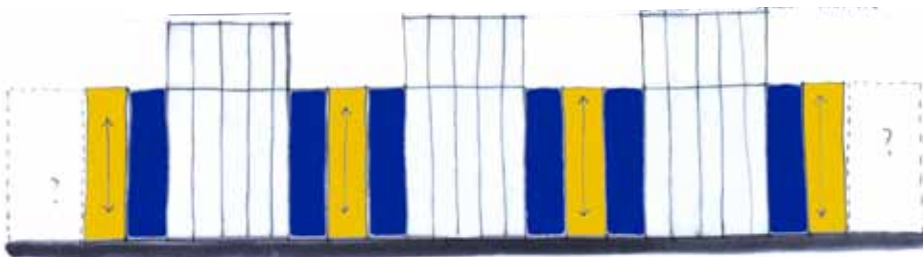
copertura ad altezza  
 massima, piana, a falde,  
 a volta



attacco al cielo  
 studio della morfologia

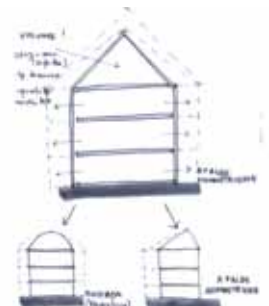
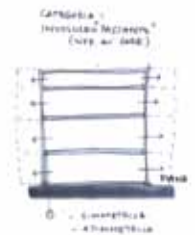
studio della tipologia del  
 vano sotto-copertura  
 per l'alloggiamento  
 di funzioni di servizio  
 all'edificio

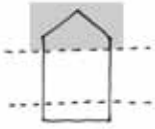




attacco al cielo  
 studio della morfologia

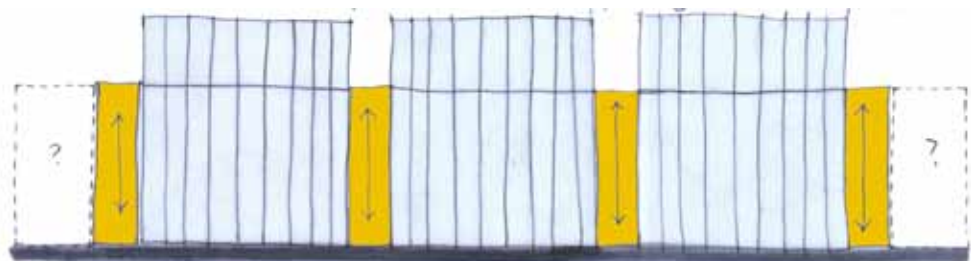
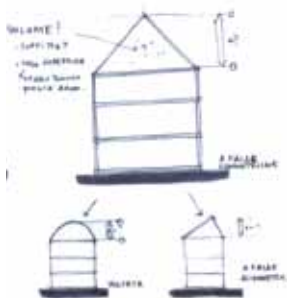
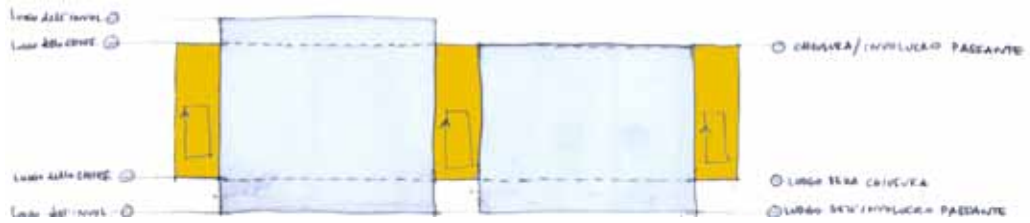
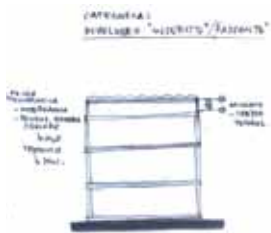
copertura definita da  
 involucro passante  
 rispetto alle unità  
 ambientali non di  
 servizio, posta ad altezza  
 media e massima, piana,  
 a falde, a volta





attacco al cielo  
 studio della morfologia

copertura definita da  
 involucro passante  
 rispetto al core e alle  
 unità ambientali non di  
 servizio, posta ad altezza  
 media e massima, piana,  
 a falde, a volta



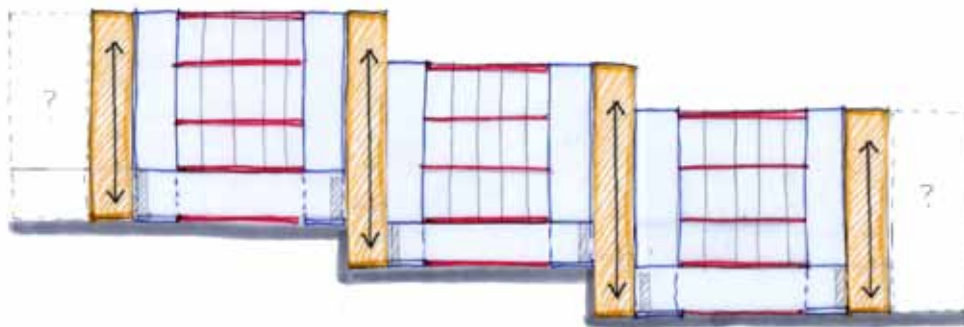
## morfologia | attacco a terra



attacco a terra  
studio della morfologia

basamento rialzato su  
terreno pianeggiante

basamento rialzato su  
terreno in pendenza  
con dislivello massimo  
(+1,50m)



lotto in declivio  
implicazioni:  
connettività pedonale  
dislivello tra un modulo e  
l'altro (interna/ esterna)

connettività carrabile  
rampe per auto  
accessibilità in caso di  
parcheggi a livello 0





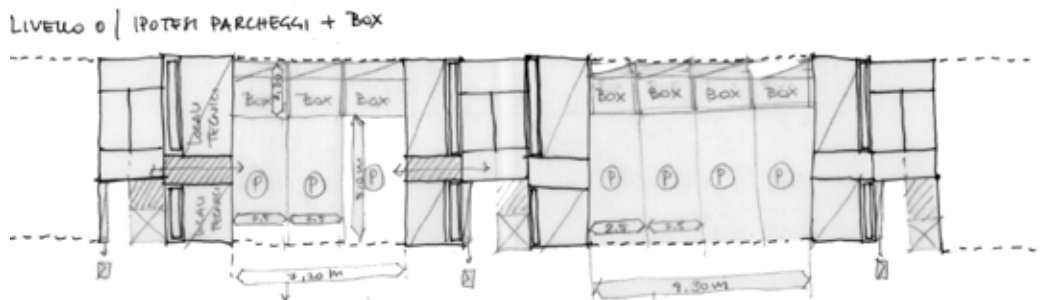
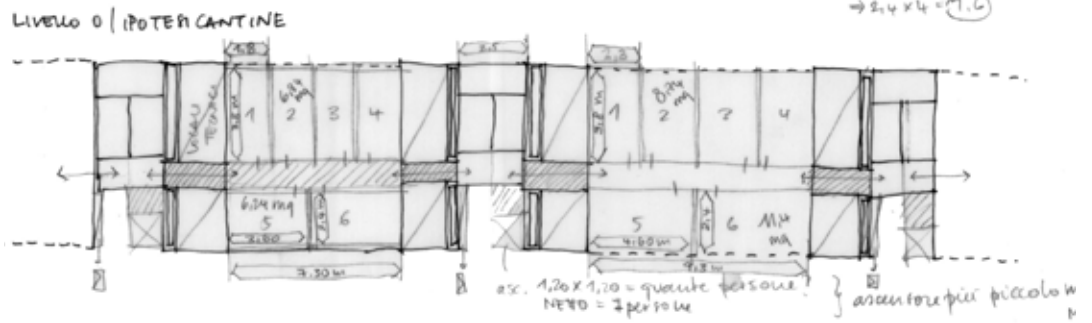
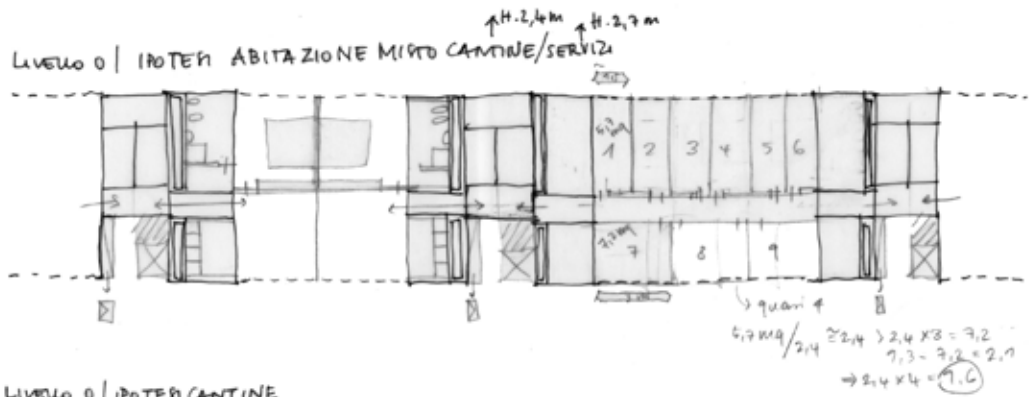
attacco a terra  
 studio della morfologia

studio della tipologia  
 per l'alloggiamento di  
 funzioni di servizio:

a. soluzione mista alloggi  
 e cantine

b. soluzione cantine

c. soluzione box/  
 parcheggi, dalla quale  
 risulta che il sistema non  
 ha dimensioni congrue  
 per ospitare tutti i posti  
 auto che il numero di  
 alloggi necessita





**morfologia** | variabilità architettonica

