

STUDIO
PELLEGRIN

QUALITÀ' EMERGENZA

RICERCA EDILIZIA PER ZONE TERREMOTATE

18 COMPONENTI PER COMBATTERE LA REMORA MENTALE CHE INVOLUCRA L'INTERO FENOMENO ITALIANO DELL'EMERGENZA
Contro le statiche menzogne codificate per vendere scarti mentali ad un costo pari a quello di un prodotto nazionale medio, CHI CONTINUA A NON CERCARE VIENE COMUNQUE TROVATO.
Il prodotto della ricerca dimostra: un'approccio ed un sistema di relazioni nuove - ripristino di qualità dimenticate - attuabilità immediata.
Le parole usate: MATERIA - aggiornamento energetico - materiali chimici - riduzione dei pesi - produzione non meccanica. Risultato: inizio dell'auto-gestione - la grossa concentrazione industriale è sconfiggibile. VIVERE - è dove abitare è produrre usando componenti edilizi con più interspazi per vivere ed inserirsi nel territorio in un continuum.
TUTTO QUESTO E' PRONTO
CHI CONTINUA A NON

(J. M. Schivo)

Questa ricerca è stata motivata, non solo per dimostrare che l'emergenza dopo il terremoto, poteva essere affrontata in termini più complessi che nella prassi del commissario Zamberletti, ma che nell'accostarsi a due realtà, l'industrializzazione e la perdita degli insediamenti locali, si può trarre motivo di elaborazione più positiva.

Questa ricerca non volendo essere astratta, si è basata su una tecnologia provata e in evoluzione.

dimostriamo: 1° il già costruito con la stessa tecnologia

2° la producibilità in tempi brevi del prodotto

3° la producibilità in piccoli stabilimenti consoni ad uno sviluppo industriale del Sud, in termini non di isole, ma di tessuto produttivo

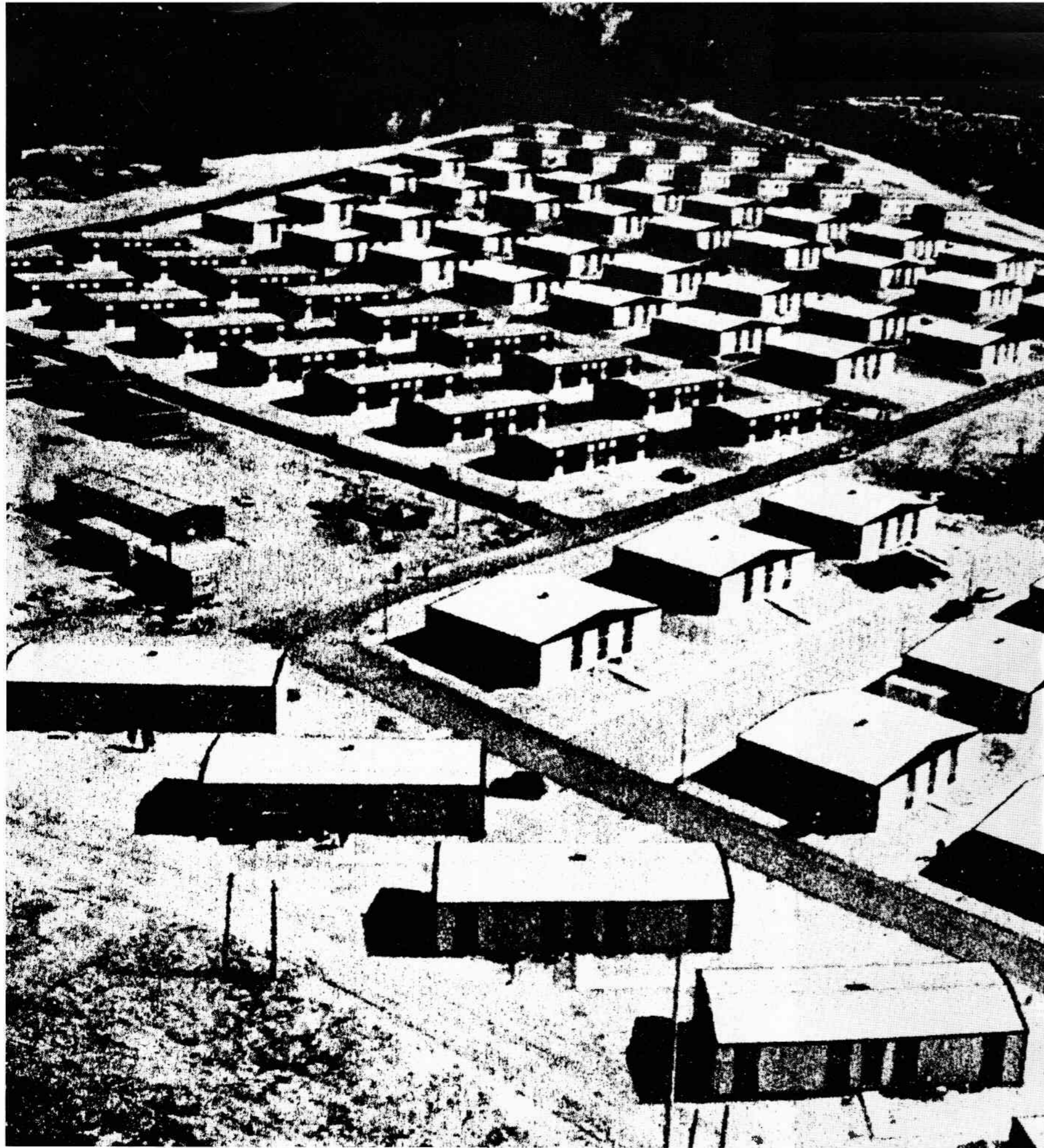
4° la polifunzionalità e la capacità di accrescere il valore del manufatto nel tempo più la specifica della durevolezza del materiale e la sua trasformabilità.

Noi, scegliamo con questa ricerca specifica un metodo più che una proposta confinata, metodo che si è autoconfinato in una proposta con la specifica ragione di dimostrare che le baracche della Finsider, Volani, Morteo, etc. o meglio che le specifiche della Fiat Engineering non erano o sono il meglio, chiedibile.

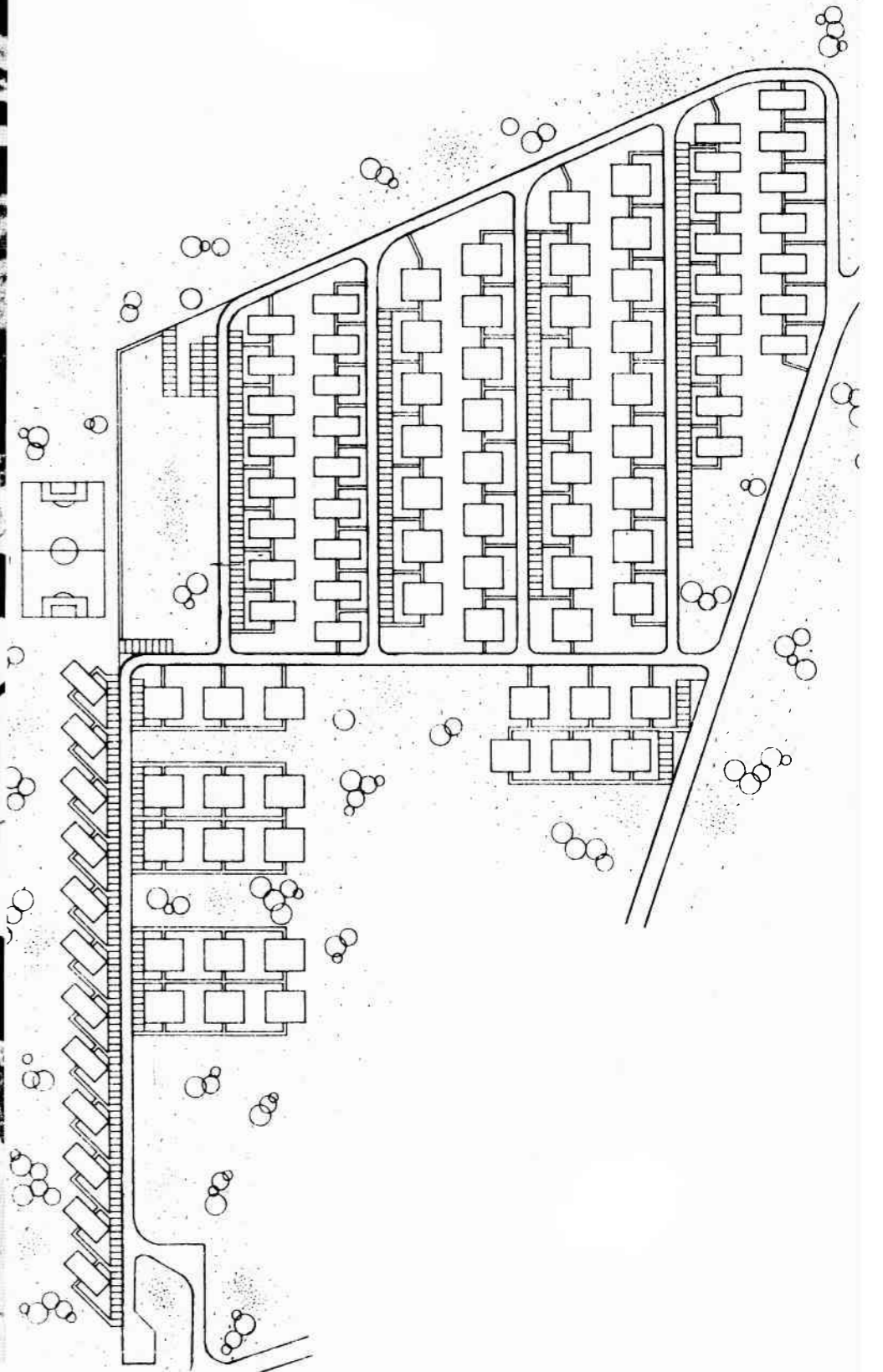
A noi, l'urgenza ha dettato una reazione: mettere in piedi uno strumento, uno dei mille possibili che possa essere preso dalle loro mani, dalle mani di coloro che hanno subito il disastro.

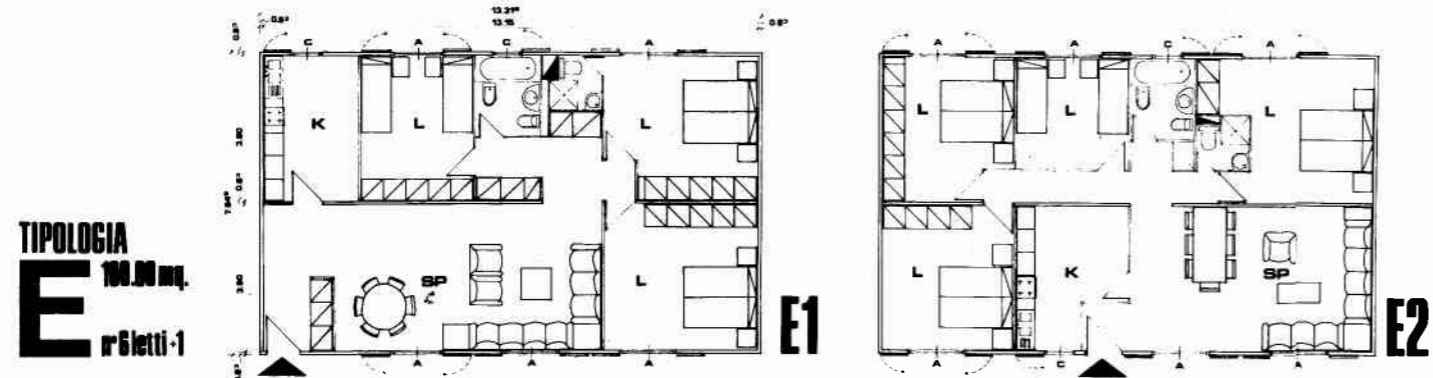
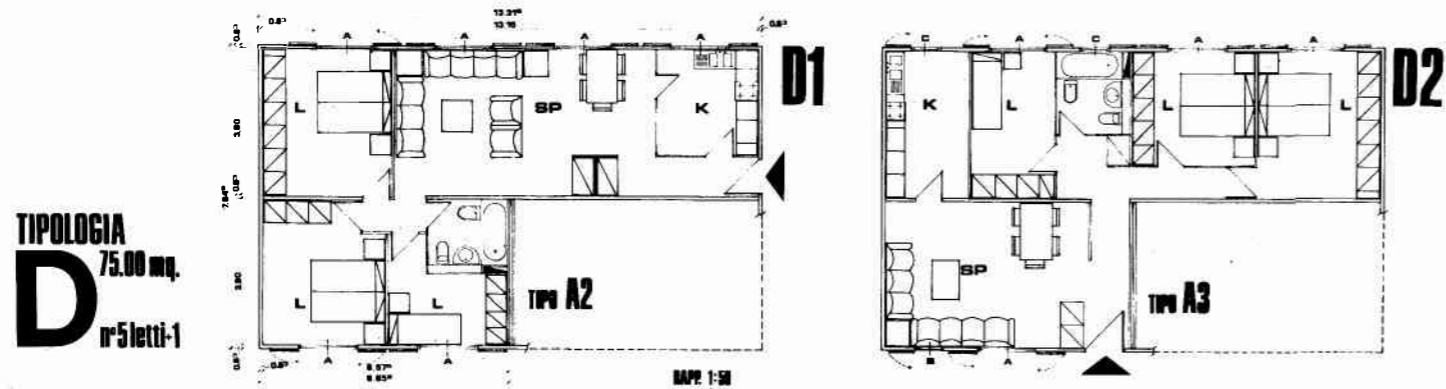
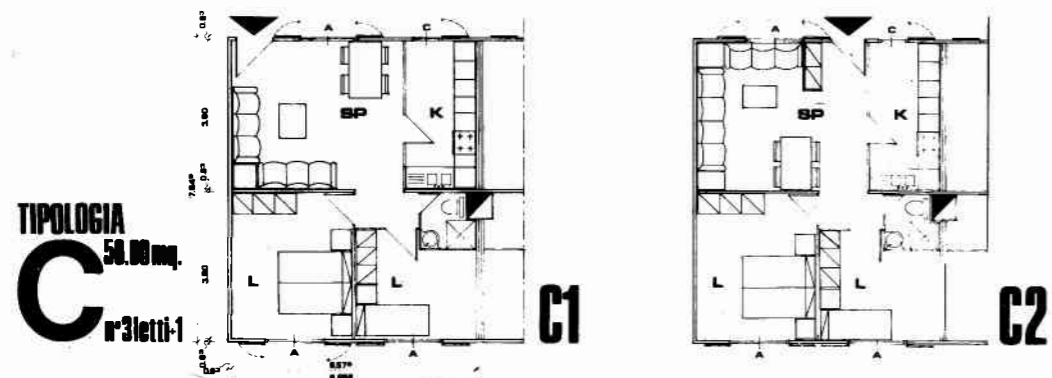
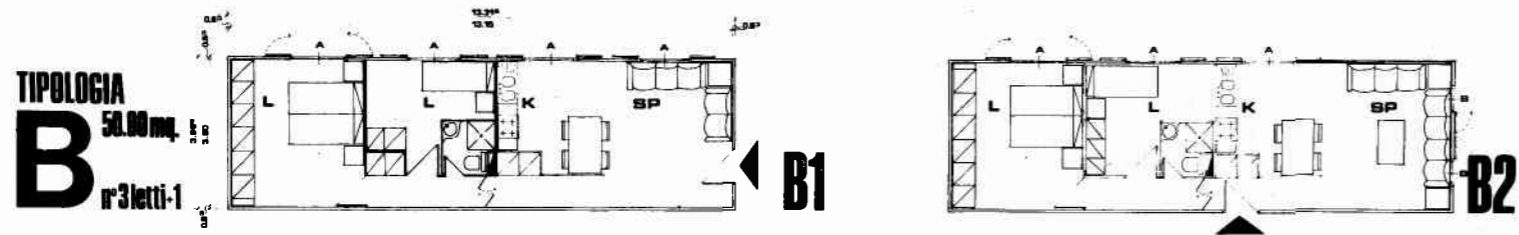
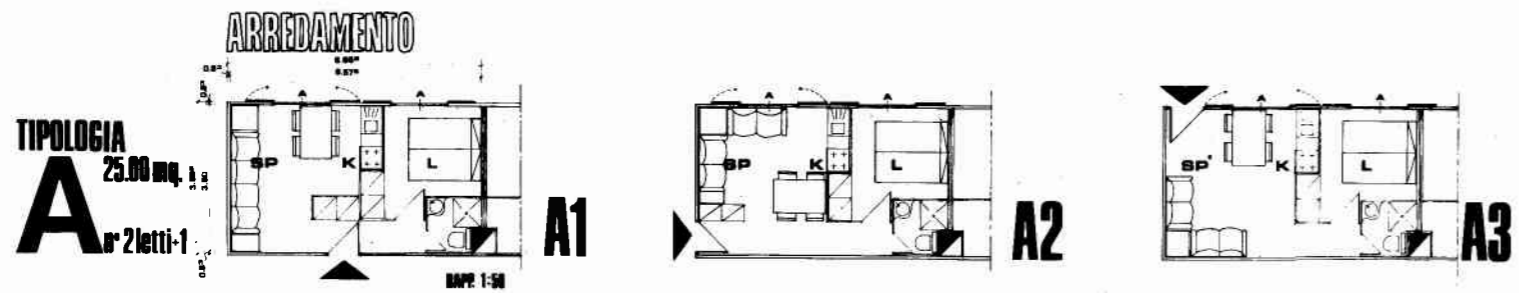
La nostra sicurezza, o giustificata cautela è meno importante. Il programma in atto nelle zone terremotate che stà seguendo una logica, solo al di fuori del producibile in loco, è serio se si accetta che il Sud non ha nei suoi uomini (produttori) abbastanza qualità da coagulare in accelerazioni di programma.

La realtà di 1000 e 2000 miliardi resi bidoni abitati e da realizzare da oggi, maggio 1981 al maggio 1982, è ragione per essere comunque proponenti.

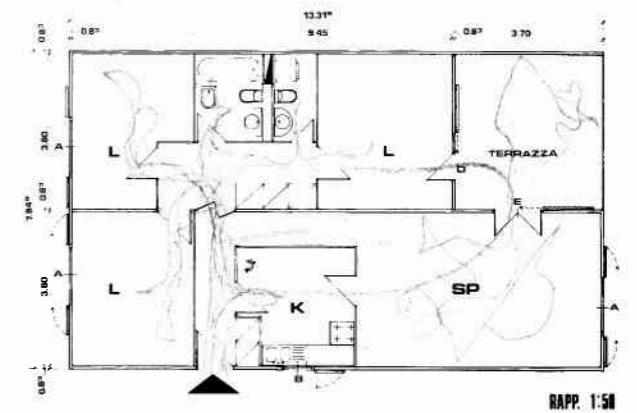


G E M O N A D E L F R I U L I
P L A N I M E T R I A : I N S E D I A M E N T O D E L T I R O A S E G N O

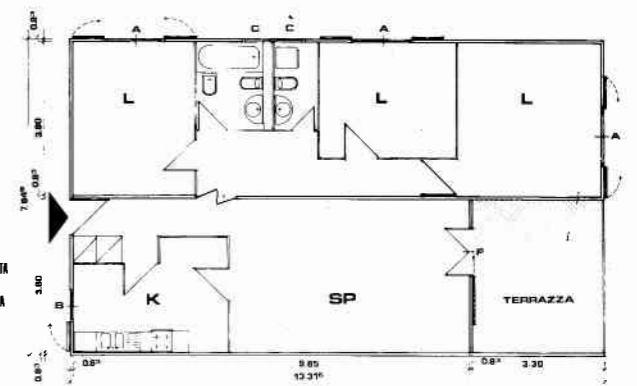




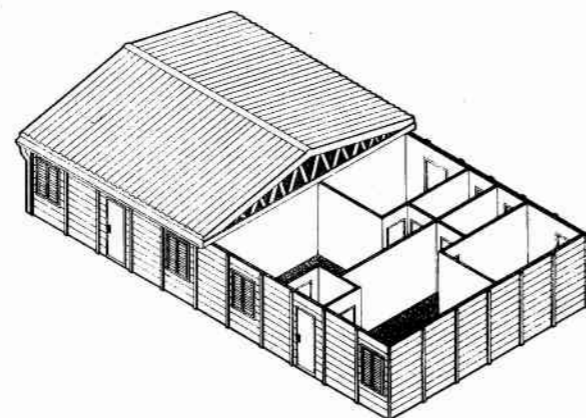
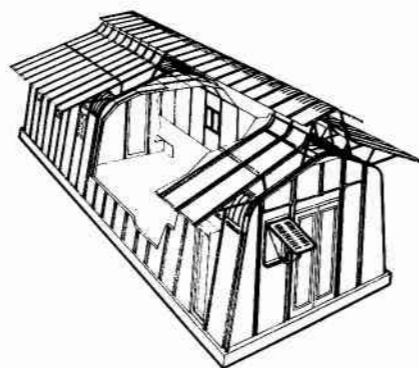
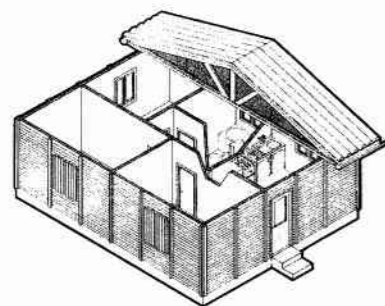
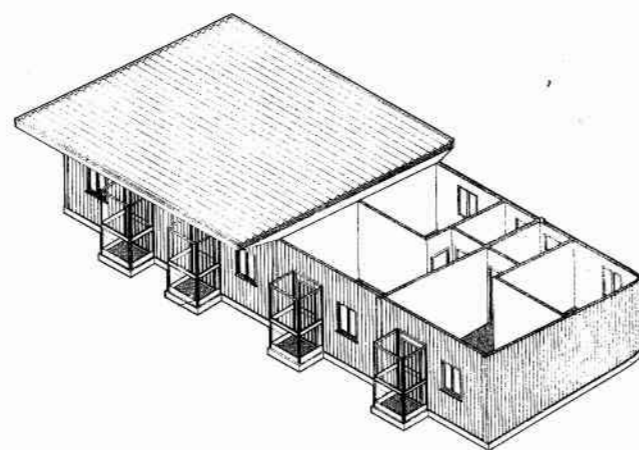
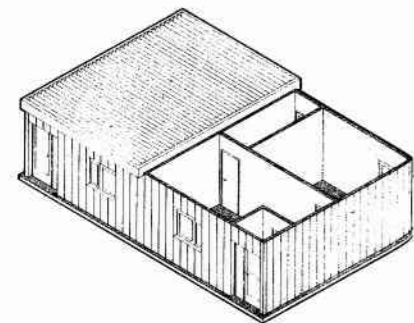
TIPOLOGIA F
86.00 mq. SUP. NETTA
14.00 mq. TERRAZZA
n° 5 letti



TIPOLOGIA G
88.00 mq. SUP. NETTA
12.00 mq. TERRAZZA
n° 5 letti



LE SEGUENTI TIPOLOGIE SONO LA RISPOSTA AI CANONI DELL'EMERGENZA DEFINITA DALLA FIAT ENGINEERING



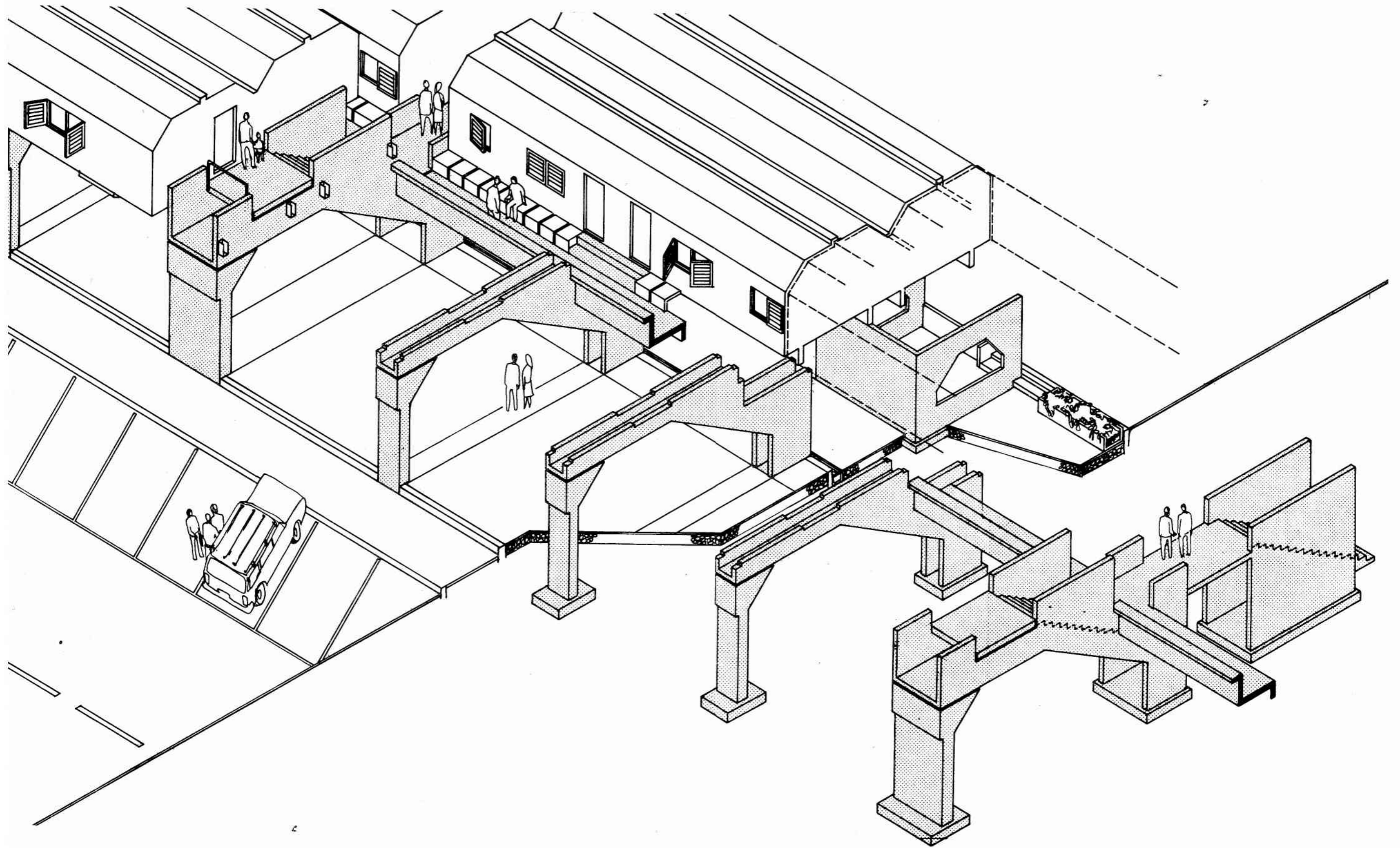
QUANTO È COSTATO OGNI TIPO DI PREFABBRICATO

Prospetto dei prezzi contrattuali delle abitazioni del piano di prefabbricazione della Regione

Ditte	Abitazioni plurifamiliari (unità abitative da 4-3-2 alloggi)							
	Alloggi 1 stanza + soggiorno-cucina + servizi					Alloggi 2 stanze + soggiorno		
	n°	m²	prezzo alloggio	prezzo m²	prezzo unità abitativa	n°	m²	prezzo alloggio
Della Valentina L 6.997.364.000 m² 66.223	1.232	29,04	3.264.600	112.400	13.058.400	524	58,09	5.678.200
Volani L 10.173.308.875 m² 100.115	1.340	30,85	3.192.975	103.500	12.771.900	1.340	43,86	4.846.806
Tecna L 4.199.056.450 m² 39.858	590	31,43	3.479.300	110.700	6.958.600	520	40,98	4.127.441
Sicel L 3.402.908.520 m² 35.096	544	30,97	3.472.297	112.100	13.889.190	376	48,52	4.862.205
Tacchino L 2.096.060.640 m² 19.060	240	30,56	3.422.440	112.000	13.689.760	152	49,69	5.366.520
Bortolaso L 1.022.231.250 m² 14.594	280	28,92	3.273.750	113.340	13.095.000	180	36,08	3.942.500
Presmont Vega L 878.510.000 m² 5.364	112	26,75	3.156.500	118.000	6.313.000	64	37	4.366.000
Pittini L 2.774.621.200 m² 25.098	360	29,26	3.303.454	112.900	13.213.816	140	58,52	6.185.564
Industrie Carniche L 2.452.525.000 m² 17.740 con basamento particolare								
Industrie Carniche L 729.594.000 m² 6.480	100	27	3.069.900	113.700	12.279.600	105	36	4.024.800
Industrie Carniche L 598.176.000 m² 4.464 con basamento particolare								

LA NON QUALITA' ALL'EMERGENZA, VIVA OGGI 1981 IN FRIULI, MA CON UN PREZZO PIU' ALTO

IL DIVERSO NELLA NOSTRA RICERCA INIZIA CON LA DECISIONE DI
PREFABBRICARE IL CONNETTIVO PRIMA DELLE CELLULE ABITATIVE



IL DIVERSO PERMETTE DI USARE L'INTERSPAZIO NEL TEMPO
PER RITROVARE LA ORGANICA INTERFUNZIONALITA'
NATURALE DEGLI AGGREGATI, ANCHE ATTRAVERSO I MEZZI
DELL'INDUSTRIALIZZAZIONE

LA RICERCA QUALITA'-EMERGENZA SI E' BASATA SULLA PREVISIONE DI IMPIEGO DI TECNOLOGIE IN PARTE ALTERNATIVE

I materiali considerati sono 2 - cemento (sostegni, comunicazioni verticali)

- materiale chimico

Resine poliesteri e fibre di vetro come elemento strutturale attorno a materiali compositi o chimici, per formare scocche sagomati o pannelli piani.

Il materiale chimico

Sulla base di studi, esperienze ed impieghi pluridecennali, sono stati messi a punto vari tipi di pannelli strutturali di eccezionali caratteristiche.

Tra essi il tipo in poliestere rinforzato con fibre di vetro, è stato utilizzato in edilizia industriale, civile e scolastica.

I manufatti risultanti sono estremamente resistenti alle intemperie, all'aggressione ed al fuoco.

Inoltre è assicurato un isolamento termico di eccezionale qualità, per cui sono possibile cospicue economie di impianti e gestione delle apparecchiature di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione. Particolare anche la resistenza agli urti. Il fabbricato può essere rivestito con intonaco plastico di altissima qualità, in grane di colori diversi. Rivestimento che è garantito 10 anni contro desquamazioni, fessurazioni e sfarfallamenti. Sono possibili anche altri trattamenti.

Infine ai pregi esposti i predetti materiali uniscono altri vantaggi:

- celerità di costruzione
- costo proporzionalmente contenuto
- riduzione di pesi e quindi qualità antisismiche

I fabbricati sono realizzabili in dimensioni e con caratteristiche diverse: mono-piano unifamiliare, bifamiliare, a schiera, a due ed anche tre piani.

I processi di produzione sono stati ultimamente profondamente innovati semplificando il sistema di produzione dei pannelli di cui sopra.

Con tale sistema si possono ottenere sia pannelli base in vetroresina, che il loro abbinamento con altri materiali. Ad esempio: - faccia esterna in poliestere, faccia interna in legno oppure in composti derivati dal legno, da composti di fibre minerali e cemento, e in gesso, in piastrelle, in eternit o prodotti similari, etc.

In tal modo si sono costituite definitive premesse alla adozione di tali prodotti industrializzati in molti settori, tanto più che la nuova tecnologia consente di produrre indifferentemente elementi piani o forme elaborate.

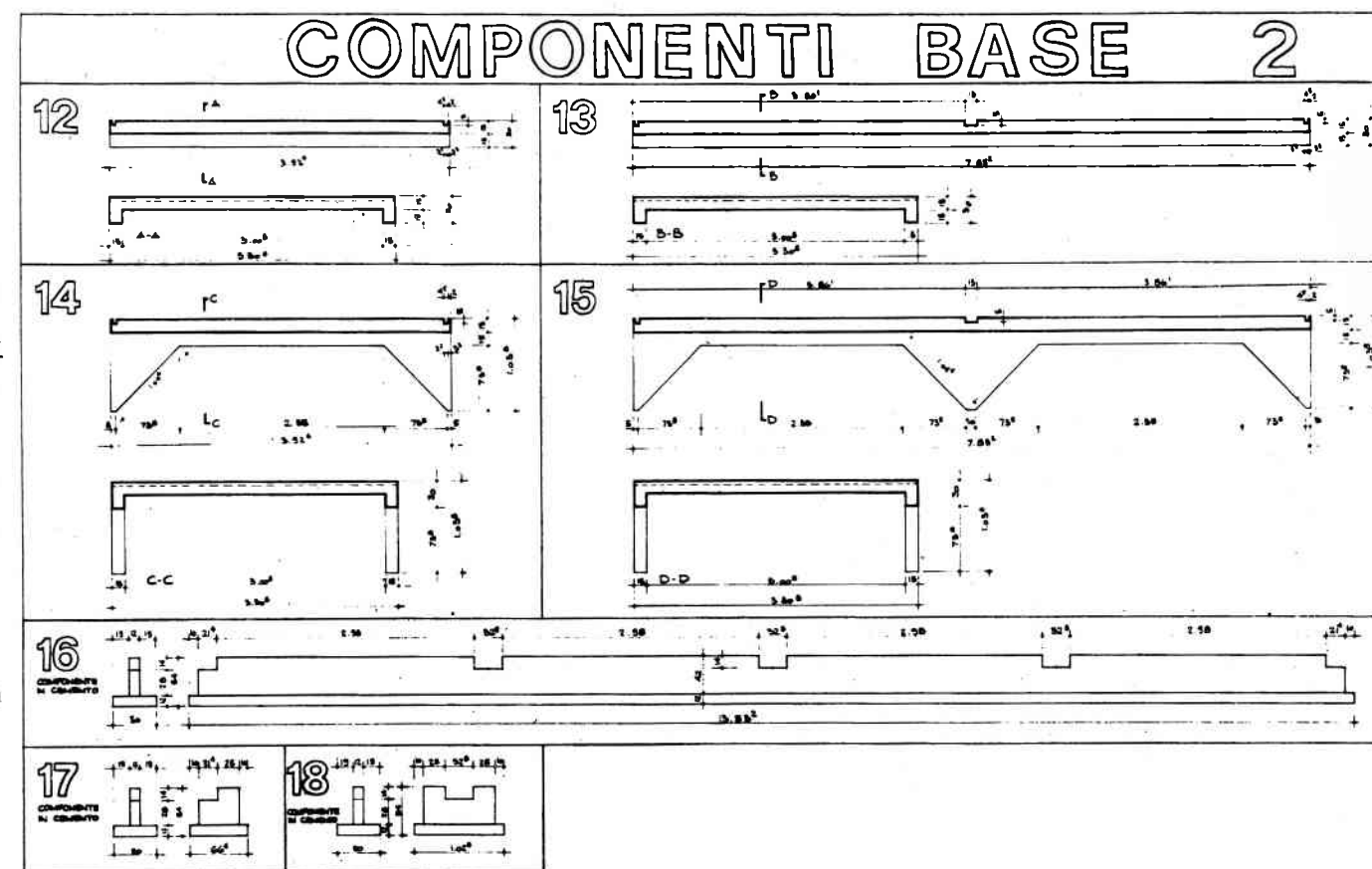
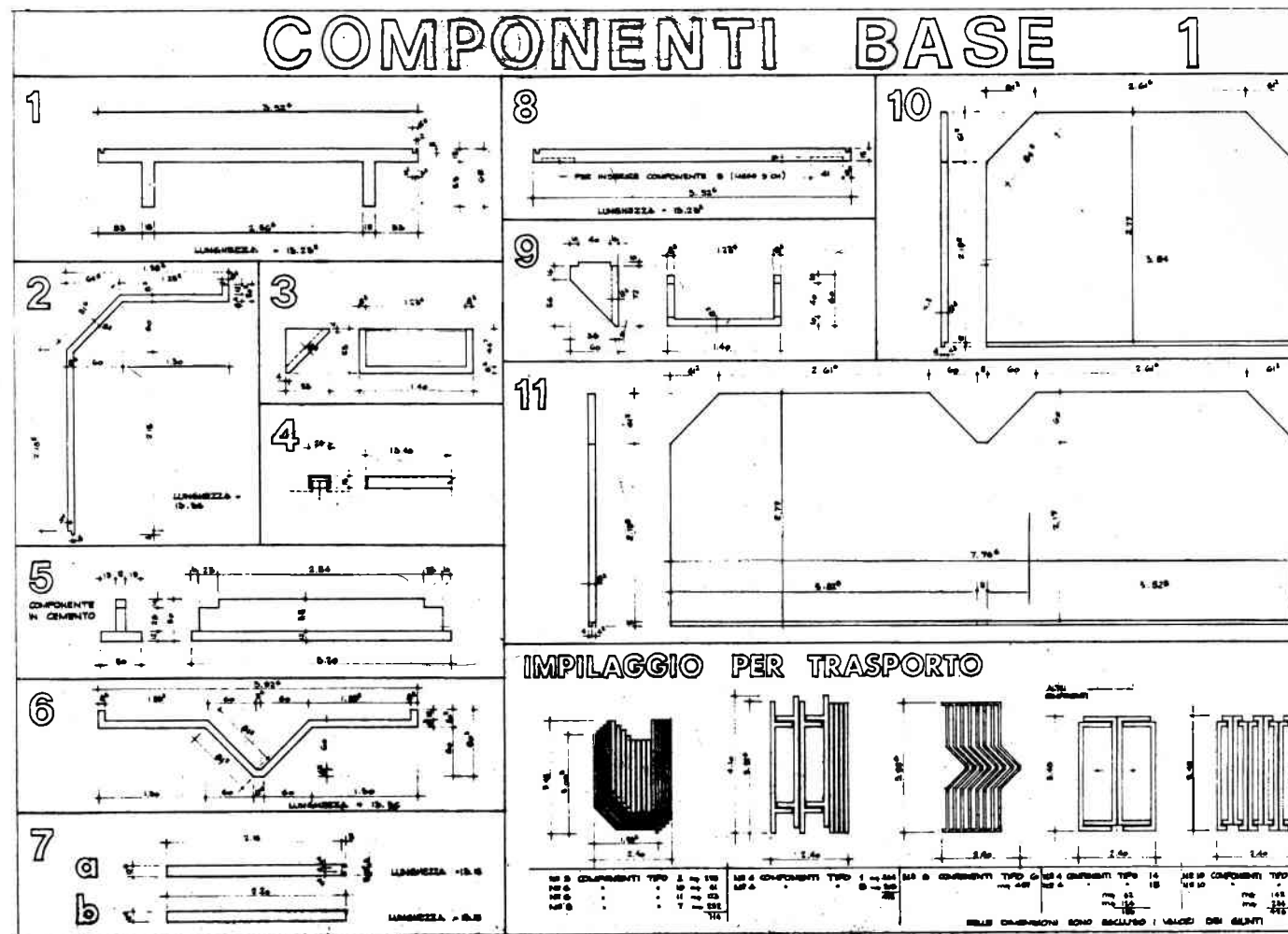
Caratteristiche tecniche generali

Si riportano - a mo' di esempio - quelle riferite ad un pannello strutturale, in poliestere rinforzato con fibra di vetro.

In sintesi :

1 - materiale elastico e flessibile nonostante l'eccezionale durezza, impermeabile e non assorbente, resistente alla aggressione chimico-biologica, alle nebbie e vapori industriali, alla salsedine ed all'abrasione;

2 - intonaco in grane e colori diversi, lavabile e garantito 10 anni contro desquamazioni, fessurazioni e sfarfallamenti;



- 3 - coibenza termica eccezionale, pari a quella di un magazzino frigorifero, che consente cospicui risparmi di impianto e gestione del riscaldamento o condizionamento;
- 4 - comportamento al fuoco ottico, in quanto gli elementi costruttivi - coibenti con poliisocianurato ininfiammabile - si deformano e perdono stabilità solo dopo quasi due ore (110 minuti primi) di esposizione ad altissima temperatura. Valga, a titolo di esempio, che un pannello di 10 cm. attaccato con la fiamma ossidrica, ad una temperatura quindi di 1.400 gradi, viene perforato soltanto dopo oltre mezz'ora;
- 5 - la resistenza all'abrasione è circa pari alla metà di quella di una normale lamiera di acciaio, e nove volte superiore a quella di un buon calcestruzzo armato;
- 6 - l'impermeabilità è perfetta, in quanto i laminati in vetro-resina con cui gli elementi costruttivi sono strutturati e rivestiti e la struttura a cellule chiuse degli espansi impiegati impediscono l'impressione di umidità e la trasmigrazione di vapore;
- 7 - inesistenza di fenomeni di condensa, in quanto le facce interne degli elementi costruttivi sono eccezionalmente protette dalle variazioni della temperatura esterna;
- 8 - tenuta stagna dei componenti e del sistema di giunzione, che esclude qualunque tipo di infiltrazione di acqua, sabbia, polvere, aria;
- 9 - inerzia chimico-biologica agli agenti atmosferici, alle nebbie industriali ed al salino della ventilazione marina;
- 10 - condizioni igieniche ottimali per la resistenza ed assorbimenti ed impregnazioni proprie del vetro-resina, nonché per l'agevole lavaggio con comuni detersivi;
- 11 - manutenzione pressochè nulla: i manufatti non si degradano.

Possibilità produttive

Per la loro versatilità, per le caratteristiche tipicamente antisismiche, per la proporzionalmente celere possibilità produttiva, e per la loro natura definitiva, i manufatti di cui trattasi sono particolarmente idonei alla ricostruzione del patrimonio edilizio distrutto da calamità naturali ed alla costituzione di un parco di edifici smontati da destinarsi a riserva di pronto intervento.

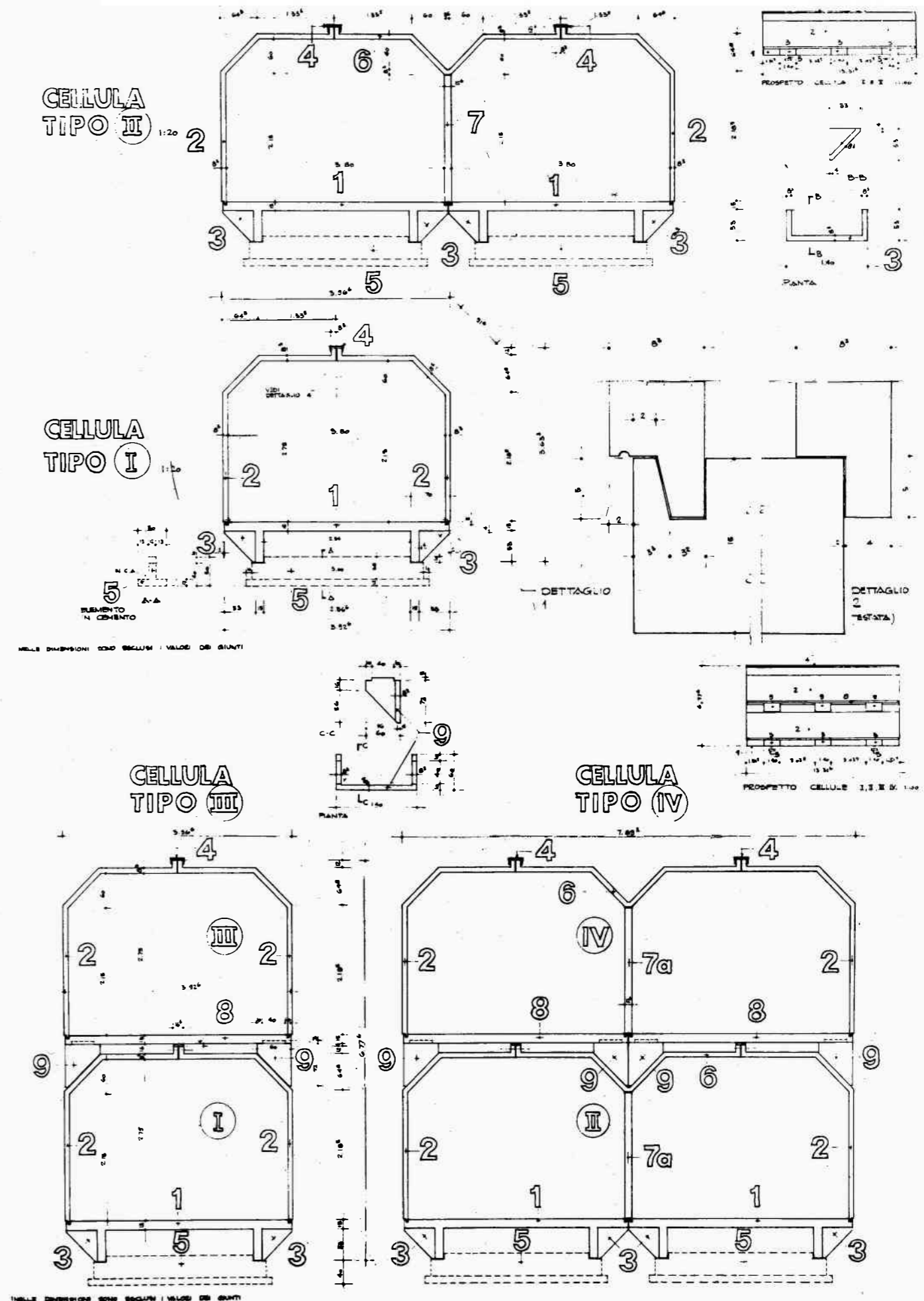
Le creazioni di impianti produttivi per questa tecnologia non richiedono enormi investimenti, nè tempi lunghi.

Si può considerare interessante la installazione di micro-impianti diffusi nel territorio.

E' appena il caso di sottolineare che impiantando uno stabilimento nelle zone sinistrate dal recente terremoto, si raggiungerebbero molteplici obiettivi di particolarissima rilevanza:

- sociali: rendendo gli stessi danneggiati artefici della ricostruzione come è nei voti delle popolazioni e di tutte le parti sociali, contemporaneamente alleviando la disoccupazione e stimolando l'economia locale affinché superi la fase di mero affidamento all'assistenza pubblica;
- di economicità: evitando spese per trasporti;
- organizzativi: semplificando estremamente i contatti con tutti gli interessati: amministrazioni committenti, direzione lavori, addetti alla predisposizione dei sedimi edificatori, destinatari degli edifici.

Ma ciò che conta, si sarà così inserito in un ambito già estremamente depresso ed

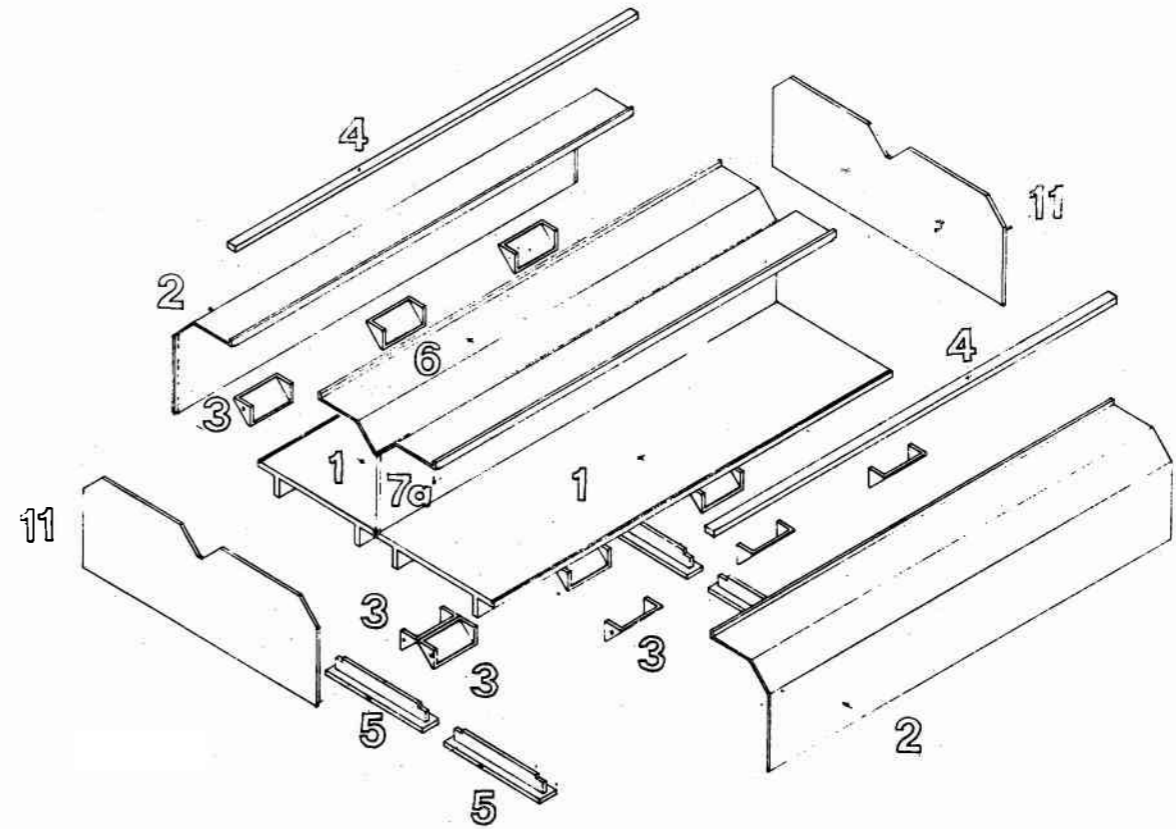


ora ulteriormente e durissimamente colpito, un fatto produttivo duraturo.

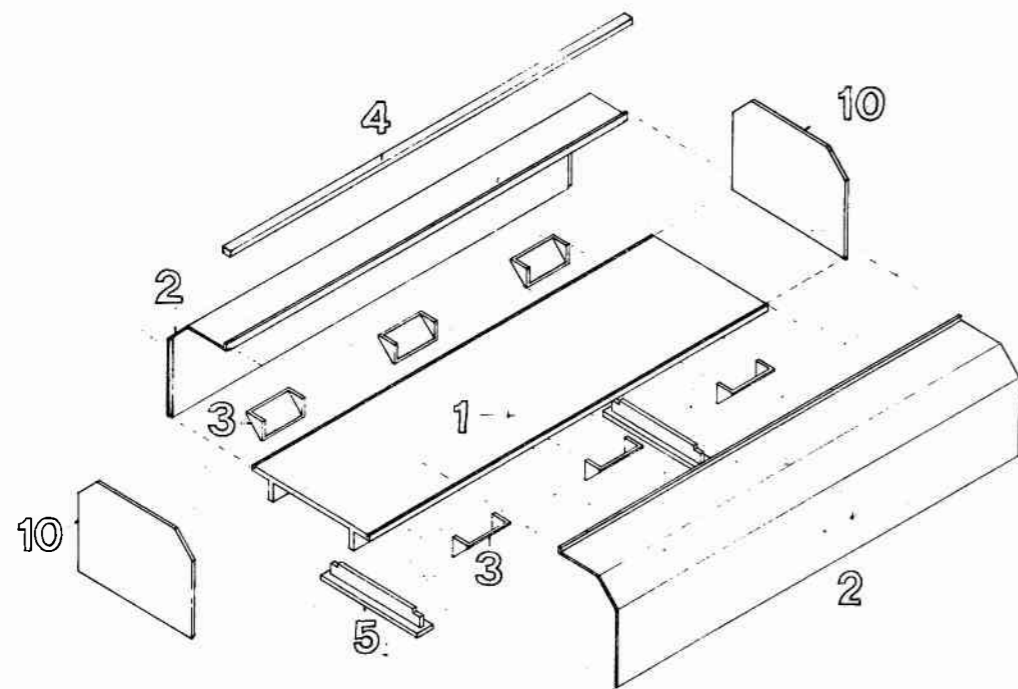
Infatti, cessata l'emergenza, lo stabilimento potrà continuare a produrre, sia per l'interno che per l'esportazione, quanto segue: magazzini frigoriferi, vagoni refrigerati, trailers, campi di lavoro, blocchi sanitari, rifugi alpini, edilizia: abitativa, scolastica, alberghiera, campi militari, complessi industriali, natanti e attrezzature per l'agricoltura. (E' allegata la documentazione di alcuni Centri Sociali realizzati con questa tecnologia per le zone sinistrate).

E' qui, a modo di indicazione, allegato un sintetico quadro economico che indica la MISURA dell'investimento necessario, e relativa produttiva giornaliera, per una forza di lavoro di circa 80/85 persone in stabilimenti e circa 25/30 persone per i montaggi, per una produzione di circa 2.000 mq. giorno.

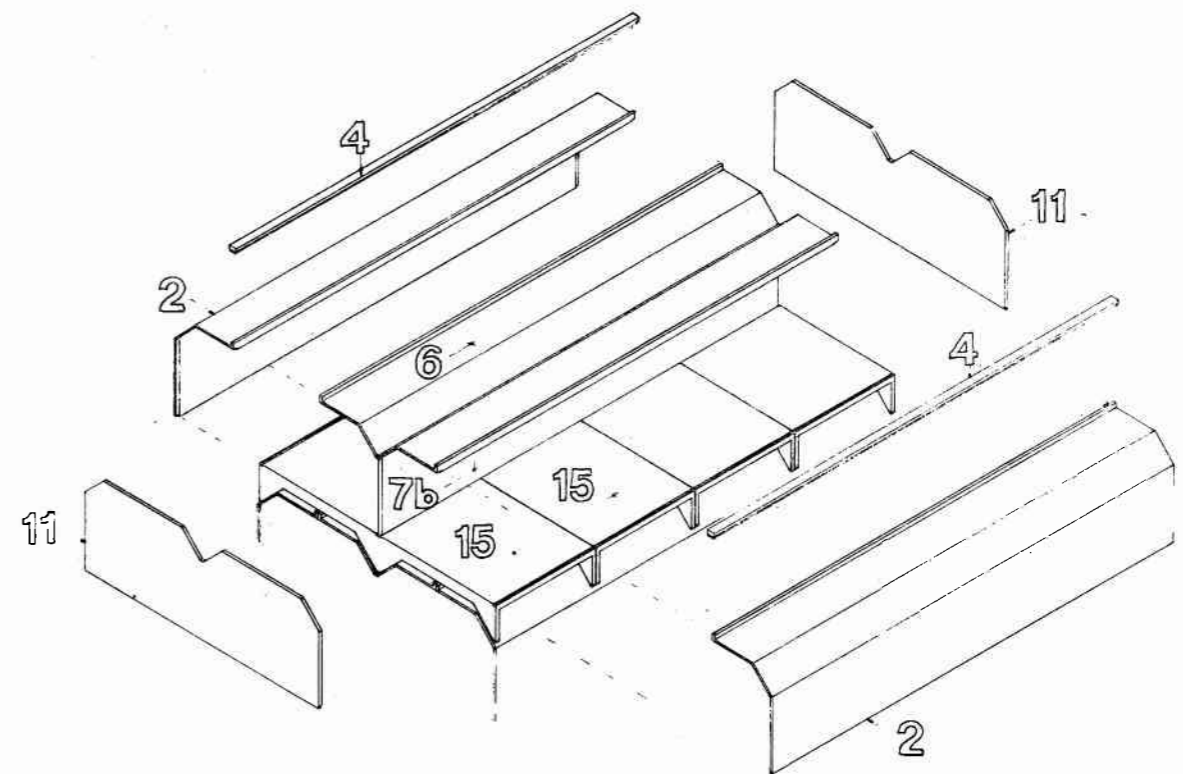
Tale unità produttiva è indicata solo come indicazione di investimento e produttività. E' indubbiamente più interessante prevedere unità produttive minori, fra loro coordinate.



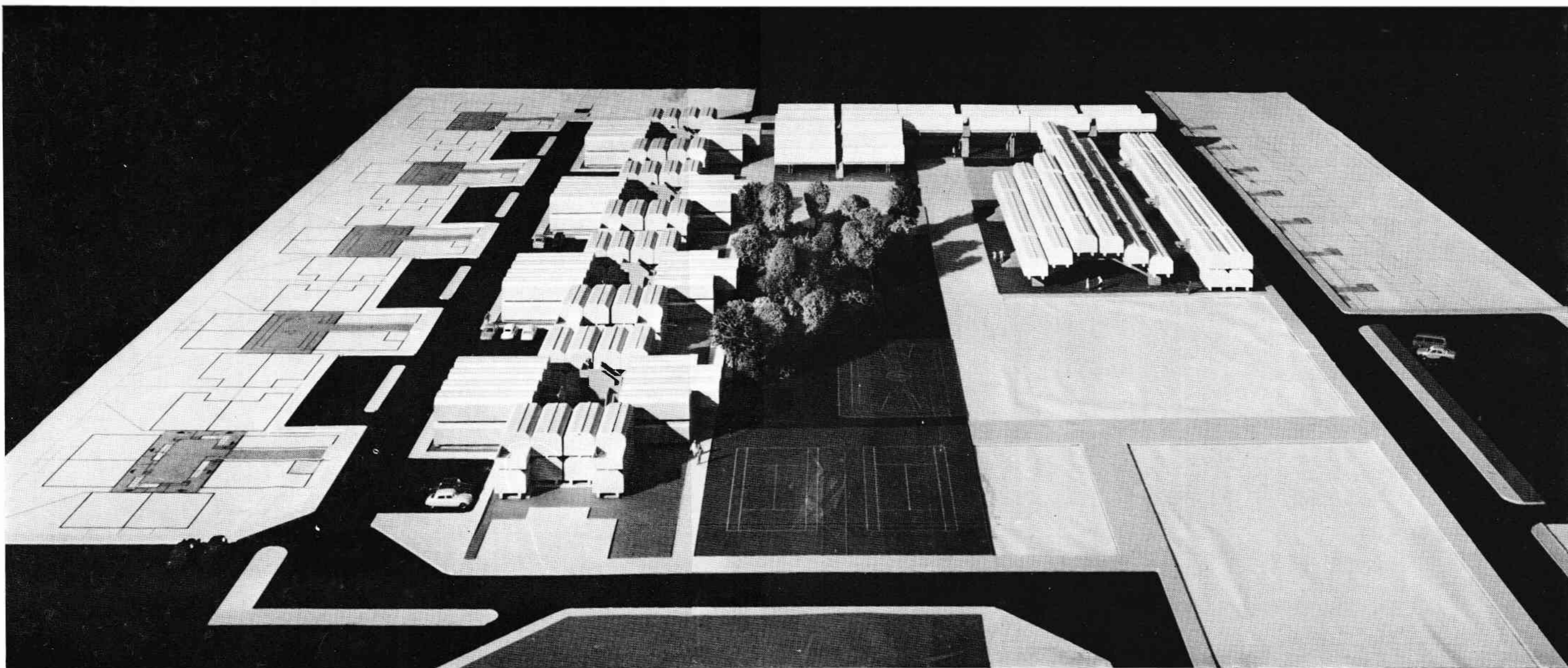
ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI CELLULA II



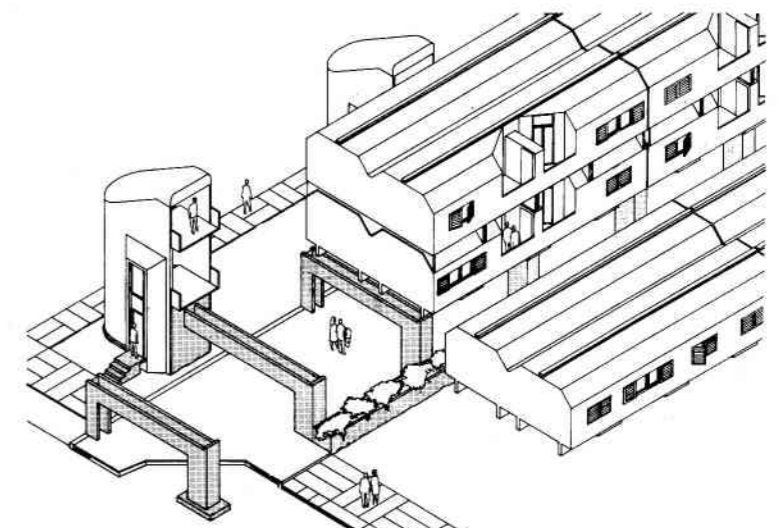
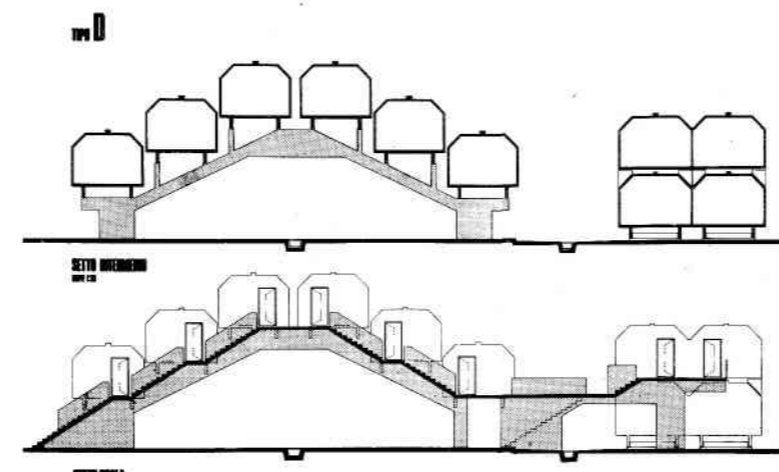
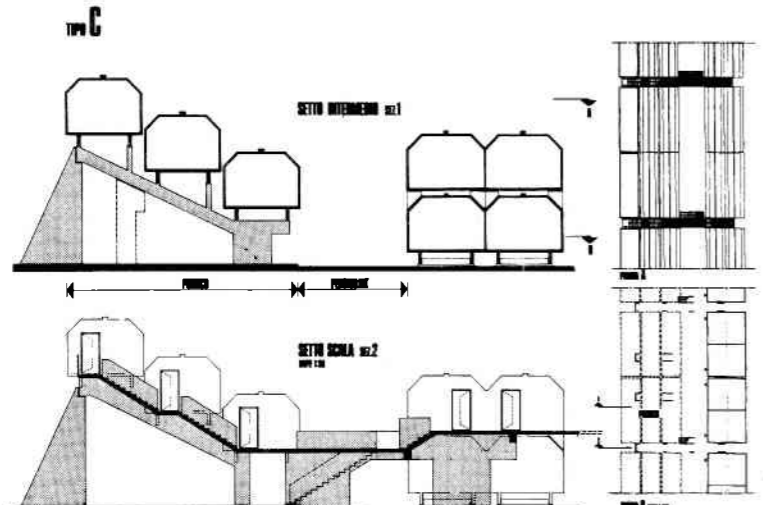
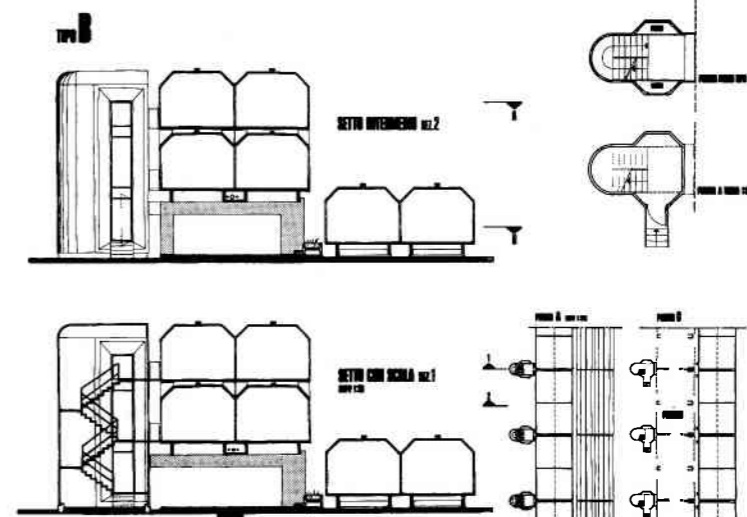
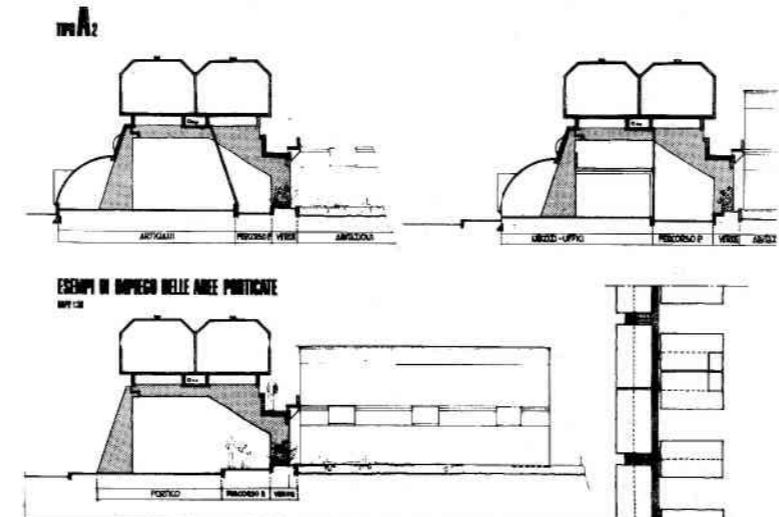
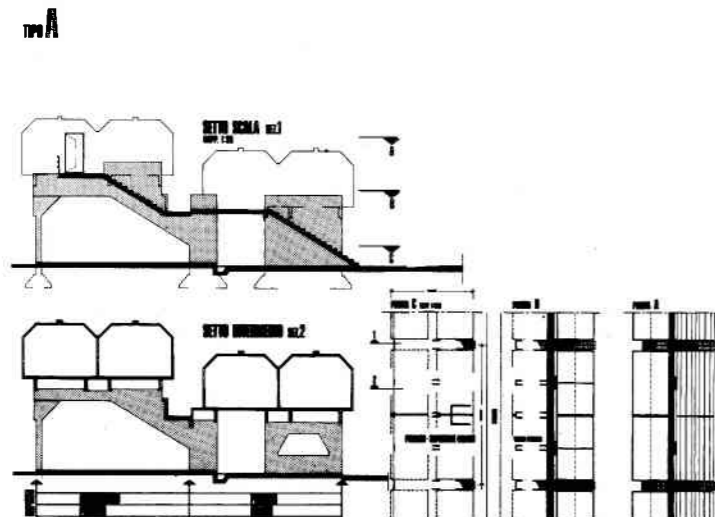
ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI CELLULA I



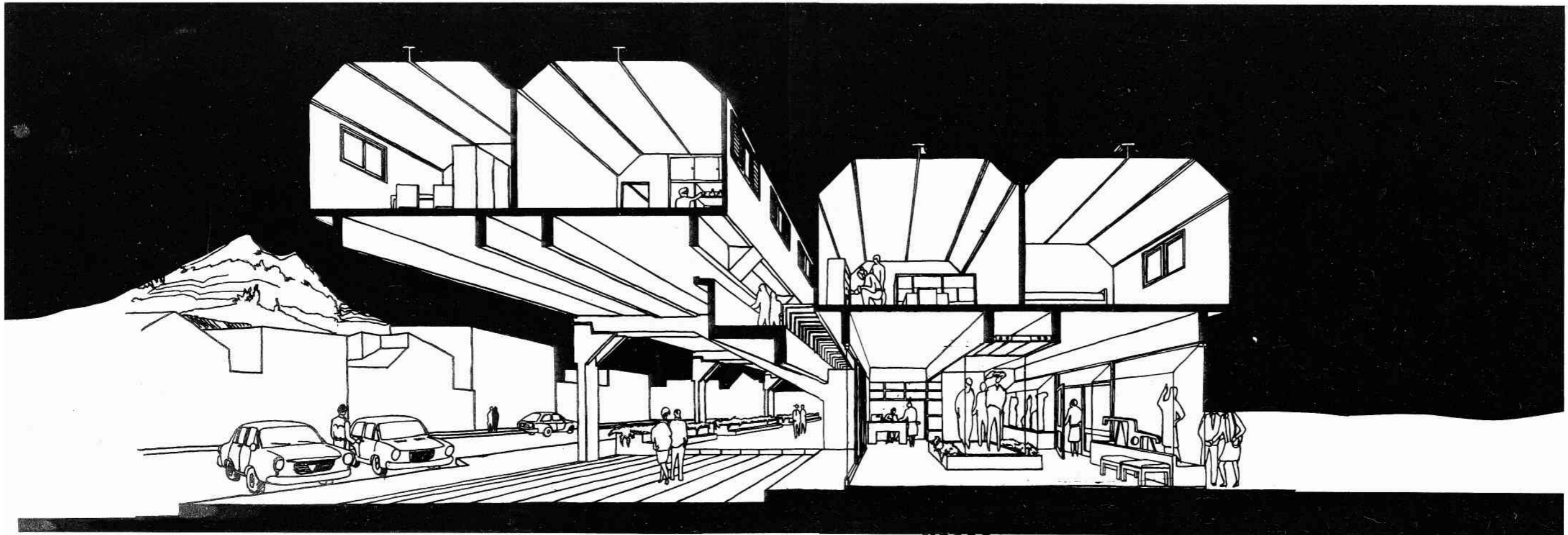
ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI CELLULA IVa



VOLUTAMENTE, NON SI E' INTESO SPERIMENTARE INSIEMI URBANI CON
MAGGIORI VALENZE, MA SI E' SOLO INTESO DIMOSTRARE CHE
L'ASSEMBLAGGIO DEI BARACCAMENTI, ATTUALMENTE ACCETTATO,
NON E' UNA NECESSITA'



NON SI PROPONE LA PREFABBRICAZIONE DI CELLULE ABITATIVE MA DI COMPONENTI EDILIZI CHE PERMETTONO IL MONTAGGIO DELLA CIRCOLAZIONE PEDONALE E L'INTERFUNZIONALITA' INCORPORATA



LA DIMOSTRAZIONE A USO NEL TEMPO

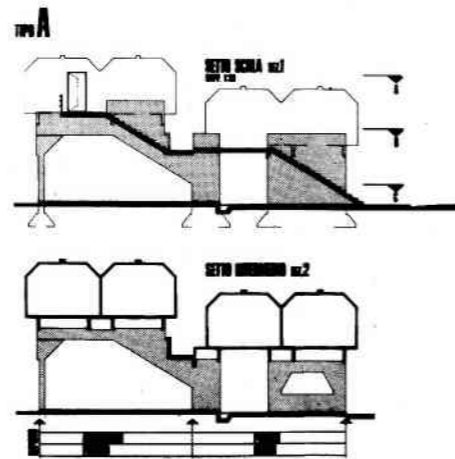
FLESSIBILITA' FUNZIONALE

OGNI ELEMENTO BASE E' STATO CONCEPITO PER NON TROVARSI MAI
IN RAPPORTO NEGATIVO RISPETTO AL FUTURO

IL DIVERSO FONDAMENTALE E': UN MODULO ABITATIVO NON POGGIATO
PER TERRA MA CHE ABBIA UNA QUANTITA' X DI INTERSPAZIO DI CRESCITA
CAPACE DI APRIRSI AD UNA FLESSIBILITA' DI CRESCITA SIA INDIVIDUALE
SIA SOCIALE

COMPUTI METRICI ESTIMATIVI SU TIPOLOGIE SCELTE

CELLULA "A" SUPERFICIE a mq. 50



L. 14.232.000 / N° 8 Alloggio

L. 1.779.000=

A) SETTI DI SOSTEGNO COMPRESA SCALA

Per N. 8 ALLOGGI = 2 setti intermedi + 1 con scala

A Riportare L. 1.779.000=
Riporto L. 1.779.000=

1. Scavo terra e reinterro.

setti intermedi n° 2 x mc 22,00 = mc 44,00
setto scala n° 1 x mc 28,00 = mc 28,00
mc 72,00 x L. 3.500 = L. 252.000=
=====

2. Calcestruzzo magro di sottofondazione

setti intermedi n° 2 x mc 2,80 = mc 5,60
setto scala n° 1 x mc 3,50 = mc 3,50
mc 9,10 x L. 40.000 = L. 364.000=
=====

3. Calcestruzzo in fondazione classe R. bk 250 Kg. compreso l'onere delle casseforme

setti intermedi n° 2 x mc 11,20 = mc 20,40
setto scala n° 1 x mc 14,00 = mc 14,00
mc 36,40 x L. 20.000 = L. 3.276.000=
=====

4. Calcestruzzo in elevazione classe R. B. K 250 mq/mq compreso l'onere delle casseforme.

Setti intermedi n° 2 x 11,80 = mc 23,60
Setto scala n° 1 x 20,20 = mc 20,20
mc 43,80 x L. 150.000 = L. 6.570.000=

5. Ferro tondo per c.a. tipo Fe B44K lavorato e posto in opera comprese legature.

Setti intermedi	- Fondazione	Kg.	620 x 2 =	Kg.	1.240
	Elevazione	"	1.060 x 2 =	"	2.120
Setto scala	- Fondazione	"	670 x 1 =	"	670
	Elevazione	"	1.770 x 1 =	"	<u>1.770</u>
Totale		Kg.	5.800 x L. 650	"	<u>3.770.000=</u>
Sommano				L.	<u>14.232.000=</u>
					=====

B) ELEMENTI PREFABBRICATI IN POLIESTERE

6. Pannelli di tipo pesante per elemento di fondo
mq. 74,30 x L. 52.930 L. 3.932.699=
7. Pannelli di tipo leggero per pareti e copertura
mq. 143,40 x L. 38.930 L. 5.582.562=
8. Scossaline in sommità del tetto
ml. 13,40 x L. 12.000 L. 160.800=

C) TRAMEZZI - SERRAMENTI - PAVIMENTI E FINITURE

9. Tramezzi di tipo prefabbricato, formati da supporto coibente in Celenit da mm 35 e due faccie in truciolare nobilitato da mm 4 cadauno. Spessore totale mq 43 in opere compresi fissaggi.
mq. 50,73 x L. 22.000 L. 1.116.060=
10. Serramenti per blocchi finestre formati da telaio a 2 ante in profilati estrusi di P.V.C. e vetro semidoppio con persiana esterna a 2 ante in opera comprese tutte le ferramente.
a) Finestre da m. 1,50 x 0,85 n° 4 x L. 95.000 L. 380.000=
b) " " " 0,65 x 1,80 n° 2 x L. 95.000 L. 190.000=
11. Porta d'ingresso in profilati estrusi di p.v.c. e laminati plastici - in opera compresa ferramente - (mt. 0,85 x 2,10) n° 1 x L. 100.000 L. 100.000=
12. Porte interne in profilati estrusi di p.v.c. e laminati plastici in opera compresa ferramenta di-
mension 0,60/0,70/0,80 x 2,10

	n° 4 x L. 65.000	L. 260.000=
13. Pavimento in p.v.c. in piastrelle da cm.25 x 25 in opera con mastice.	mq. 47.72 x L. 7.200	L. 343.584=
14. Pitturazione dei pannelli di pareti e copertura con GEL-COAT in ragione di Kg. 0,400/mq.		
voce y x 2 volte	mq. 286.80 x L. 1.300	L. 372.840=

D) IMPIANTI

15. Bagno a blocco di tipo prefabbricato totale con pareti - pavimento e soffitto in p.v.c. di laminato poliestere, corredato di lavabo-W.C. e blocco poliban (doccia - lavatoio e bidet), comprese tubazioni di adduzione e scarico delle acque - impianto elettrico e specchio - il tutto in opera compresi tutti gli oneri	N° 1 x L. 1.260.000	L. 1.260.000=
16. Lavello cucina in Fire-Cloy del tipo a 1 bacino con scolapiatti completo di tubazioni di carico e scarico	N° 1 x L. 180.000	L. 180.000=
17. Scaldacqua elettrico della capacità di lt. 50 in opera completo di saracinesca e tubazioni	N° 1 x L. 138.000	L. 138.000=
18. Impianto elettrico eseguito a norme composto da:		

- n. 1 Centralino con interruttore differenziale bipolare 25A, 0,03 e due interruttori bipolari automatici magnetotermici.
- n. 1 Impianto - Suoneria a corrente trasformata con pulsante a targhette luminosa.
- n. 1 Punto telefonico (sola canalizzazione e cassetta interna).

- n. 1 Presa 2 X 16A con interruttore per uso lavatrice.
- n. 6 Punti luce
- n. 9 Presa 2 X 10/16A.
- n. 1 Punto TV (solo canali Nazionali a presa)
- Impianto di messa a terra
- ml. 50 - Canalette p.v.c. per montante e derivazioni

A Corpo

L. 726.000=

19. Impianto di riscaldamento con radiatori elettrici con termostato incorporato per variare la potenza a 1/3 - 2/3 - 3/3
- a) Piastra da 1.800W. (Pranzo sogg.)
N° 1 x L. 193.000
 - b) Piastra da 900W. (Letto matrimoniale)
N° 1 x L. 152.000
 - c) Piastre da 600W. (Letto piccolo)
N° 1 x L. 138.000

L. 193.000=

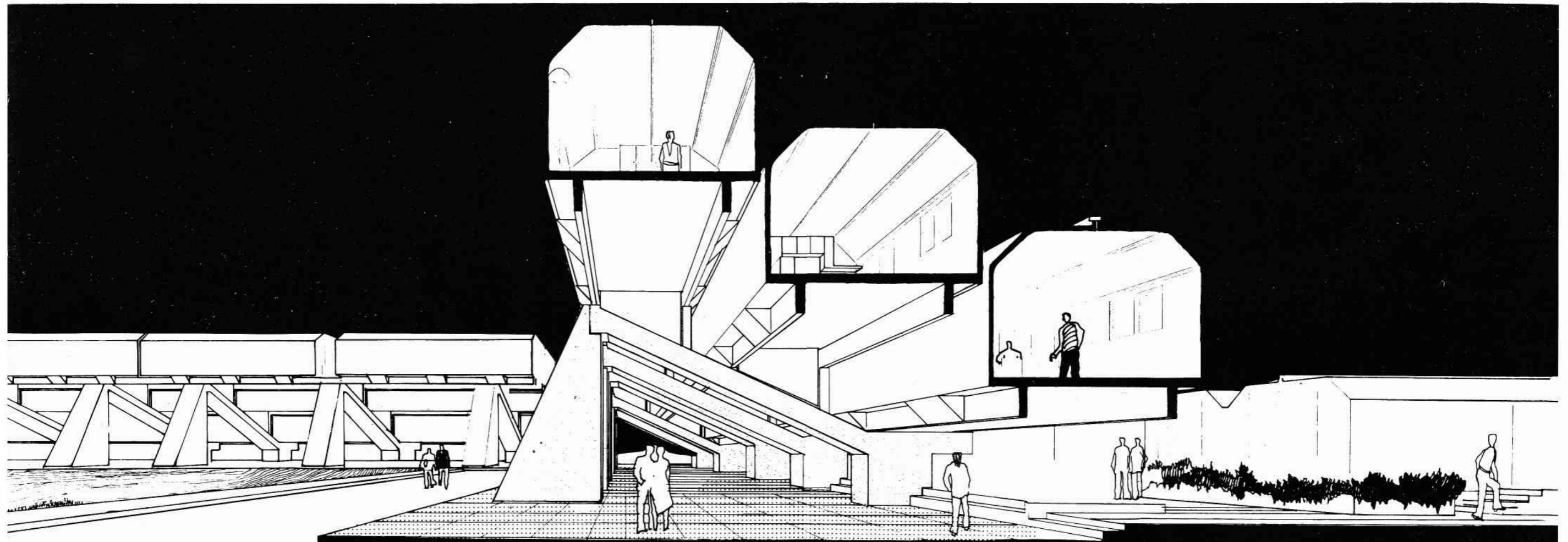
L. 152.000=

L. 138.000=

Totale complessivo

L. 17.004.545=

Costo al mq.	$\frac{L. \times 17.004.545}{mq. 50}$	=	L/mq.	340.090=
TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE 3%			L/mq.	10.203=
				<hr/>
Totale Complessivo			L/mq.	350.293=
				=====



PORTICO

ABITAZIONI A TERRA

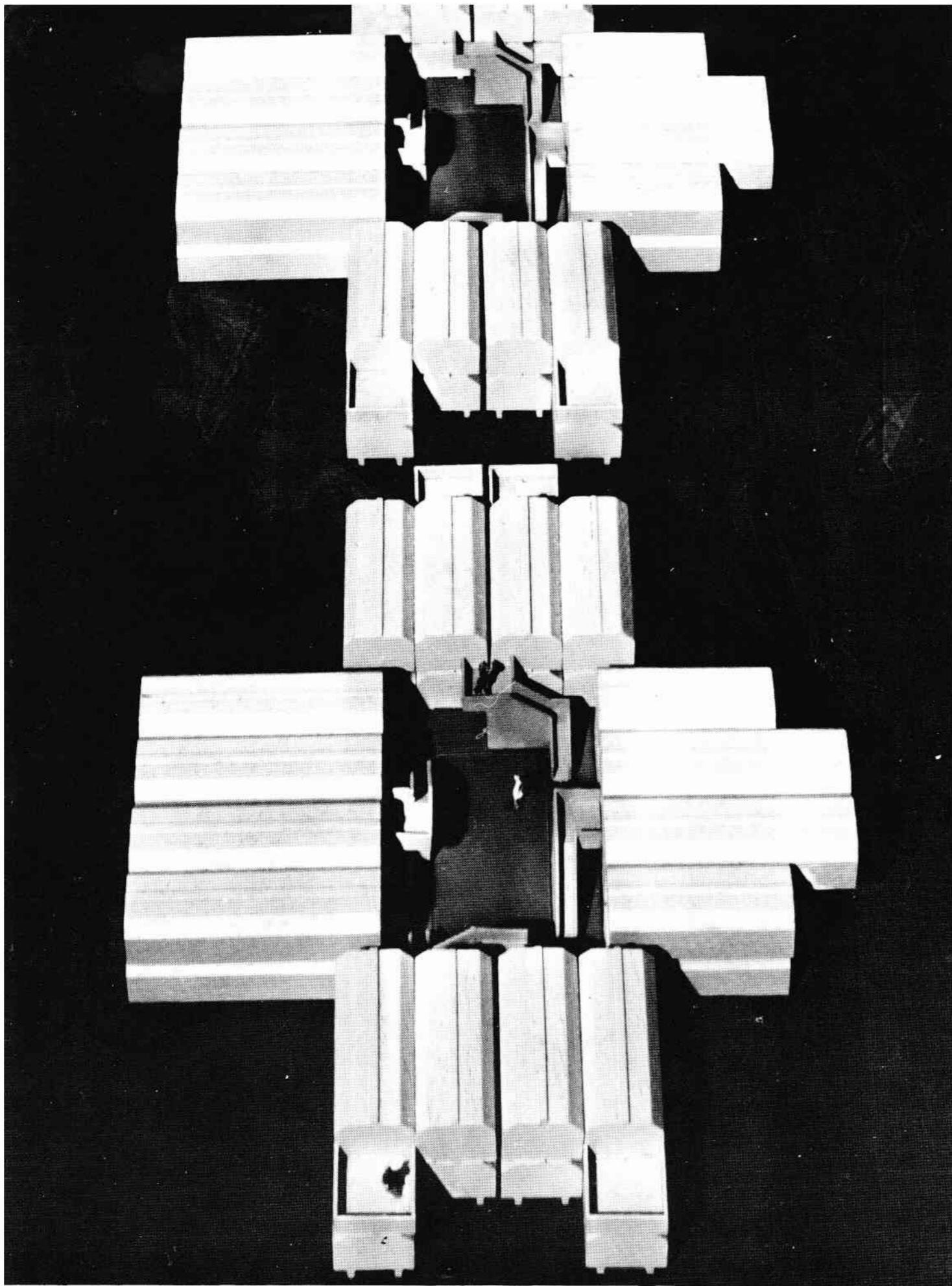


UFFICI

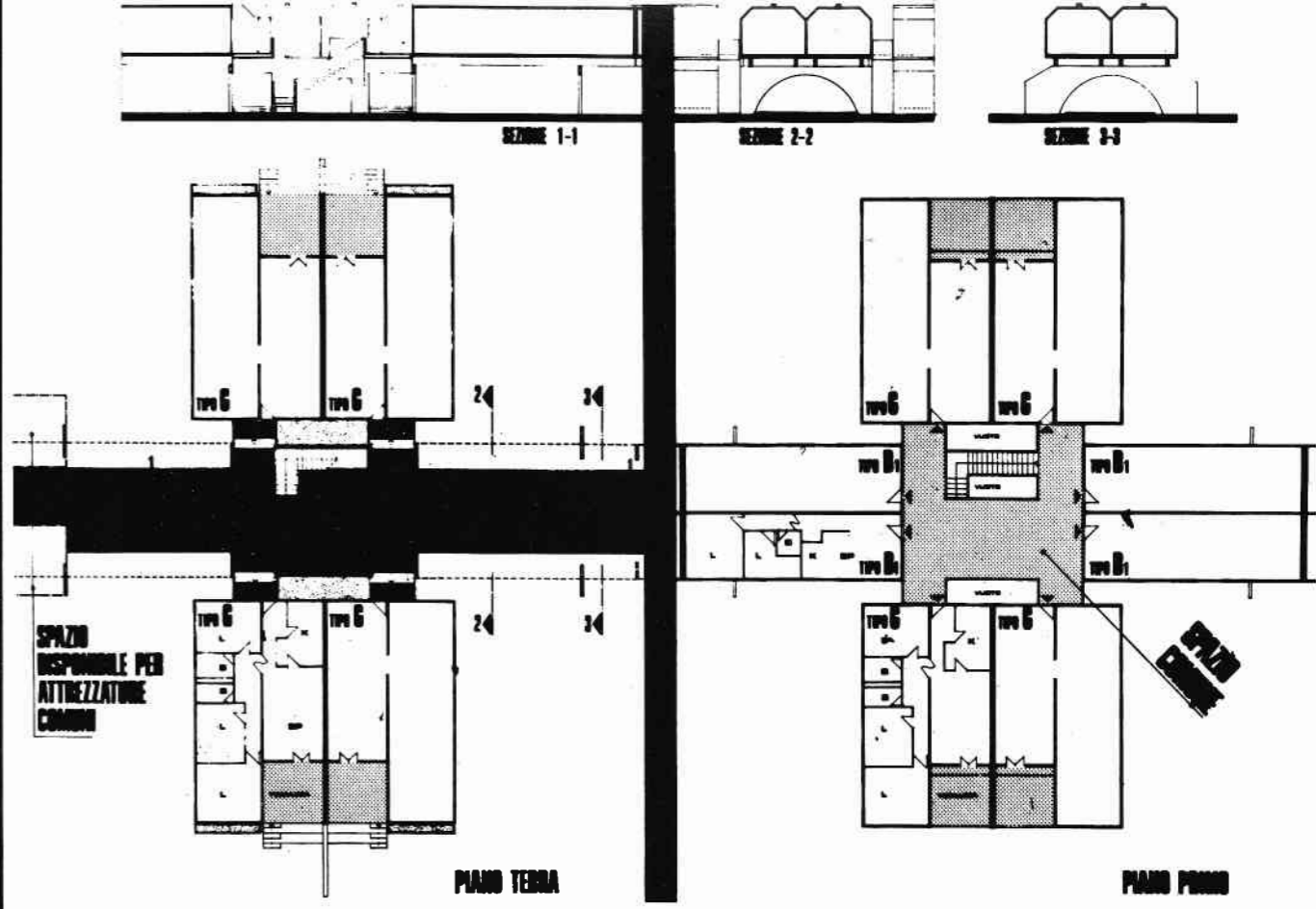
PORTICO

ABITAZIONI A TERRA

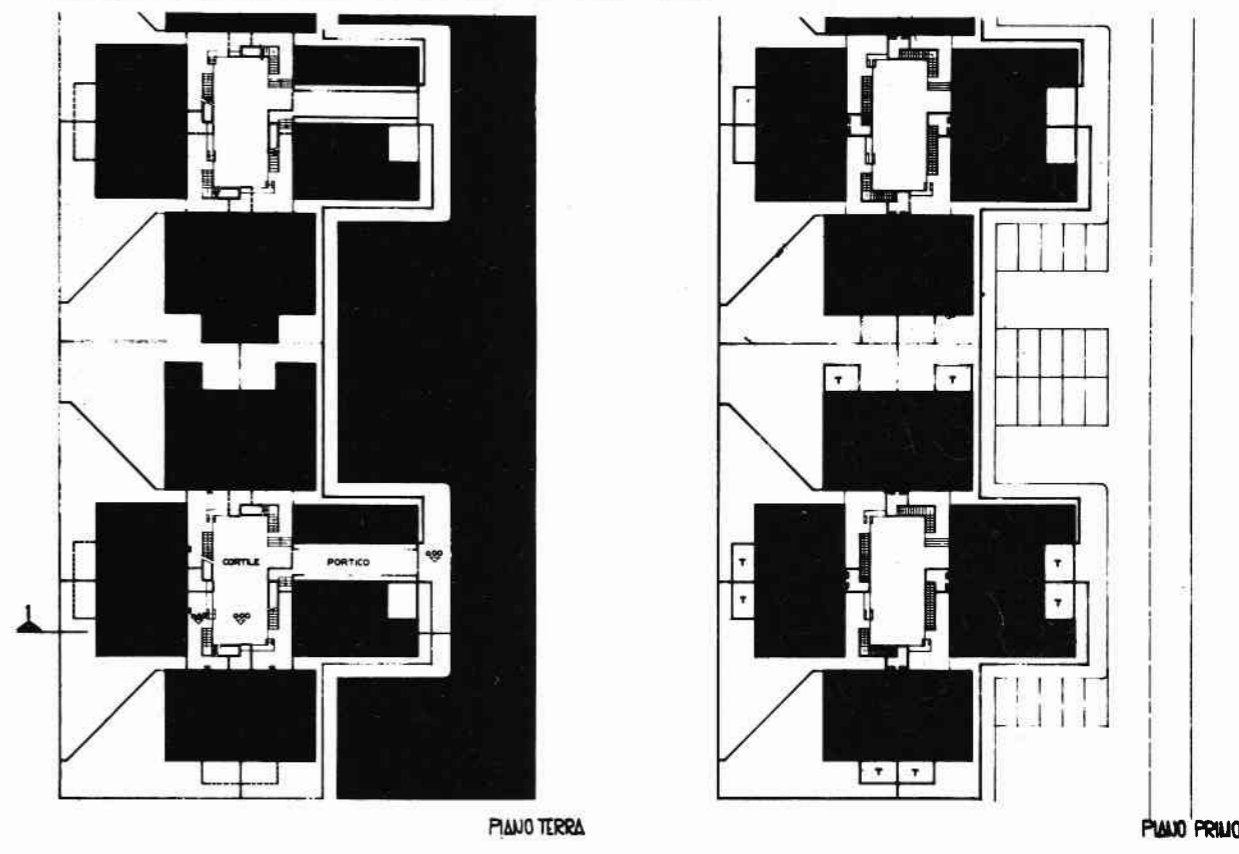
UNA CONCATENAZIONE DI PICCOLE DIFFERENZE PER CREARE
UNA GRANDE DIFFERENZA



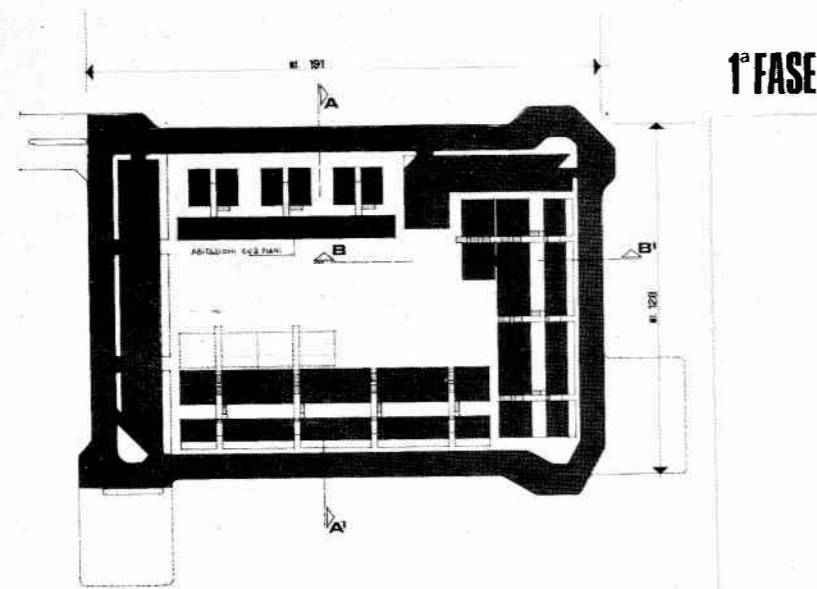
COMPONENTE URBANISTICO tipo E



COMPONENTE URBANISTICO tipo F

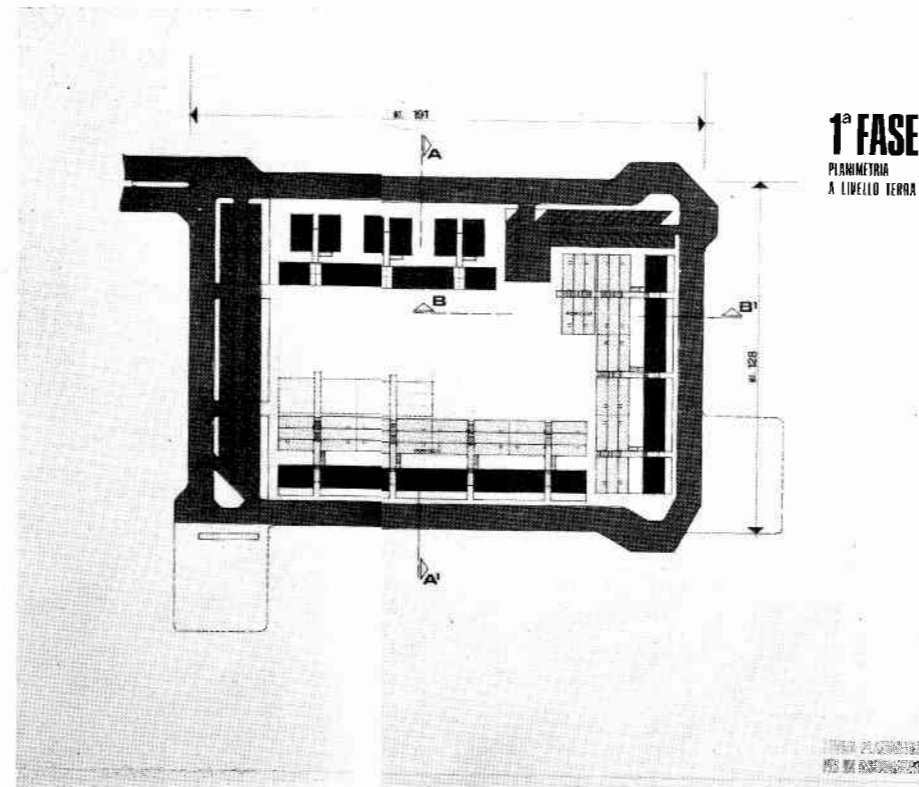


I COMPONENTI URBANISTICI



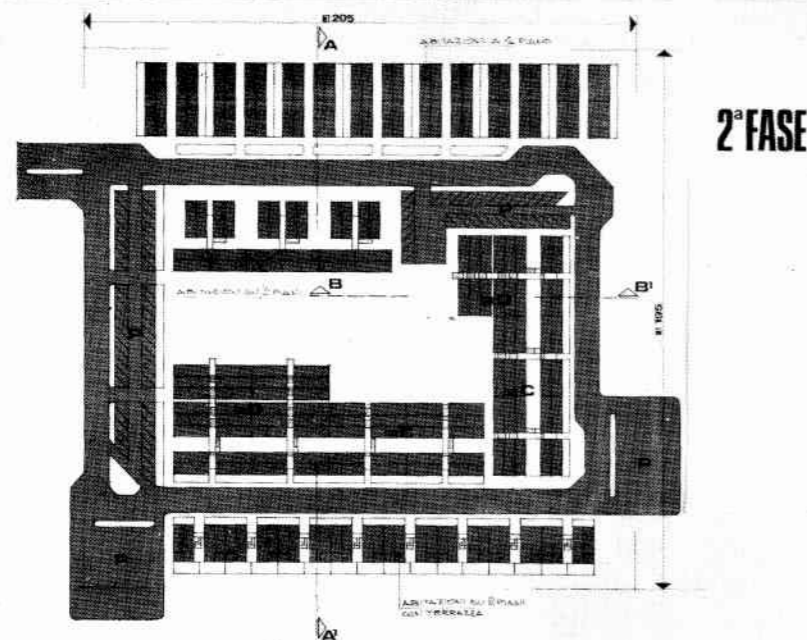
1^a FASE

2^A
 STUDIO PLURISETTORIALE
 PER LA PROGETTAZIONE DI SEDI ABITATIVE



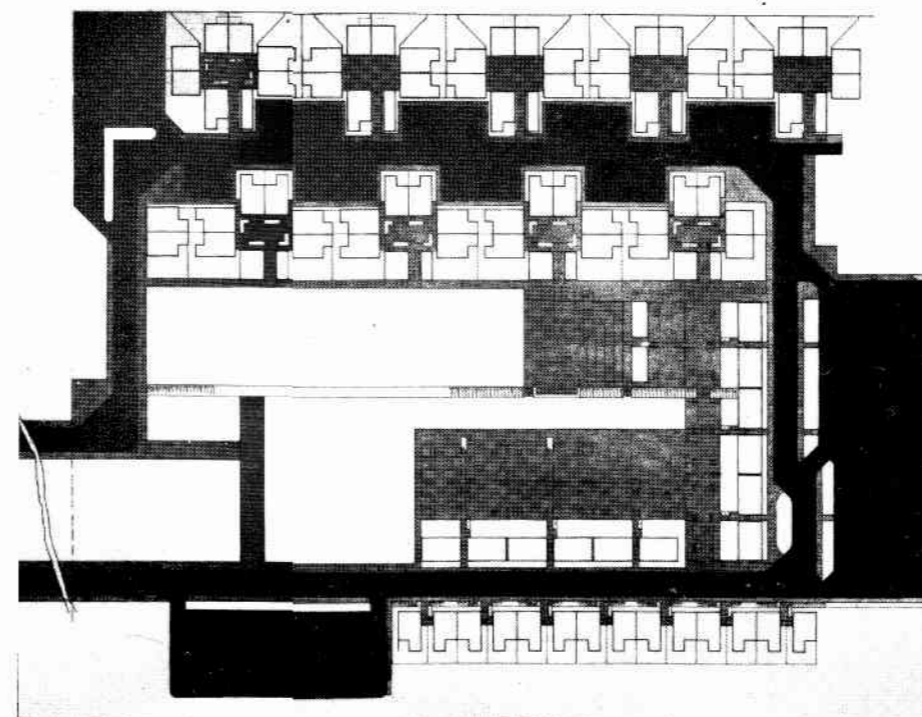
1^a FASE
 PLANIMETRIA
 A LIVELLO TERRA

2^A
 STUDIO PLURISETTORIALE
 PER LA PROGETTAZIONE DI SEDI ABITATIVE



2^a FASE

2^B
 STUDIO PLURISETTORIALE
 PER LA PROGETTAZIONE DI SEDI ABITATIVE



1^a FASE

TOTALE UNITA'	N.	152
NUMERO ABITANTI 152 x 3,5 abit.	"	532
SUPERFICIE DEL LOTTO 191 x 128	MQ.	24.450
DENSITA'	N.	217 Ab/Ha
SUPERFICIE STRADE	MQ.	4.060
SUPERFICIE PARCHEGGI	"	2.720
SUPERFICIE PORTICATI	"	3.140

2^a FASE

N ^o UNITA' 1 ^a FASE	N.	152
N ^o UNITA' 2 ^a FASE	"	132
TOTALE UNITA'	N.	284
N ^o ABITANTI 1 ^a FASE	N.	532
N ^o ABITANTI 2 ^a FASE	"	462
TOTALE ABITANTI	N.	994

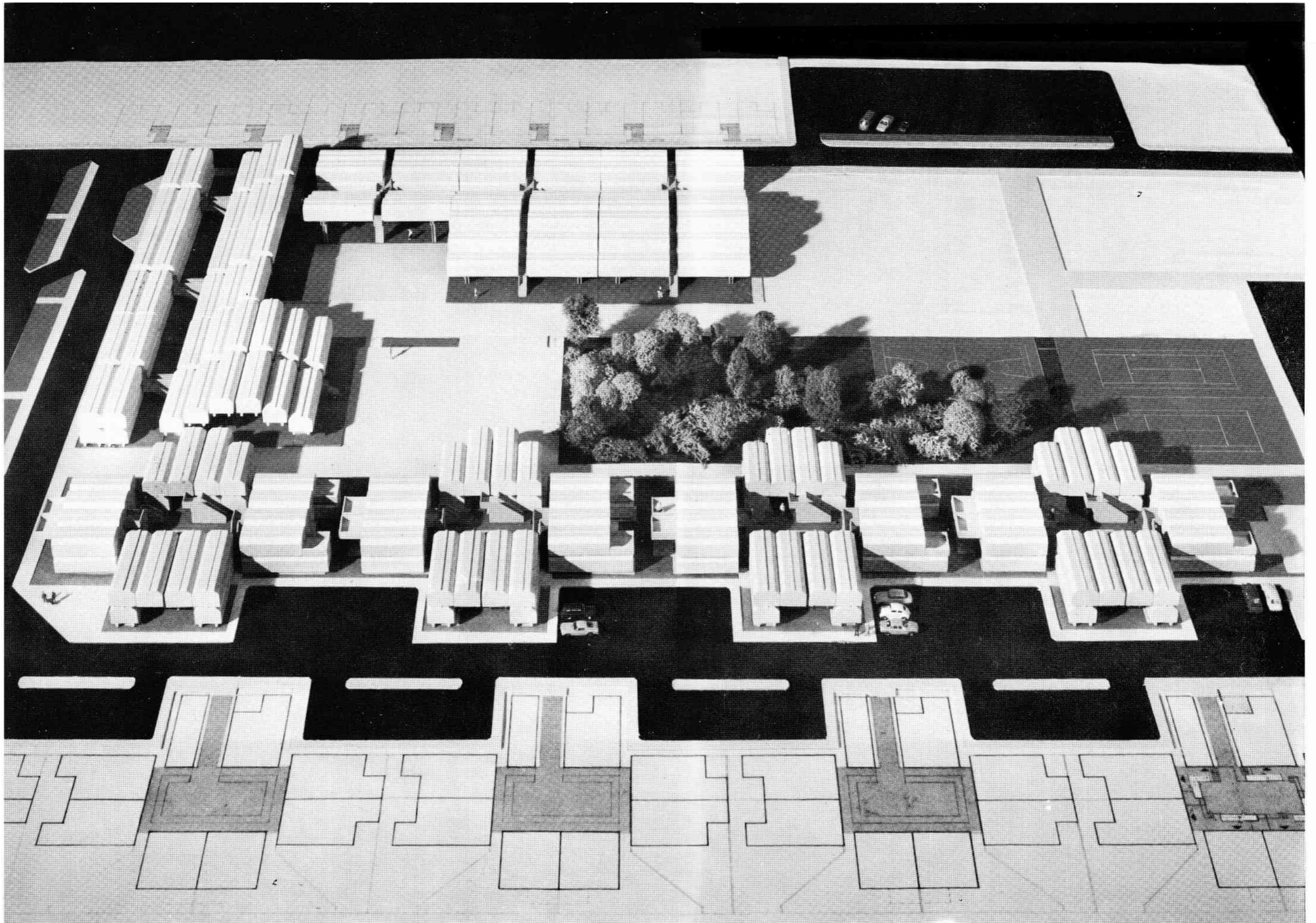
SUPERFICIE DEL LOTTO (205 x 195)	MQ.	39.975
		248 Ab/Ha
SUPERFICIE STRADE	MQ.	5.000
SUPERFICIE PARCHEGGI	"	5.150
SUPERFICIE PORTICATI	"	3.850

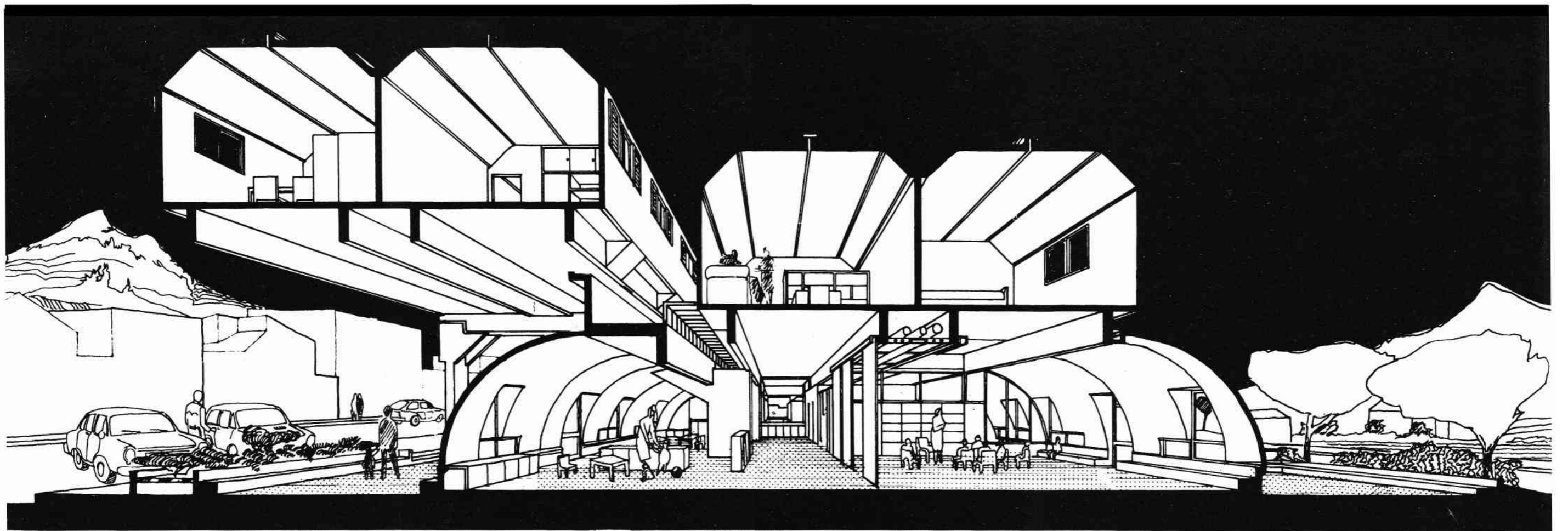
3^a FASE

SUP. TOTALE DI INTERVENTO	MQ.	70.000
" VIABILITA'	"	6.050
" PARCHEGGI	"	10.400
" PAVIMENTATA	"	13.450
" PORTICATA	"	3.580
" UTILE ABITABILE	"	19.230

ABITANTI (Considerando 12,5 mq.
di superficie per abitante) N. 1.538

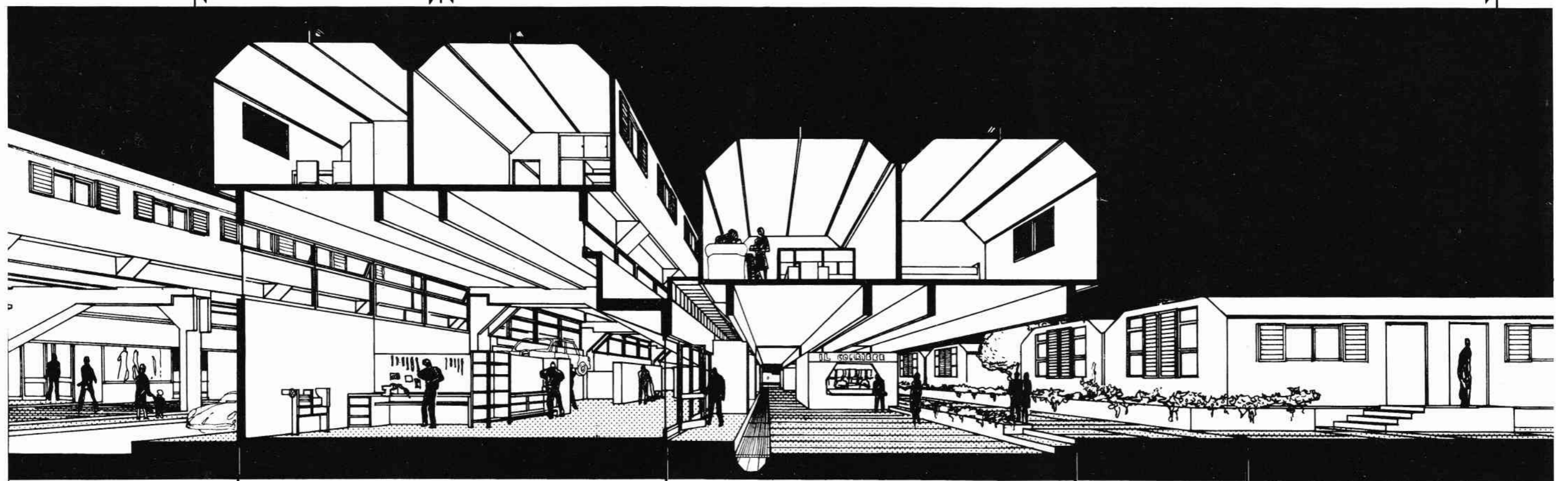
LA NOSTRA RICERCA NON HA AFFRONTATO SPECIFICHE SOLUZIONI DIMOSTRIAMO SOLO, A MO' DI ESEMPIO, CON LE SEGUENTI PLANIMETRIE, COME SI POSSA ASSEMBLARE I VARI COMPONENTI EDILIZI PROPOSTI IN AGGREGATI ABITATIVI DA 1000 A 3000 ABITANTI





PORTICO

SCUOLA MATERNA



STRADA

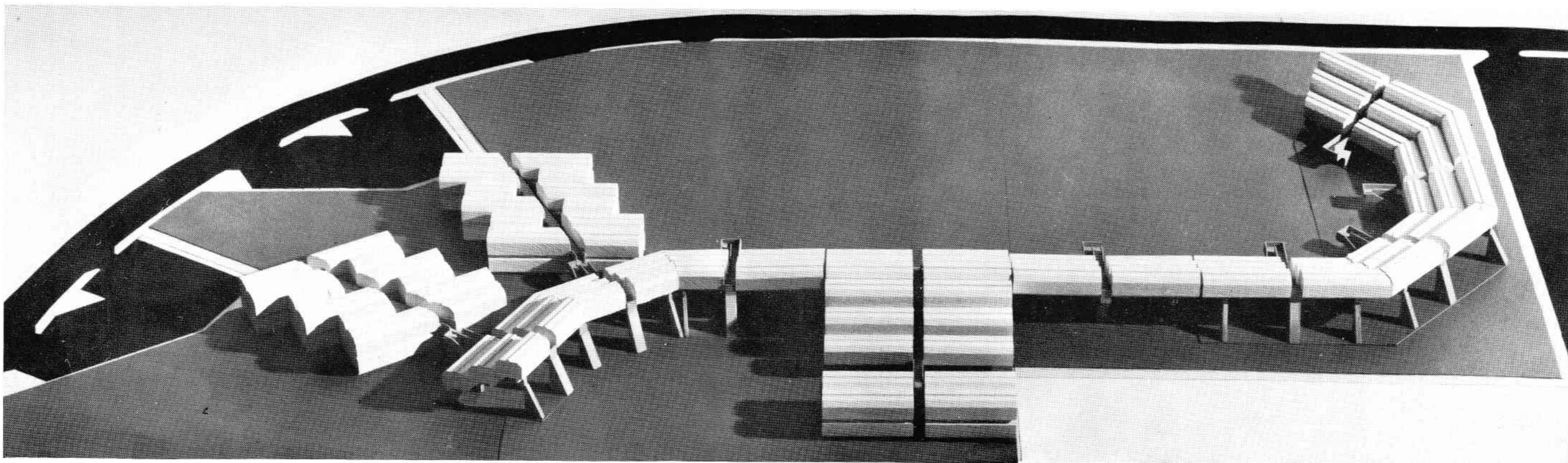
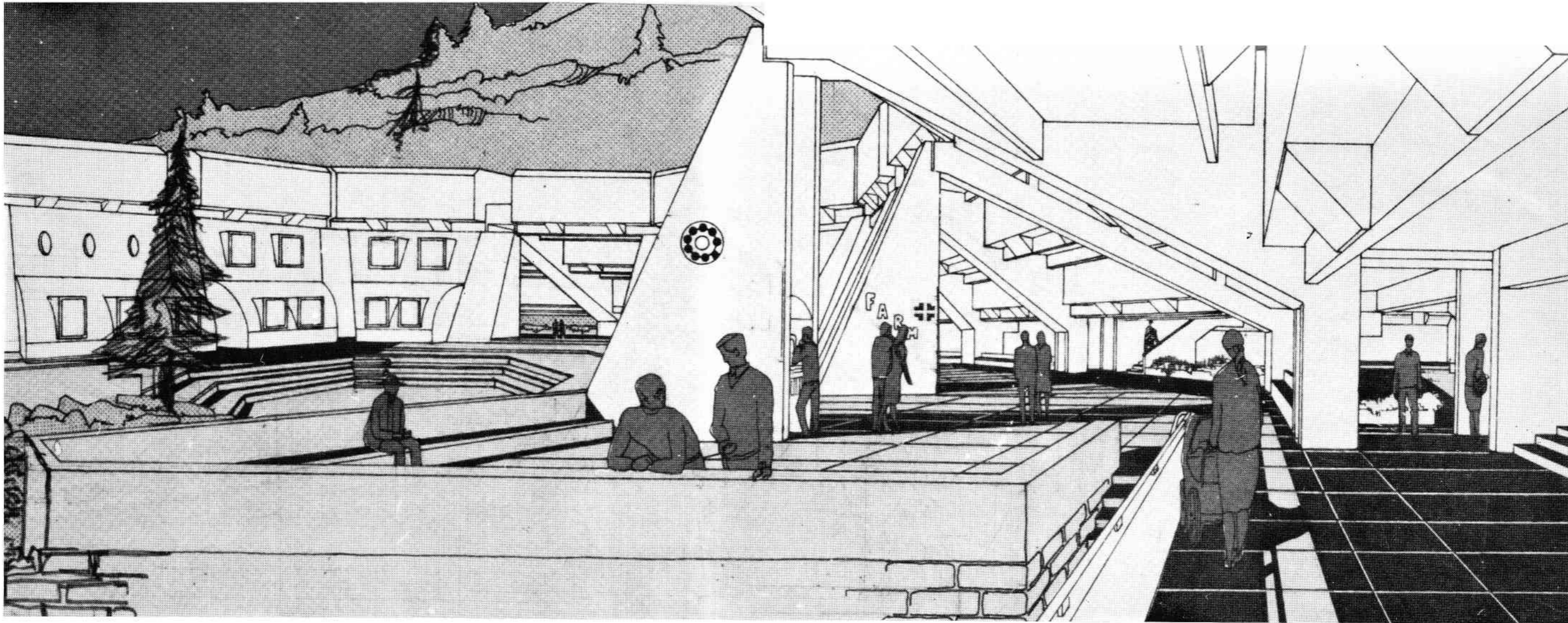
ARTIGIANATO

PORTICO

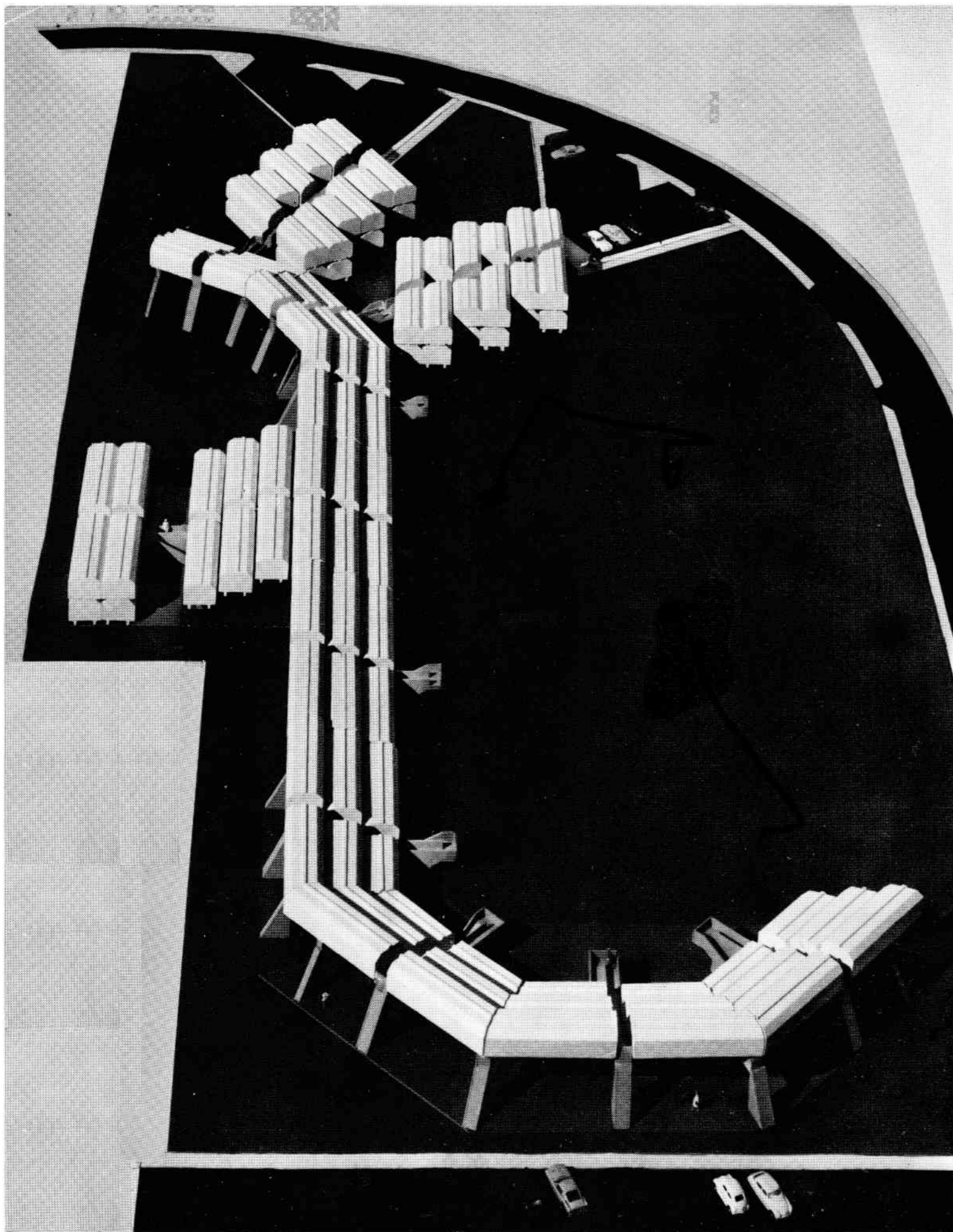
PEDONALITA'

ABITAZIONI A TERRA

UN MOTORE PER CREARE NUOVI COMPORTAMENTI

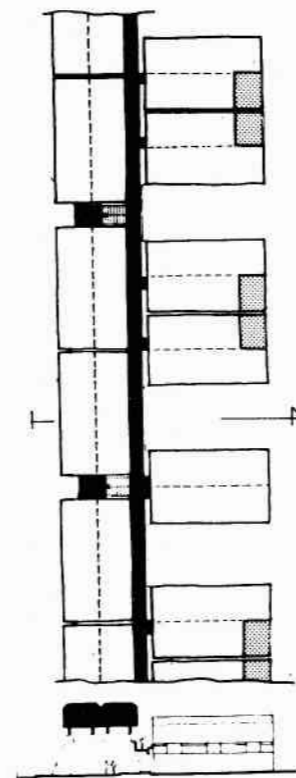


DIMOSTRAZIONE DI POSSIBILITA' D'INSERIMENTO
IN CONTESTO NATURALE

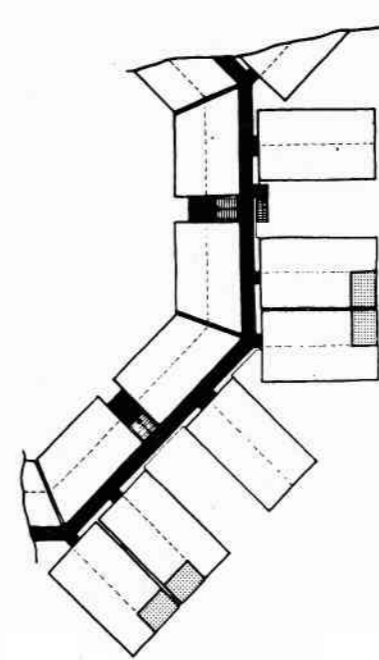


COMPONENTI URBANISTICI MAP. 1/200

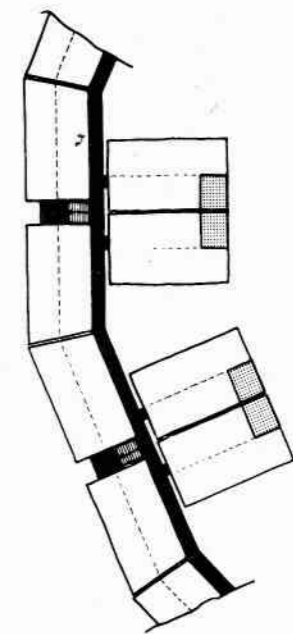
A_{2a}



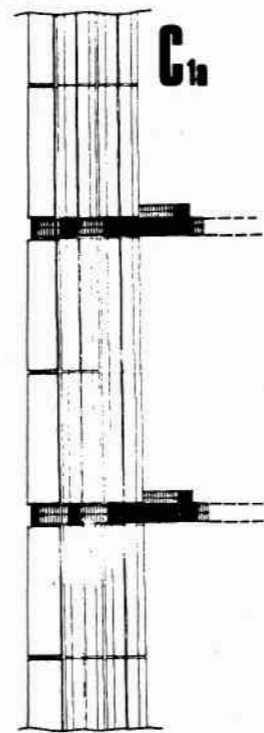
A_{2b}



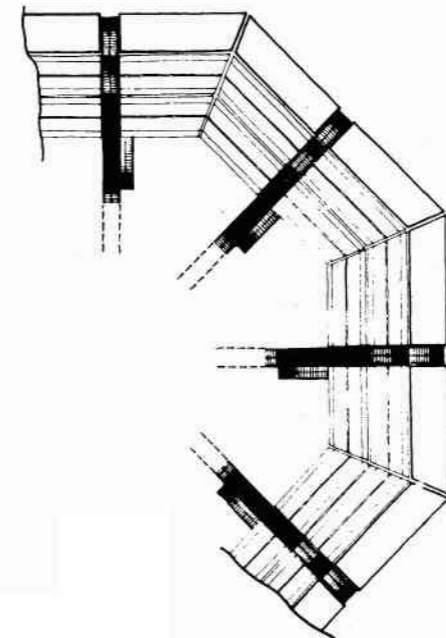
A_{2c}



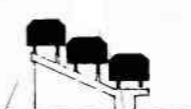
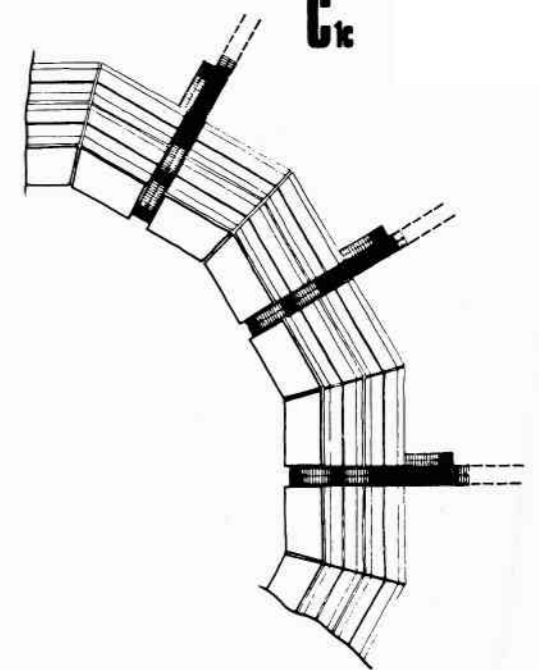
C_{1a}

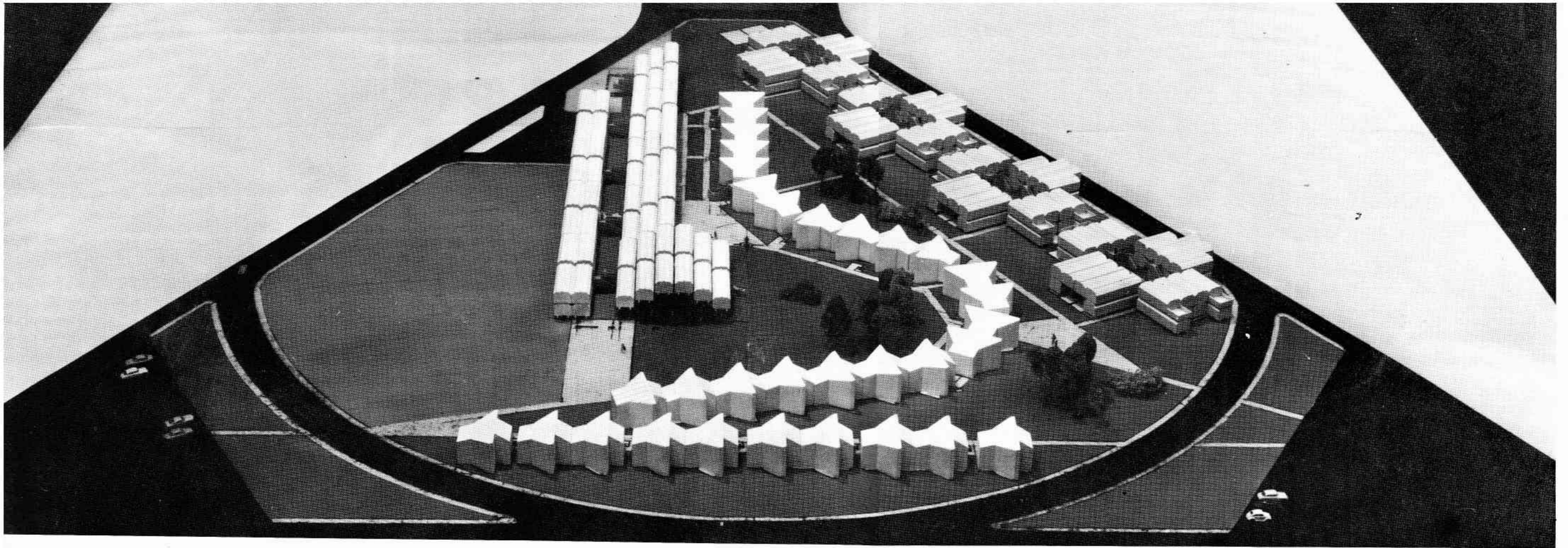


C_{1b}

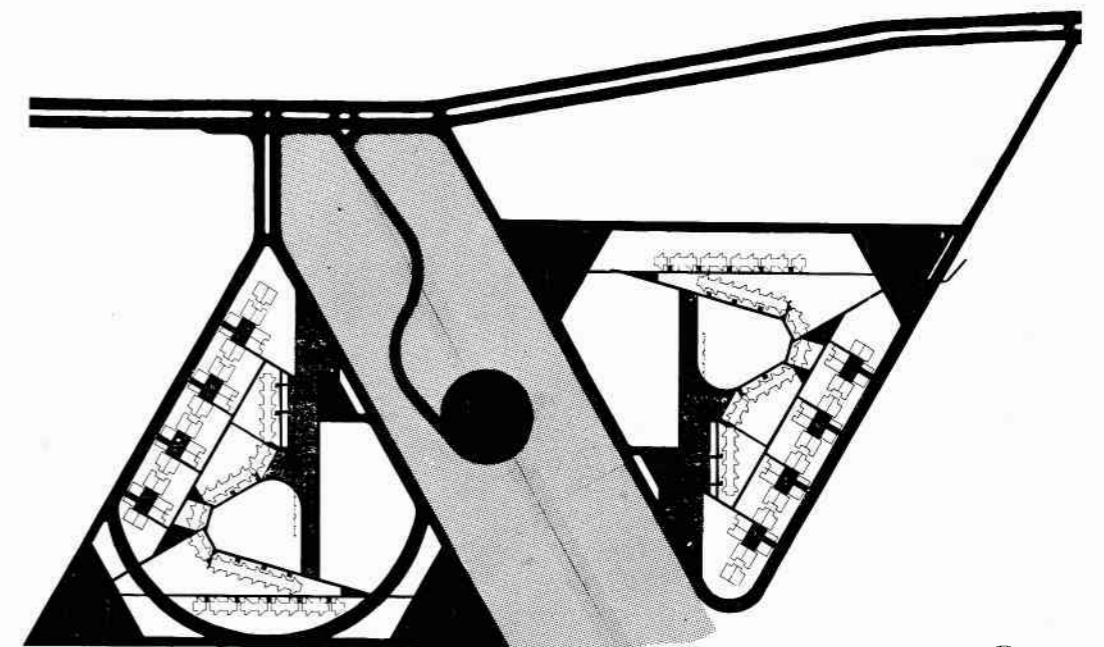


C_{1c}

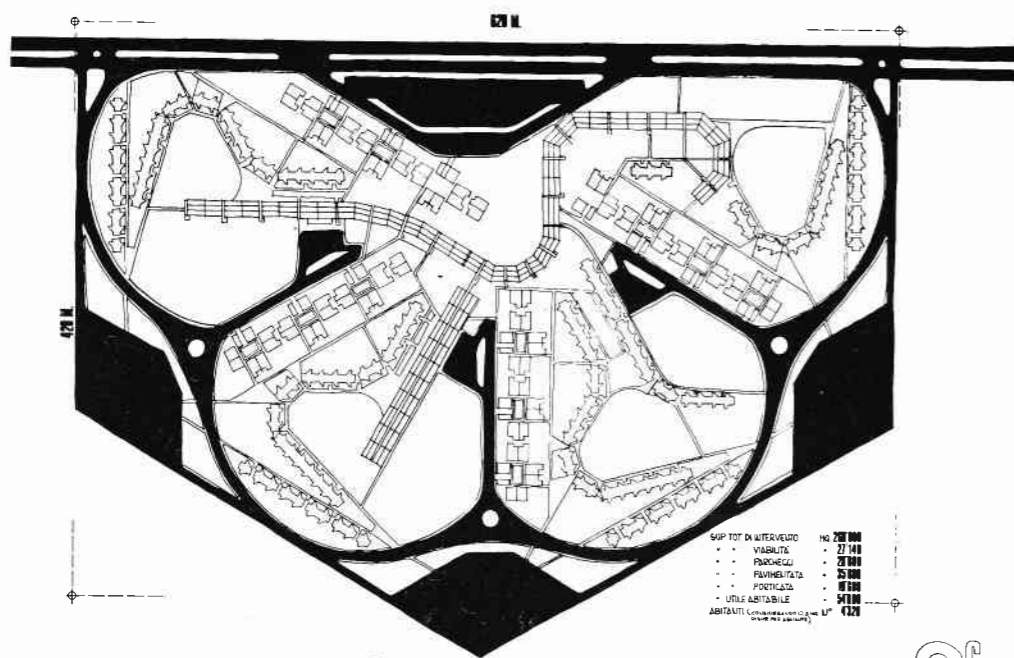
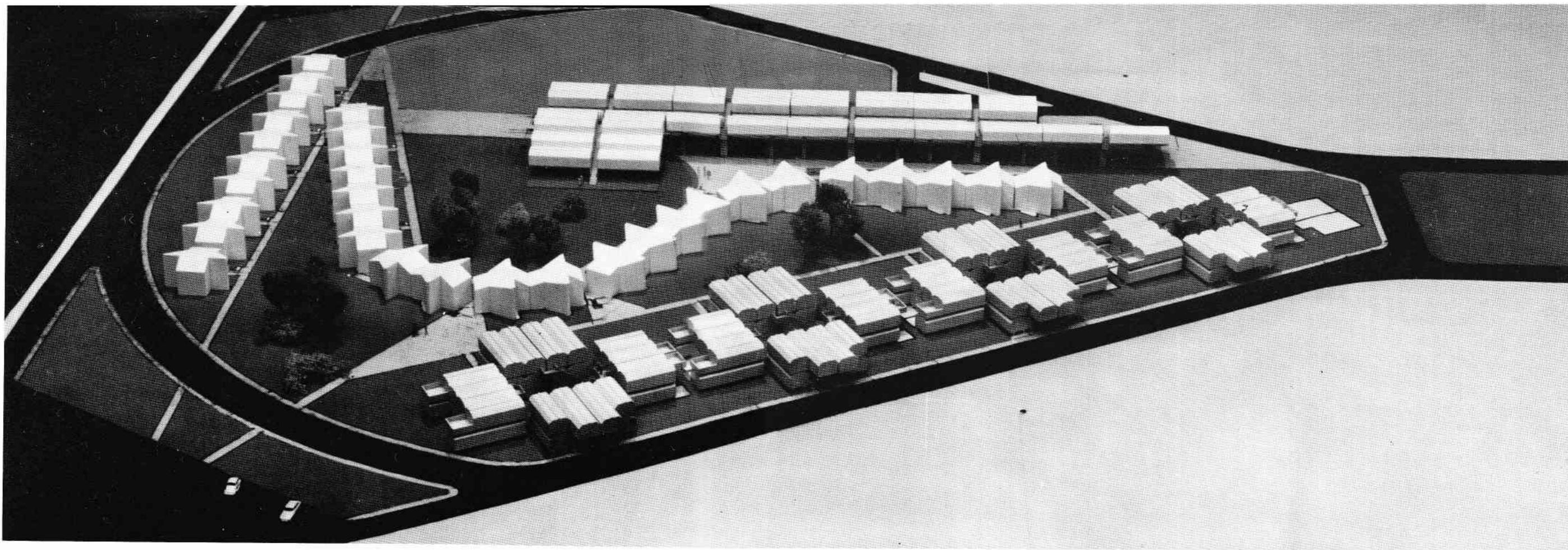




SUP. TOTALE DI INTERVENTO	MQ. 59.500
" VIABILITA'	" 6.500
" PARCHEGGI	" 9.200
" AREA PAVIMENTATA (Com- preso marciapiedi)	" 8.960
" PORTICATA	" 2.700
" UTILE ABITABILE	" 12.580
ABITANTI (Considerando 12,5 mq. di sup. utile per abitante)	N. 1.006

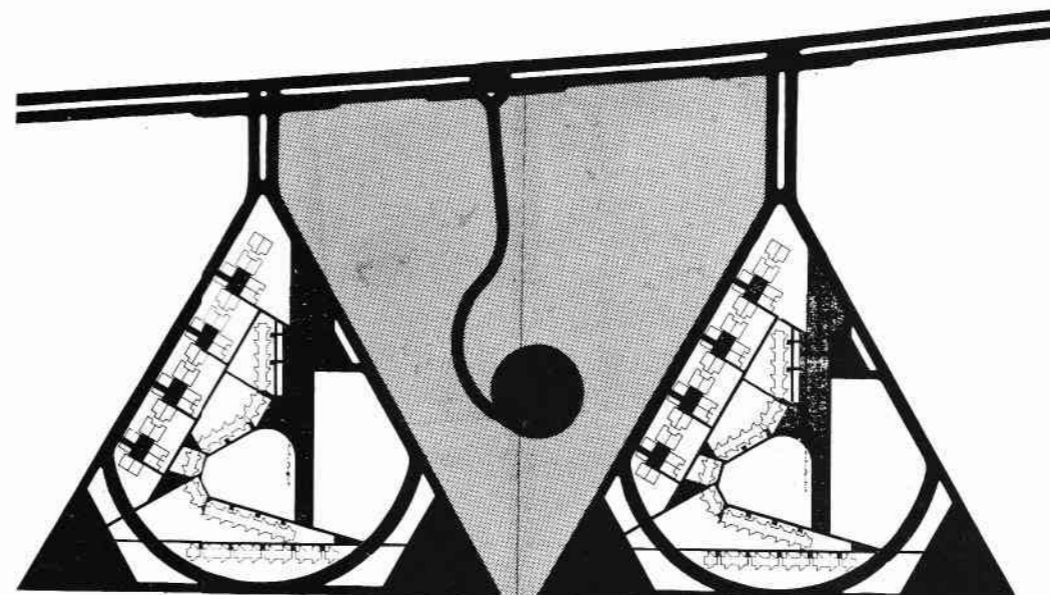


AREA ANNULLAZIONE PER... ATTIVITÀ MANUTENTIVE
ATTREZZATURE SPORTEVE



SUP. TOT. DI INTERVENTO mq. 260.000
 • VIABILITA' 27.140
 • PARCHEGGI 28.000
 • PAVIMENTATA 35.800
 • PORTICATA 10.600
 • UTILE ABITABILE 54.000
 ABITANTI (Considerando 12,5 mq. di sup. per abitante) N. 4.320

STUDIO PLANNING 3B
 PER UN'ARCHITETTURA DI QUALITÀ

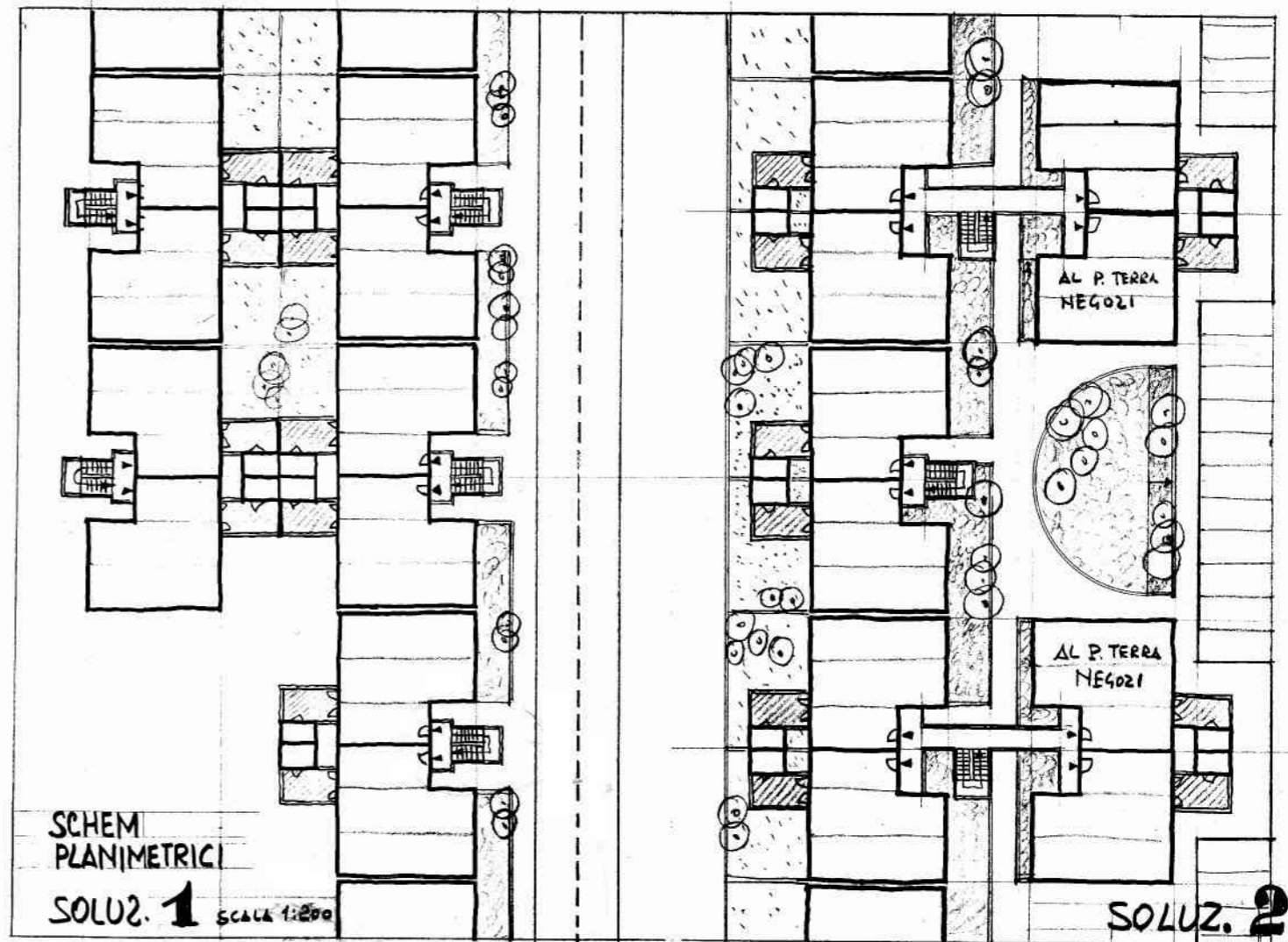
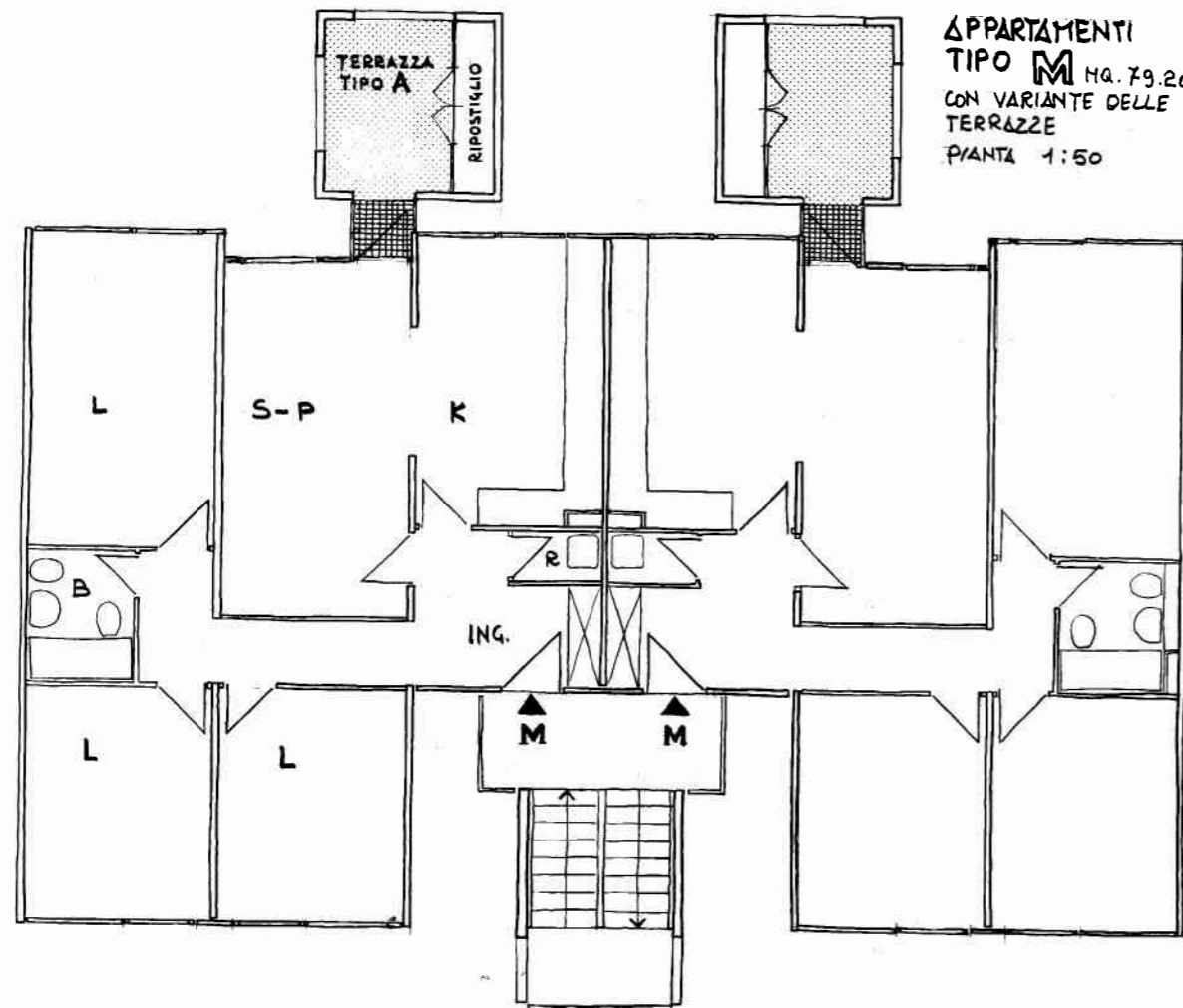
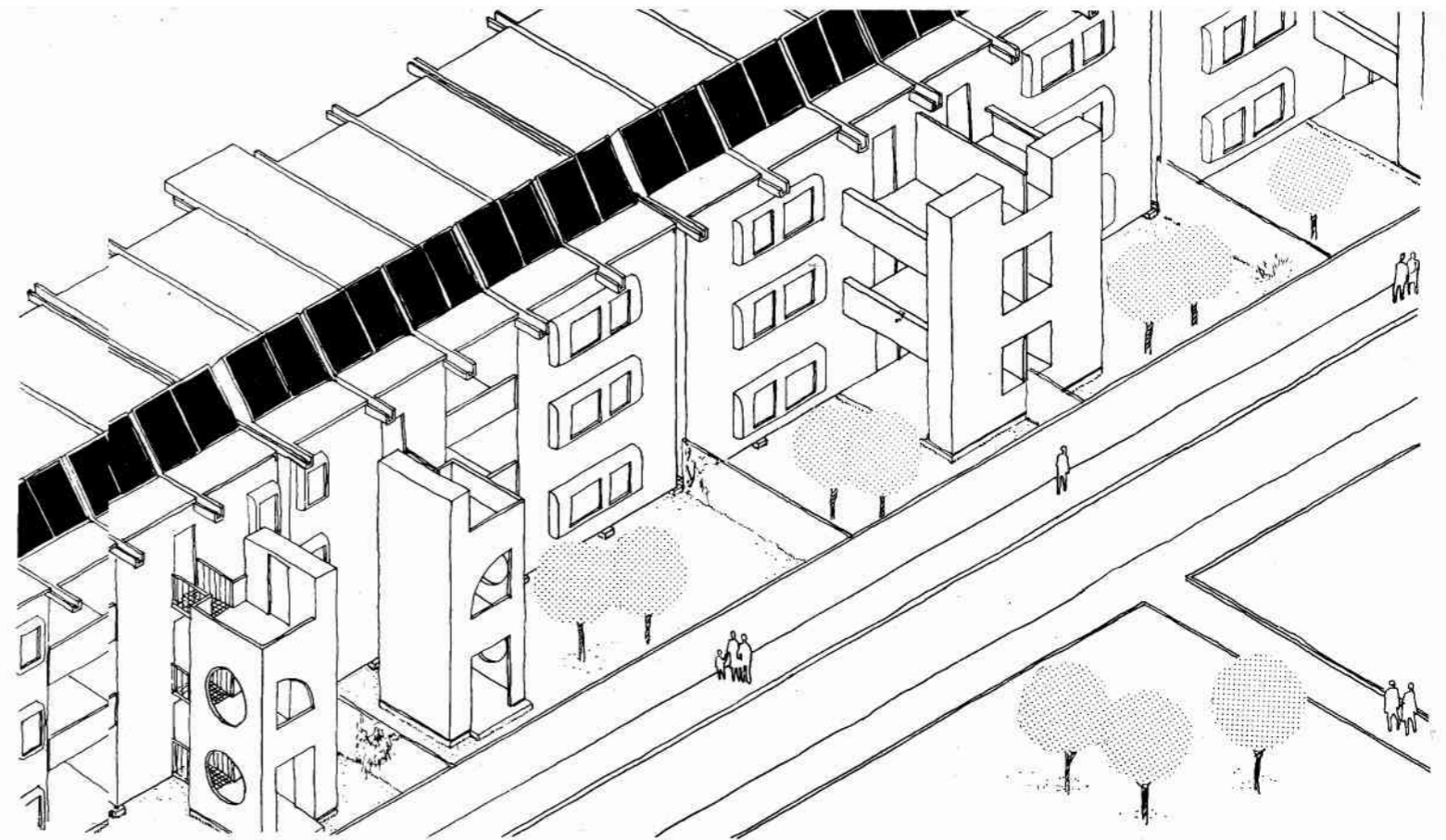
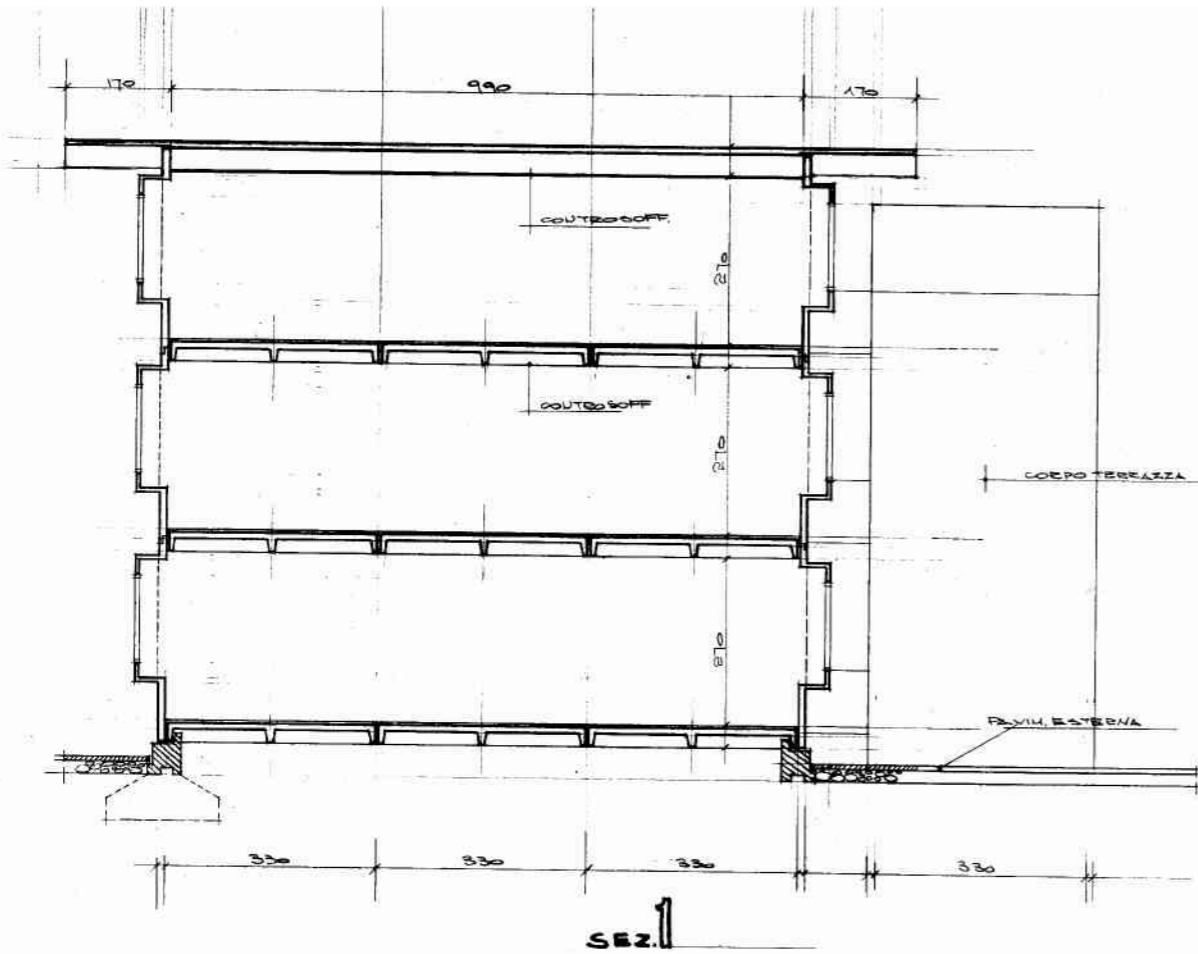


AREA ARRODOLATA PER ATTIVITÀ PROMOTIVE
 • ATTIVITÀ INNOVATIVE

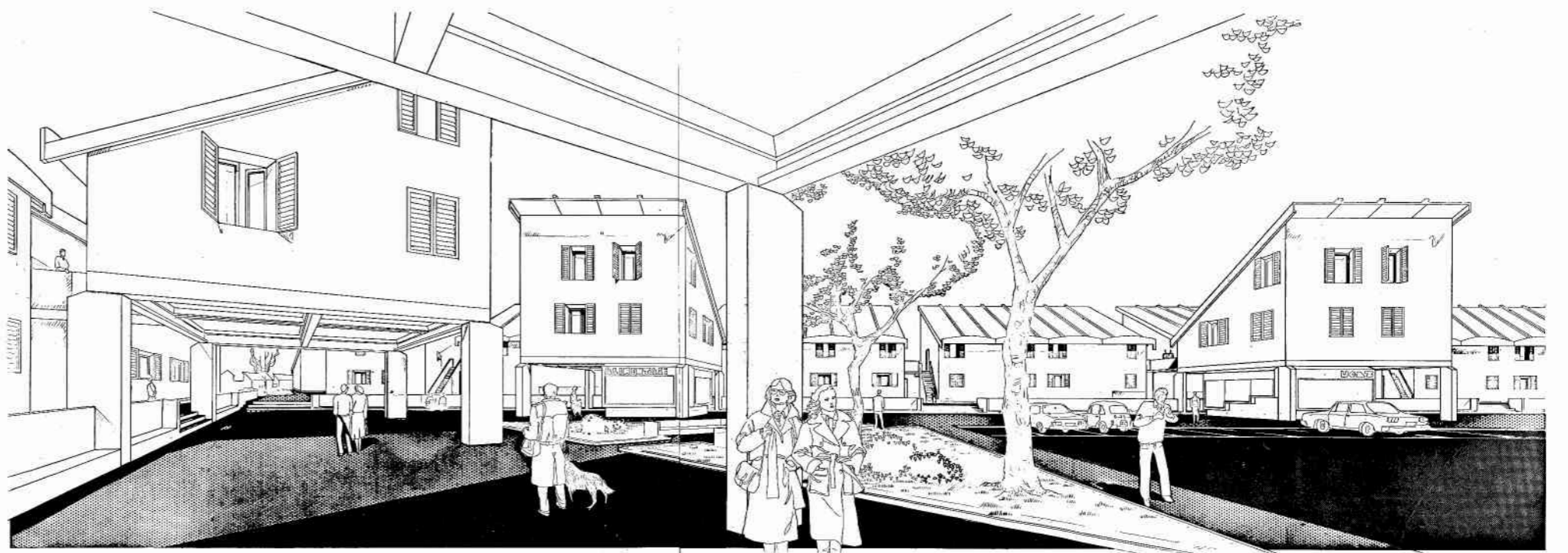
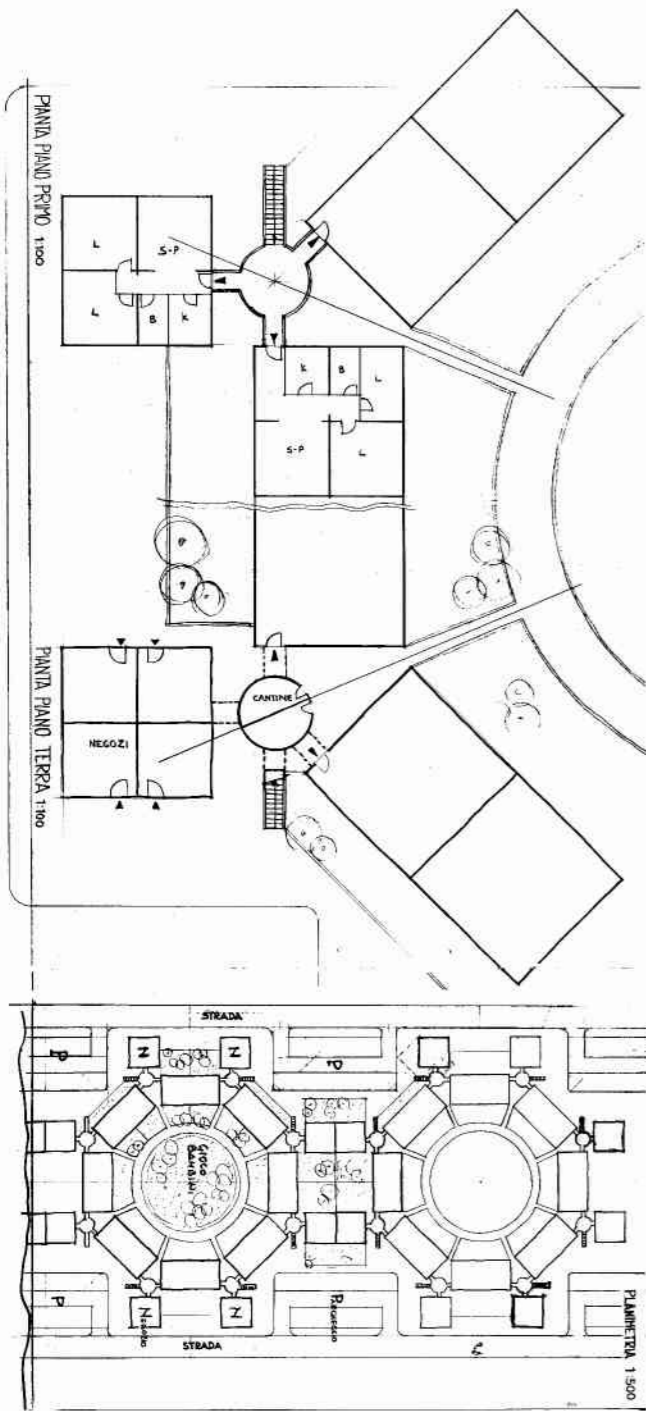
STUDIO PLANNING 3B
 PER UN'ARCHITETTURA DI QUALITÀ

SUP. TOTALE DI INTERVENTO	MQ.	260.000
" " VIABILITA'	"	27.140
" " PARCHEGGI	"	28.000
" " PAVIMENTATA	"	35.800
" " PORTICATA	"	10.600
" " UTILE ABITABILE	"	54.000

ABITANTI (Considerando 12,5 mq. di sup. per abitante) N. 4.320



UNITA' RESIDENZIALI IN LINEA SISTEMA B



UNITA' RESIDENZIALI A BLOCCO AGGREGABILE

CASA A 2 PIANI (Computo 2 ALLOGGI)



A) FONDAZIONI

1. Scavo terra e rinterro

$$2. (6.15 + 3.05) \times 2 \times (0.60 \times 0.90) = mc \ 19.87$$

$$2. (2.20 + 1.00 + 2.50 + 1.00 + 2.20) \times 2 \times 0.60 \times 0.90 = mc \ 19.23$$

$$mc \ 39.10 \times 6000 = L. \ 195.500$$

2. Calcestruzzo magro di sottofondazione

$$2. (6.15 + 3.05) \times 2 \times 0.60 \times 0.10 = mc \ 2.21$$

$$2. (2.20 + 1.00 + 2.50 + 1.00 + 2.20) \times 2 \times 0.60 \times 0.10 = mc \ 2.14$$

$$mc \ 4.35 \times 40.000 = L. \ 174.000$$

3. Calcestruzzo in fondazione classe RbK 250 Kg. compreso l'onere delle casseforme.

$$2. (6.15 + 3.05) \times 2 \times (0.60 \times 0.15) + (0.20 \times 0.65) = mc \ 8.10$$

$$2. (2.20 + 1.00 + 2.50 + 1.00 + 2.20) \times 2 \times mq \ 0.22 = mc \ 7.83$$

$$mc \ 15.93 \times 90.000 = L. \ 1.433.700$$

4. Ferro tondo per a.a tipo Fc. B 44 K in opera comprese le legature

$$mq. \ 15.95 \times mq. \ 40 \quad Kg. \ 6.40 \times 650 \quad L. \ 416.000$$

B. ELEMENTI PREFABBRICATI IN POLIESTERE

5. Pannelli di tipo pesante per pareti

$$2. (2.95 + 6.15 + 2.95) \times 2.75 \times 2 = mq. \ 132.55$$

$$2. (10.30 + 1.00 + 1.20 + 0.15 + 1.00 + 1.20 + 0.15) \times (2.75 + 2.75 + 0.35) = mq. \ 175.50$$

$$= mq. \ 308.05 \times L. \ 36.000 \quad L. \ 11.106.000$$

=====

6. Pannelli solaio

$$2. \ 6.30 \times 2.95 \times 25 \text{ solai} = mq. \ 74.34$$

$$10.30 \times 4.10 \times 2 \quad " \quad = mq. \ 84.46$$

$$2 \ 1/2 \ (4.10 + 2.50) \times 0.80 \times 2 \text{ solai} = mq. \ 8.45$$

A dedurre vano blocco bagni Sommano

$$mq. \ 167.25$$

$$2. \ 2.10 \times 200 = mq. \ 8.40$$

Restano mq. 158.85 x L. 60.000 L. 9.531.000

7. Pannello di tipo leggero per coperture.

$$2. \ 7.30 \times (0.15 + 2.95 + 0.15) = mq. \ 47.45$$

$$(2.10 + 0.35) \times 12.00 \times 2 \text{ pezzi} = mq. \ 58.80$$

$$mq. \ 106.25 \times L. \ 36.000 \quad L. \ 3.825.000$$

8. Scossoline in sommità del tetto

$$ml. \ 12.000 \quad L. \ 12.000 \quad L. \ 144.000$$

C) TRAMEZZI SERRAMENTI PAVIMENTI FINITURE

9. Tramezze di tipo prefabbricato, formate da supporto coibente in "Celenit", da mq. 35 e due faccie in truciolare mobilitato da mq. 4 cadauno spessore totale mq. 43, in opera compresi fissaggi

$$(1.00 + 0.30 + 0.60 + 2.30 + 2.90) \times 2.75 \times 2 = mq. \ 39.05 \times L. \ 22.000 \quad L. \ 859.100$$

10. Serramenti per blocchi finestre formati da telaio a 2 ante in profilati estrusi di p.v.c. e vetro semidoppio con persiana esterna a 2 ante in opera comprese tutte le ferramente.

a) Finestra da 0,65 x 1,80	n° 4	x L. 95.000	L. 380.000
b) " da 0,65 x 1,40	n° 4	x " 95.000	L. 380.000
c) " da 0,80 x 1,80	n° 4	x " 95.000	L. 380.000
d) " da 0,65 x 1,00	n° 2	x " 95.000	L. 190.000

11. Porta di ingresso in profilati estrusi di p.v.c. e laminati ploske delle dimensioni di mt. 0,85 x 2,10 fin

$$\text{sopraluce - in opera tutto compreso } n^{\circ} \ 2 \quad x \ L. \ 250.000 \quad L. \ 500.000$$

12. Porte interne in profilati estrusi di p.v.c. e laminati plastici - in opera comprese ferramente - dimensioni 0.60/0.70/0.80 x 2.10
 (n° 5 x 2) n° 10 x L. 65.000 L. 650.000

13. Pavimento di p.v.c. in piastrelle da cm. 25 x 25 in opera con collanti.

10.30 x 3,80	x 2	=	mq.	78,28		
2.1/2 (3,80 + 2,15) x 0,65	x 2	=	"	7,73		
6.00 x 2,80	x 2	=	"	33,60		
3.80 x 2,80	x 2	=	"	21,28		
2.10 x 1.20	x 2	=	"	5,04		
			mq.	145,93	L. 7.200	L. 1.050.696

14. Pitturazione di pareti coperture e solati in Gel coat in ragione di Kg/mq. 0.400

Parete cit bagno (2,00+2,10)x2,75x2	mq.	22,55		
voce 5 = mq. 308,05 x 2 volte	"	616,10		
= mq. 176,25 x 1/2	"	83,62		
= mq. 106,25 x 2 volte	"	212,50		
	mq.	934,77	L. 1.300	L. 1.215.201

D. IMPIANTI

15. Blocco bagno di tipo prefabbricato totale con pareti - Pavimento e soffitto in p.v.c. di laminato poliestere, correlato di apparecchiature sanitarie per vasca da bagno, lavabo - WC e bidet - corredato di specchio comprese tubazioni di alimentazioni e scarico della acqua ed impianto elettrico - in opera compresi tutti gli oneri

n° 2 x L. 1.800.000 L. 3.600.000

16. Lavello cucina in Fire-Clay del tipo a 1 ba-

cino con scolapiatti completo di tubazioni di carico e scarico

n° 2 x L. 180.000 L. 360.000

17. Scaldacqua elettrico della capacità di lt. 80 in opera completo di saracinesca e tubazioni

n° 2 x L. 150.000 L. 300.000

18. Impianto elettrico eseguito a norma composto da:

n. 2 Centralino con interruttore differenziale bipolare 25A 0,03 e 2 interruttori bipolari automatici magnetotermici.

n. 1 Impianto suoneria a corrente trasformata con pulsante e targhetta luminosa

n. 1 Presa da 2 x 16A con interruttore per uso lavatrice

n. 6 Punti luce

n. 9 Prese 2 x 10/16 A

n. 1 Punto TV (solo canalizzazione e presa)

- Impianto di messa a terra

ml. Canaletto p.v.c. per montante e divisioni

A corpo L. 860.000

19. Impianto di riscaldamento con radiatori elettrici con termostato incorporato per variare la potenza a 1/3 - 2/3 - 3/3

a) Piastre da 1200W (3 x 2) n° 6 x L. 172.000 L. 1.032.000

b) Piastre da 900W (2 x 2) n° 4 x " 152.000 " 608.000

c) Piastre da 300W (1 x 2) n° 2 x " 120.000 " 240.000

Sommano L. 39.429.697

OPERE IN CEMENTO

E. VANO SCALA (Computo x 4 Alloggi)

20. Scavo terra e reinterro	. 2 x 4,00 x 1,00	mq. 8,00 x L. 120.000	"	960.000
0,60 x 0,80 x 12,00 = mc 5,70 x L. 5.000			L.	28.800
21. Calcestruzzo magro				
0,60 x 0,12 x 12,00 = mc 0,86 x L. 40.000			L.	34.560
22. Calcestruzzo in elevazione classe R, bk 250 kg. comprese casseformi				
0,60 x 0,20 x 12,00 = mc 1,44				
0,80 x 0,20 x 12,00 = mc 1,92				
	mc 3,36 x L. 90.000		L.	302.400
23. Ferro tondo per c a Fe B 44 K. compresi Cas.				
cK mc 3,36 x Kg 50 = Kg. 170 x 650			L.	110.500
24. Pannelli di tipo leggero per pareti e copertura				
2. (1.00 + 1.00 + 1.30 + 4.00 + 0,50) x 6.00	mq.	57,60		
1/2. 2.50 x 3.14 x 6.00	"	23,55		
2.50 x 4.00	"	10,00		
1/2 . 25 ² x 3.14	"	2,50		
	mq.	93,65		
a dedurre 2 . 1.00 x 4.00	"	8,00		
	mq.	85,65 x L. 38.930	L.	3.334.354
25. Pianerottoli con piano in gomma				
2.1.80 x 2,50	mq.	9,00		
1/2 25 ² x 3.14	"	2,50		
1.50 x 2.50	"	3,75		
	mq.	15,25 x L. 70.000	"	1.066.100
26. Gradini rivestiti in gomma				
n. 15 x ml. 1,20	ml.	18,00 x L. 25.000	"	450.000
27. Ringhiera in profilati metallici	ml.	7,00 x L. 20.000	"	140.000
28. Serramenti in alluminio anodizzato con presa vetro				

29. Impianto elettrico compresi corpi illuminati	A corpo	"	300.000
	Somma	L.	6.726.714
=====			

RIEPILOGO :

COSTO PER OGNI ALLOGGIO

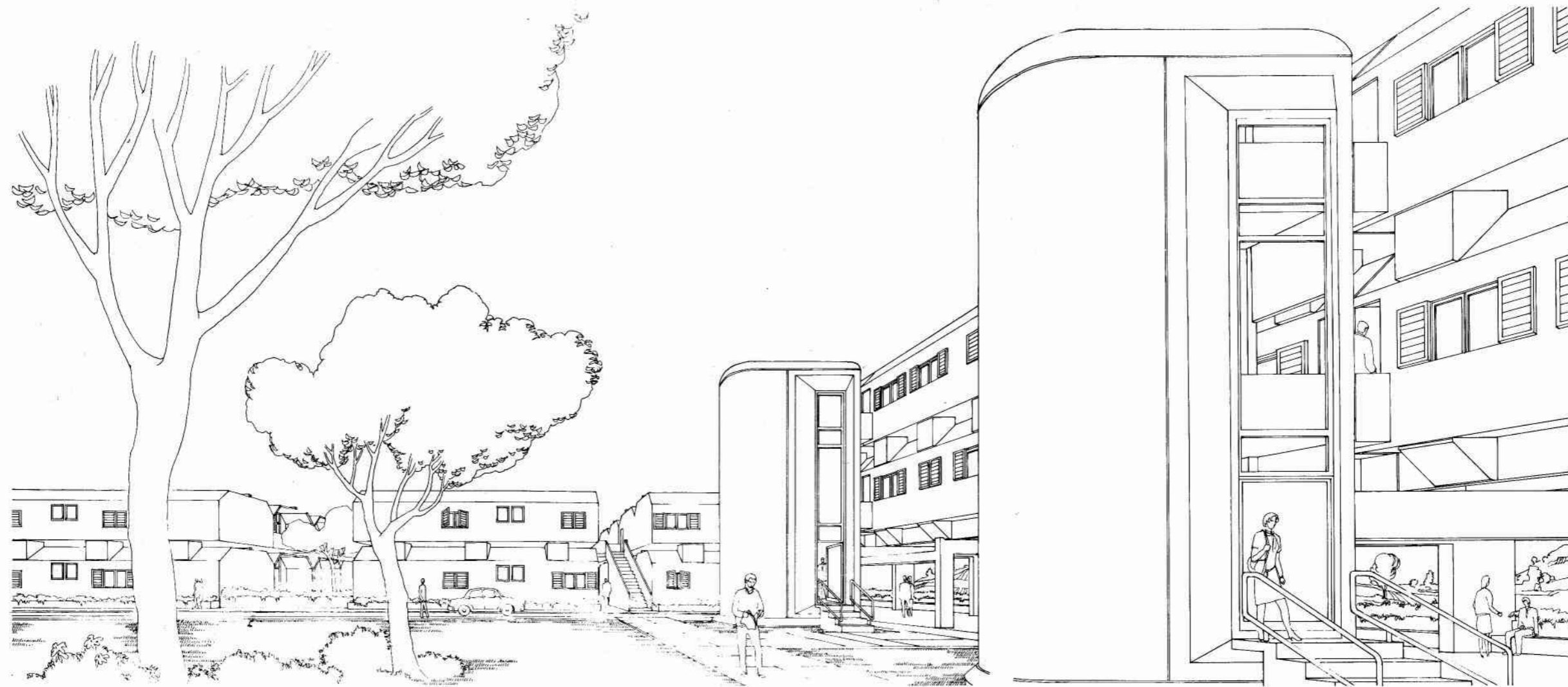
. COSTO CASA BIPIANO (2 ALLOGGI)	L. 39.429.697	L. 19.714.849
	2	
. COSTO VANO SCALA DA SUDDIVIDERE PER 4 ALLOGGI	L. 6.726.714	" 1.681.678
	4	
	Totale	L. 21.396.526
=====		

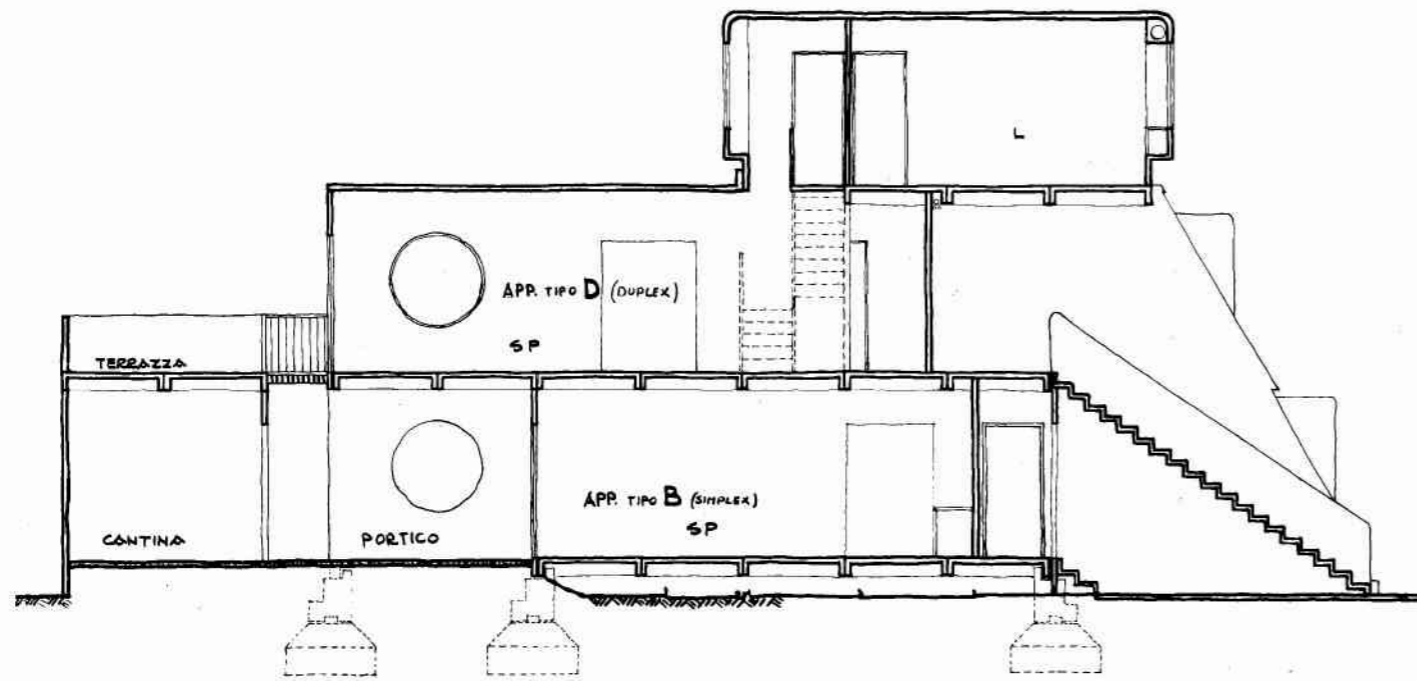
COSTO AL MQ. = $\frac{L. 28.960.571}{mq. 82} = L. /mq. 260.933$

TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE 3% " 7.827

Totale complessivo L. /mq. 268.760

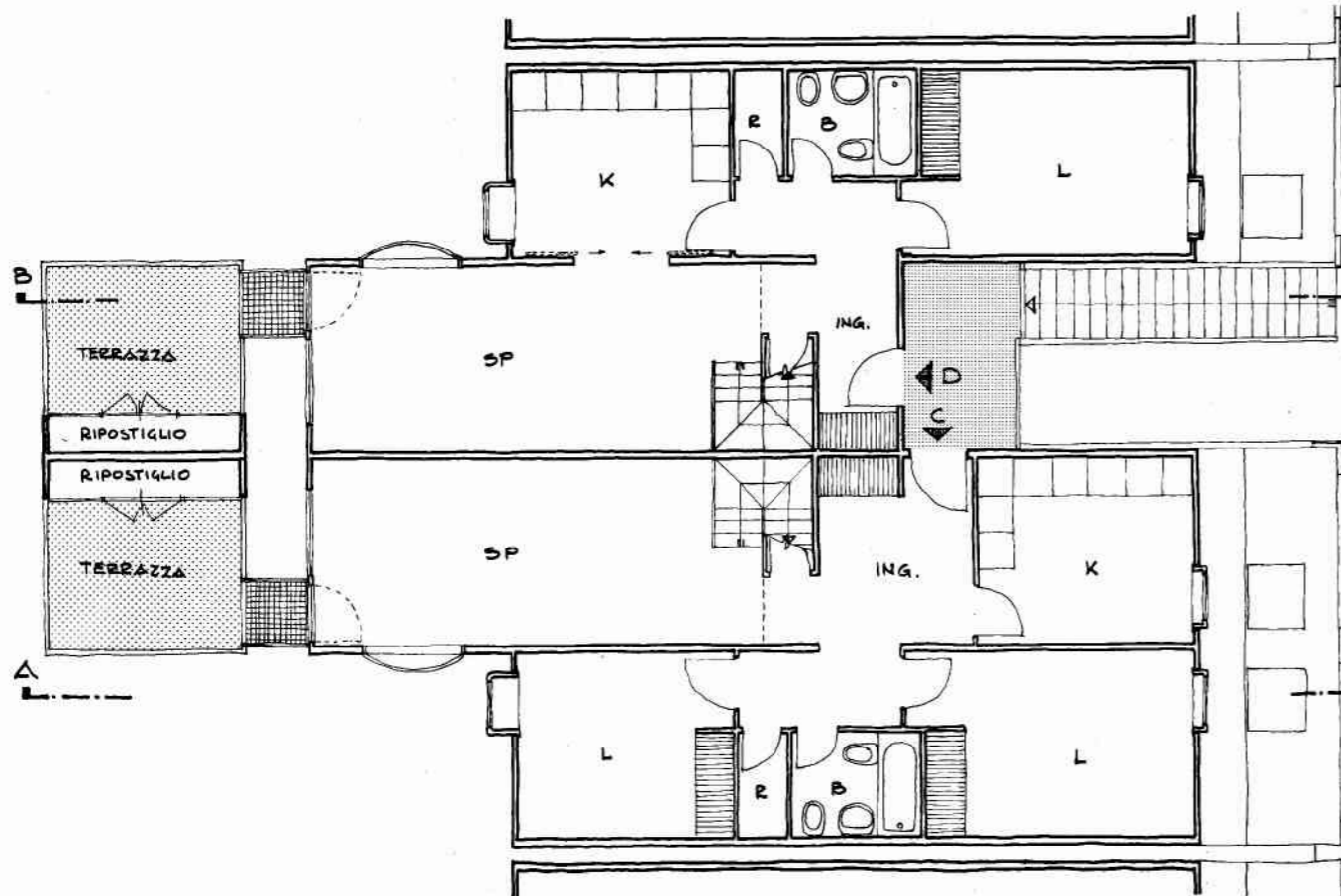
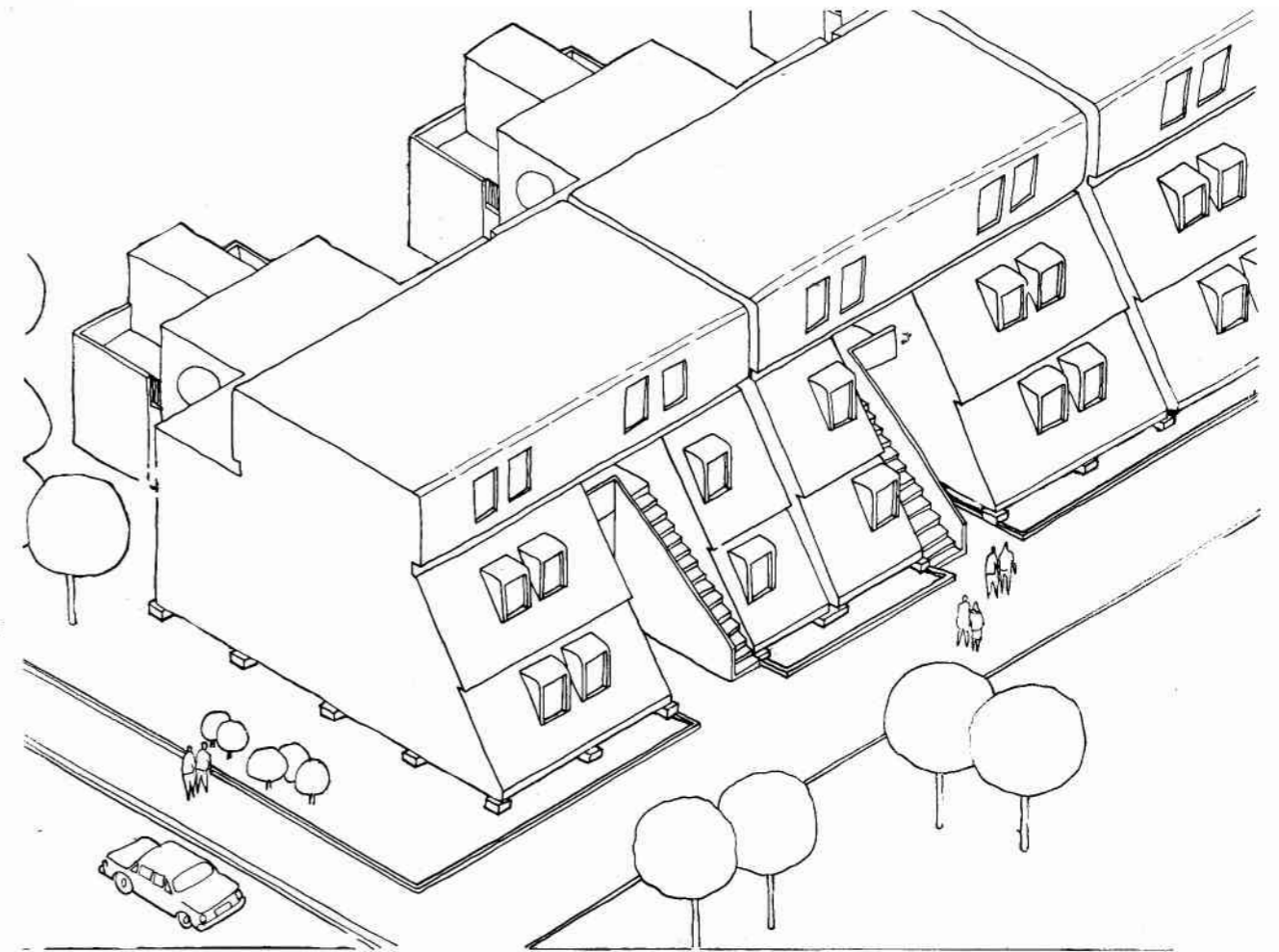
=====





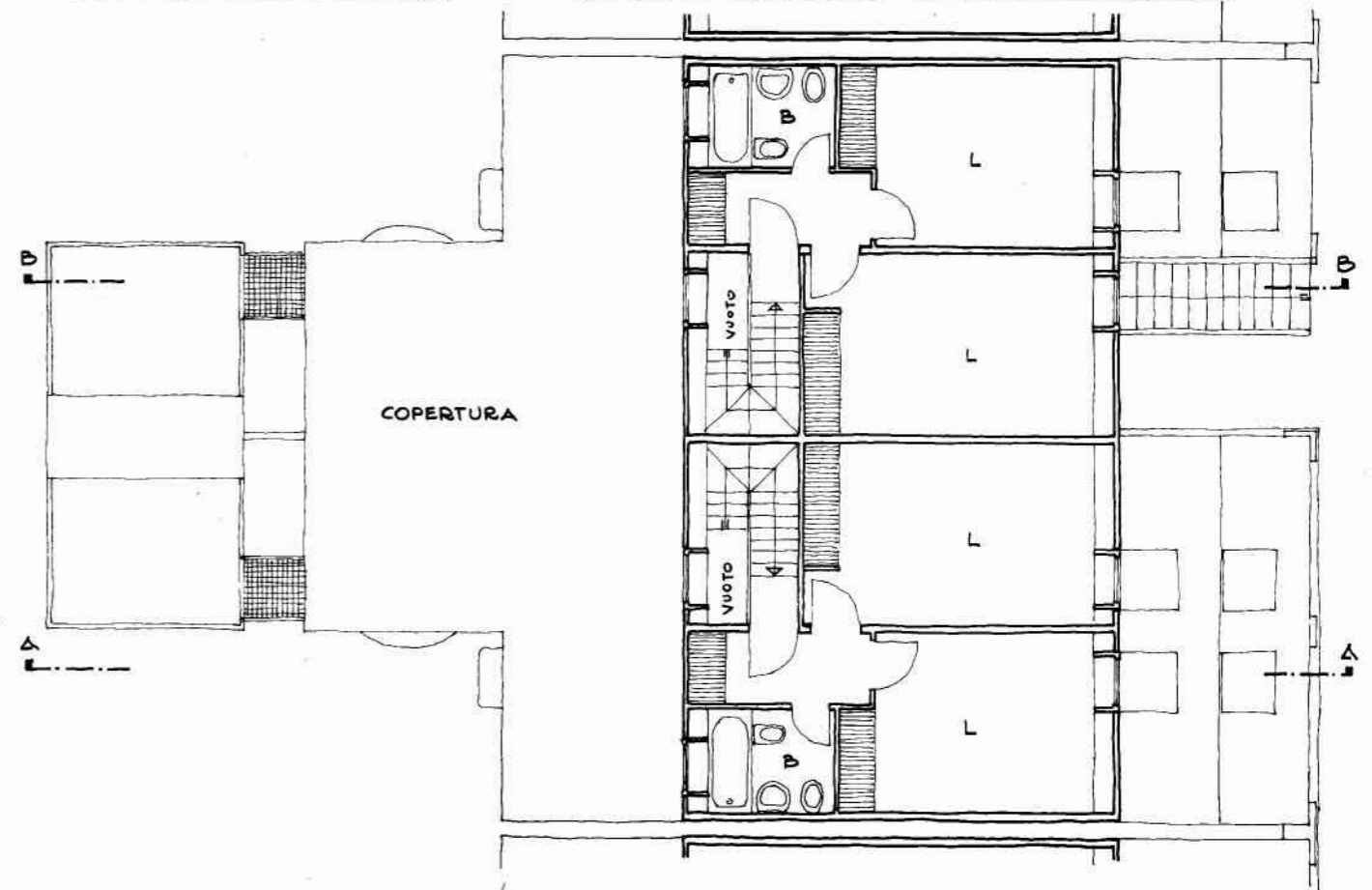
SEZIONE B-B

1:50



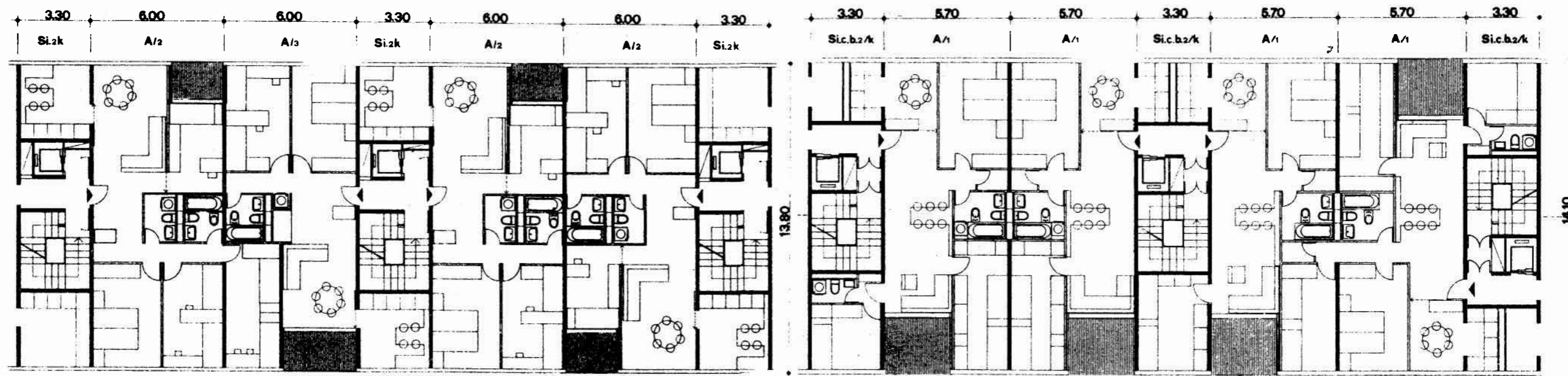
PIANTA PIANO PRIMO

APPARTAMENTO TIPO C (DUPLIX) = 120 m²
 APPARTAMENTO TIPO D (DUPLIX) = 104 m²



PIANTA PIANO SECONDO

TIPOLOGIE ABITATIVE UNITA' RESIDENZIALI IN LINEA SISTEMA A



TIPOLOGIE STANDARD ITALIANE

LE TIPOLOGIE ABITATIVE IN ITALIA HANNO RAGGIUNTO LO STANDARD FISSO

LA SCISSIONE DI USO CITTA'

PERIFERIA

CAMPAGNA NON ESISTE PIU'

NELLA NOSTRA RICERCA ABBIAMO ACCETTATO LE RICHIESTE FIAT ENGINEERING DI 10 MQ PER PERSONA, MA DIMOSTRANDO ATTRAVERSO L'ABBINAMENTO DI CELLULE LE POSSIBILITA' DI VARIARE IN SECONDO TEMPO, LE TIPOLOGIE DEL PRECARIO

NELLA NOSTRA RICERCA SI E' DATA IMPORTANZA ALLA NECESSITA' DI VARIARE LO STANDARD TIPOLOGICO A SECONDA DELL'INSERIMENTO DI QUESTI IN CONTESTI RURALI O NON URBANI.

SULLA PRASSI TIPOLOGICA IN LINEA (TIPO STANDARD ISTITUTI CASE POPOLARI) ABBIAMO PROPOSTO: CANTINE E BALCONI CON CONTENITORI.

SE ABBIAMO PAURA DI FAR PERDERE LE CONNOTAZIONI SOCIO-CULTURALI DEI PAESI COLPITI, ALMENO, CERCHIAMO DI RISPONDERE ALLE LORO FONDAMENTALI ESIGENZE FISICHE.

COSTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE
COMPUTO METRICO

Villaggio x mq. 19.230 Abitanti

mq. 12,5 x Abitante = N° 1.538 Abitanti

1. Strada completa di scavo - rinterro sottofondo a tappeto bituminato			
- strada scorrimento	mq. 6.050		
- parcheggio auto	" 10.400		
	mq. 16.450 x L. 25.000	=	L. 411.250.000=
2. Superfici interne pavimentate con scavo terra - sottofondo sabbia e piastre c/s spess. cm. 6			
	mq. 13.450 x L. 10.000	=	L. 134.500.000=
3. Impianto fognatura formato da scavi-rinterri - tubi ovoidali - pozzetti e calcestruzzi			
incidenza x mq. su mq. 13.450 x L. 10.000		=	L. 134.500.000=
4. Bordi e cunette stradali			
incidenza x mq. su mq. 13.450 x L. 3.000		=	L. 40.350.000=
5. Illuminazione stradale per:			
a) Strade - Pali	n° 40 x L. 1.200.000		L. 48.000.000=
b) Sup. interne - Paletti	n° 60 x L. 600.000		L. 36.000.000=
c) Parchetti - Torri	n° 7 x L. 4.000.000		L. 28.000.000=
6. Impianti trasformazione biologiche			
Abitanti N° 1.538 = N° 80	x L. 2.000.000		L. 160.000.000=
n° 20			L. 992.600.000=
Imprevisti 7%			" 69.400.000=
			<u>L.1.062.000.000=</u>
			=====

L. 1.062.000.000 = L. 690.507 / Abitante
N° 1.538 Abitanti

RETI TECNOLOGICHE

A) LUCE

Abitazioni:

N° 1.538 Ab. = 385 Alloggi x 3 KW 1.155
4

Riscaldamento 385 " x 2 KW 770

Illuminazione pubblica 35

KW 1.960

Pari 4 Cabine box

- Cabine box armate N° 4 x L. 35.000.000 = L. 140.000.000

- linee interrato + cavo ml. 2000 x L. 35.000 = L. 70.000.000

B) ACQUA ml. 2000 x L. 40.000 = L. 80.000.000

C) TELEFONO (solo tubazione) ml. 4000 x L. 15.000 = L. 60.000.000

D) GAS ml. 2000 x L. 25.000 = L. 50.000.000

L. 400.000.000
=====

L. 400.000.000- = L. 260.000
N° 1.538 Abitanti

Nuovo Stabilimento produttivo

Sia utilizzando una struttura esistente, costituita da un capannone di almeno 3.000 mq. Nelle more per la realizzazione o l'adattamento di un nuovo complesso produttivo, per cui occorrono circa 5/6 mesi, sarà possibile organizzare il training del personale presso altri stabilimenti utilizzando personale assunto nella zona di nuovo insediamento con precedenza per i danneggiati dal recente terremoto.

La forza lavoro è da prevedersi di 80/85 elementi e circa altrettanti per i montaggi. Qualora si volesse ipotizzare verso la costruzione di uno stabilimento nuovo, sono da ipotizzarsi le seguenti spese:

Proposta per la realizzazione di uno stabilimento per la produzione di elementi prefabbricati leggeri per case mono e bipiano.

Potenzialità produttiva per la costruzione di mq. 2000 pannelli giorno pari a mq. 440.000 anno.

1.3 - POTENZIALITA' PRODUTTIVA

L'impianto studiato può raggiungere una produzione ottimale annua corrispondente ai componenti necessari alla costruzione di 150.000 mq. di case mono e bipiano, in 48 settimane di 5 giorni lavorativi - 240 giorni - 20 giorni (per festività infrasettimanali, guasti parziali agli impianti, scioperi ed imponderabili) per un totale netto di gg. 220 annui.

Gli alloggi analizzati agli effetti dello studio sono per case mono e bipiano rispettivamente della superficie lorda di :

1- monopiano = Cellula 4 = mq. 50 circa per ogni alloggio pari a mq. 145 di pannelli

2- bipiano = mq. 82 circa per ogni alloggio pari a mq. 230 di pannelli.

Pertanto la potenzialità produttiva può essere alternativamente di:

- case monopiano =

$$\text{produzione giornaliera pannelli } \frac{\text{mq. } 2000 \times \text{gg. } 220}{\text{pannelli mq. } 217} = \text{mq. } 440.000$$

= 2027 Alloggi-anno

o

- case bipiano =

$$\text{produzione giornaliera pannelli } \frac{\text{mq. } 2000 \times \text{gg. } 220}{\text{pannelli mq. } 290} = \text{mq. } 440.000$$

= 1517 Alloggi-anno

2.0 PRODUZIONE PANNELLI

2.1. DETERMINAZIONE DELLE ATTREZZATURE PRINCIPALI

A) STAMPI

Per una produzione media costante di 2000 mq. giorno da realizzare in 2 tornate in un solo turno giornaliero avremo:

$$\frac{\text{mq. } 2000}{2} = \text{mq. } 1000 + 10\% \text{ per eventuali pezzi speciali} = \text{mq. } 1100$$

B) DISTRIBUTORI AUTOMATICI DI TELA IMPREGNATA DI RESINA

$$\frac{\text{Pannelli giorno mq. } 2000}{8 \text{ ore}} = \frac{\text{mq. } 250/\text{ora}}{\text{mq. } 60 \text{ ora} \times \text{macchine}} = n^{\circ} 5 \text{ Macchine}$$

C) POMPE SOTTOVUOTO

$$\frac{\text{Pannelli giorno mq. } 2000}{\text{mq. } 25 \text{ in media}} = \frac{n^{\circ} 80 \text{ pannelli}}{n^{\circ} 8 \text{ interventi giorno}} = n^{\circ} 10 \text{ Pompe}$$

D) MOVIMENTAZIONE MATERIALI E PANNELLI

1. MATERIALI CON CARRELLI ELEVATORI

a) Scarico ed immagazzinamento materie prime

• Peso materiali produzione giornaliera:

- Pannelli leggeri 50% x mq. 2000 = mq. 1000 x Kg/mq. 22 = Kg. 22.000

- " pesanti 50% x " 2000 = " 1000 x Kg/mq. 75 = " 75.000

- Materiali vari complementari = " 3.000

Totale Kg. 100.000

Considerando che l'afflusso delle materie prime allo stabilimento non è mai possibile programmarlo uniformemente, si prevede che lo scarico avvenga con carrelli elevatori in 2 giorni settimanali su 5 e quindi avremo:

Peso medio pallets e fusti Kg. 500

$$\text{Kg. } \frac{100.000 \text{ giorno}}{500 \text{ pezzi}} = n. 200 \text{ operazioni} \times \frac{4'}{2 \text{ gg} \times 8 \text{ ore} \times 60'} = \frac{800'}{960} = 1 \text{ carrello}$$

n. 1 carrello elevatore a scoppio portata max Kg. 1500 H = sollevamento mt. 3,50.

b) Prelievo materie prime dal magazzino alla lavorazione

$$\frac{\text{Kg. } 100.000}{\text{Kg. } 200} = n^{\circ} 500 \text{ operazioni} \times 3' = \frac{1500'}{5 \text{ gg} \times 8 \text{ ore} \times 60'} = \frac{1500'}{2400} = 1 \text{ carrello}$$

n. 1 carrello elevatore a batterie portata max Kg. 1000 H = sollevamento mt. 3,20.

2. PANNELLI CON CARRI PONTE

a) Sformatura pannelli e stoccaggio -

Carico autotreni

$$n^{\circ} 80 \text{ pezzi giorno} \times 8' \times 2 \text{ operazioni} = \frac{1280'}{8 \times 60' = 480'} = 2,66$$

occorrono quindi 3 carri ponte della portata di 30 q.li.

2.2 DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI DEI LOCALI DI LAVORAZIONE ED ACCESSORI

A) LOCALI PER LA LAVORAZIONE

1. <u>Deposito materie prime</u>		
- Peso materiali produzione giornaliera Kg. 10.000		
- Scorte previste per giorni 20 lavorativi		
$\frac{\text{Kg. } 100.000 \times \text{gg. } 20 = \text{Kg. } 2.000.000}{\text{Peso specifico medio Kg. } 500/\text{mc}}$	= mc. 4.000	
	$\frac{\text{H media stoccaggio} = 2,50}{\text{mq. } 1.600}$	
aree di passaggio e servizio 30%	= " 480	
2. <u>Area di lavorazione pannelli</u>		
- Stampi	= " 1.100	
- aree di servizio 60%	= " 660	
3. <u>Aree di preparazione e taglio dei materiali</u>		
squadratrici n° 3 x mq. 10 x 12	= " 360	
accessori ed inserti n° 3 x 10 x 12	= " 360	
4. <u>Aree di stoccaggio prodotti finiti</u>		
Pannelli leggeri mg. 1000 x 0,09 = mc. 90		
Pannelli pesanti " 1000 x 0,15 = " 150		
	mc. 240	
	=====	
Volume puro pannelli mc. 240		
spazi vuoti 100% " 240		
	$\frac{480 \times 7 \text{ giorni} = \text{mc. } 3360}{\text{H media stoccaggio } 250}$	
area di passaggio e servizio 20%	= " 1.344	
corsie di carico autotreni m. 20 x 4 x 3 corsie	" 268	
	" 240	
	<hr/>	
	Sommano mq. 6.412	
- Aumento superficie x eventuali modifiche ai tipi previsti + 12%	" 770	
	<hr/>	
	mq. 7.182	
	Arrotondamento 18	
	<hr/>	
	Sommano mg. 7.200	
Pari ad un capannone a 3 luci di mt. 20 = mt. 60		
x mt. 120 = mq. 7.200		
B) <u>LOCALI ACCESSORI</u>		
. Officina manutenzione con deposito pezzi ricambio	mq. 200	
. Uffici e laboratorio di fabbrica	" 70	
. Servizi operai	" 200	
. Refettorio operai	" 220	

. Ufficio tecnico ed amministrativo	"	200
. Alloggio custode e portineria	"	110
		<hr/>
	Totale	" 1.000
		=====

questi locali sono di altezza mt. 2,70 - 3,00 e quindi possono essere realizzati su 2 piani.

2.3 PERSONALE PER LA PRODUZIONE

- DIRETTORE STABILIMENTO	n°	1
- IMPIEGATI TECNICI: PROGRAMMATORI PRODUZIONE	"	2
		CONTROLLO QUALITA'
	"	1
- IMPIEGATI AMMINISTRATIVI: CONTABILITA'	"	2
		MAGAZZINO
	"	1
		SPEDIZIONI
	"	1
		SEGRETERIA
	"	1
- MAGAZZINIERI	"	2
- PORTIERE GIORNI LAVORATIVI	"	1
- PORTIERE NOTTE E GUARDIANO	"	1
- CAPI PRODUZIONE (n. 1 PER LINEA)	"	3
- OPERAI = PANNELLI mq. 2000 x 20/mq = 40.000'		
		$\frac{40.000'}{60 \times 8 = 480} = \text{n° } 84 \text{ operai} + 12\% = 96$
n° 96 di cui 1/3 operai specializzati	"	32
2/3 " qualificati	"	64

2.4 COSTI MACCHINE ED ATTREZZATURE PER LA PRODUZIONE

1. Stampi a banco in metallo o resine poliestere rinforzate completi di accessori - distanziali ecc.	mq. 1100 x L. 200.000	L. 220.000.000
2. Distributori automatici di tela in fibra minerale impregnata di resina	n. 2 x L. 20.000.000 =	L. 100.000.000
3. Pompe sottovuoto	n. 10 x L. 6.500.000	" 65.000.000
4. Movimentazione con carrelli elevatori portata 3 Tons		
- Tipo motore Diesel n. 1 x L. 30.000.000 =		L. 30.000.000
- Tipo a batterie " 1 x " 15.000.000 =		" 15.000.000

5. Movimentazione con carri ponte a funzionamento elettrico - portate 3 Tons. luce mt. 20 circa	n. 3 x L. 20.000.000 =	" 60.000.000
6. Squadratrici per materiali a base di fibre legnose	n. 3 x L. 10.000.000 =	" 30.000.000
7. Attrezzatura di falegnameria completa		" 30.000.000
8. Macchine per iniezione resine	n. 2 x L. 15.000.000	" 30.000.000
9. Macchine per saldatura e preparazione inserti metallici	n. 3 x L. 10.000.000	" 30.000.000
10. Attrezzatura per la manutenzione di tutte le macchine		" 25.000.000
11. Attrezzature varie		" 20.000.000
12. Impianto di aria compressa e rete di distribuzione con n. 9 prese di utilizzo		" 40.000.000
13. Piccola attrezzatura per uso manuale		" 5.000.000
	<u>Totale complessivo</u>	<u>L. 700.000.000</u>

2.5 COSTI LOCALI PER LA LAVORAZIONE ED ACCESSORI

. Superficie locali lavorazione mq. 7.200.
Dimensioni presunte :
larghezza mt. 60 in 3 luci da 20 mt.
lunghezza mt. 120 interasse mt. 6
altezza = mt. 6,00 sotto gancio carroponete

. Superficie locali accessori mq. 1000 (su 2 piani)

1. Area in lottizzazioni industriali	mq. 15.000 x L. 10.000 =	L. 150.000.000
2. Fondazioni		" 96.000.000
3. Sottofondi e pavimento Piano terra		" 200.000.000
4. Strutture in elevazione - tamponamenti - copertura di cui 8% trasparente		" 632.000.000
5. Serramenti		" 44.000.000
6. Impianto elettrico - idrico e di riscaldamento ed allacciamenti		" 212.000.000
7. Fognature - Strade - Recinzioni		L. 166.000.000

Totale Complessivo L. 1.500.000.000

2.6. ANALISI DI COSTI PRODUZIONE PANNELLI

2.6.1 PANNELLO LEGGERO (spessore al finito cm. 8.3)

1. Ammortamento macchine

Si considera in anni 4 senza il valore degli interessi passivi in quanto compensati dal valore residuo

L. 700.000.000
pannelli giorno mq. 2000 x gg. 220 x anni 4 = L. 398

2. Locali per la lavorazione ed accessori

Al punto 2.b si è determinato il valore in L. 1.500.000.000= pari ad una incidenza annuale di L. 150.000.000 che corrisponde al valore attuale degli affitti

L. 150.000.000
pannelli giorno mq. 2000 x gg. 220 x anni 4 = " 85

3. Energia elettrica

KVA 100 x L. 50.000 anno = L. 5.000.000
mq. 2000 x gg. 220 = 440.000 " 12

4. Materiale da costruzione:

- Resina poliesteri di tipo autoestingente compresa fibra di vetro-catalizzatori e sfridi
L/mm spessore 3,380 x 3 L. 10.140

- Pannello fibra di vetro spess. mm. 60 compresi sfridi L. 4110 x 80% = L. 3.288 + 6% sfrido L. 3.485

- Sadepan (composto di resina melamin. e fibre minerali)
L/mc 300.000 x 0,018 L. 5.400

- Inserti - bulloneria e quant'altro per fissaggio in opera dei pannelli L. 1.000

L. 20.025

a riportare L. 20.520

	Riporto	L. 20.520
5. <u>Materiali di consumo</u>		
. Cere per sformatura :		
1 Kg. L. 2000/mq. 40	L. 50	
. Pezzi di ricambio e materiali per rigenerazione stampi - 6% annuo su valore macchine =		
= L. 100.000.000 x 6% = $\frac{L. 42.000.000}{mq. 2000 \times 220 \text{ gg.}}$	= " 95	
	" 145	

6. <u>Mano d'opera</u>		
Analisi su produzione mensole con costi del personale comprese 13^ mensilità, indennità licenziamento e ferie. Settore chimico		
- Livello 8 (Direttore) n. 1 x 3.000.000 =	L. 3.000.000	
- Livello 6 n. 4 x 1.350.000 =	" 5.400.000	
- Livello 4 n.11 x 1.140.000 =	" 12.540.000	
- Livello 3 (op. special) n.32 x 1.036.000 =	" 33.152.000	
- Livello 2 (op. qualif.) n.64 x 982.000 =	" 62.848.000	
	L. 116.940.000	" 3.189
mq. 2000 giorno x gg. 220/12 = 36.666		
Sommano		L. 23.854
Spese generali 12%		" 2.862
		" 26.716
Utile d'Impresa 18%		" 4.808
Totale complessivo		L. 31.524
=====		

2.6.2 <u>PANNELLO PESANTE (spessore al finito cm 15)</u>		
1. Ammortamento macchine		L. 398
2. Locali per lavorazione ed accessori		" 85
3. Energia elettrica		" 12
4. Materiali da costruzione		
- Resina poliestere di tipo autoestingente compresa fibra di vetro - Catalizzatori e sfridi		
L/mm spessore 3380 x 4,5	L. 15.210	
- Pannelli "Celanit M" in fibre di legno e legante minerale - spessore mm 50 n. 2 x L. 4.600	" 9.000	
- Poliuretano espanso spessore mm 40 + 8% sfrido =		
= L. 80.000/m x 0,04 + 8%	" 3.456	
- Pannello gesso cartonato da mm 9,5		

	L. 1750 x 10% sfrido	" 1.925	
- Inserti - bulloneria e quant'altro per fissaggio in opera dei pannelli		" 1.000	" 30.591
		" 3.850	
5. Materiale di consumo			" 145
6. Mano d'opera			" 3.189
	Sommano		L. 34.420
	Spese generali 12%		" 4.130
			L. 38.550
	Utile d'Impresa 18%		" 6.940
			L. 45.490
	Totale complessivo		L. 45.490
=====			

2.6.3 <u>PANNELLO SOLAIO (spessore al finito cm. 20,5)</u>			
1. Ammortamento macchine		L. 398	
2. Locali per lavorazione ed accessori		" 85	
3. Energia elettrica		" 12	
4. Materiali da costruzione :			
- Resina poliestere tipo autoestingente compresa fibra di vetro - catalizzatori e sfridi			
L/mm spess. 3380 x 8 =	L. 27.040		
- Sadepan (composto di resina melaminica e fibre minerali)			
L/mc 300.000 x 0,018 =	" 5.400		
- Pannelli "Celenit M" da mm. 50 n. 2 x L. 4.500	" 9.000		
- Poliuretano espanso spessore mm 80 + 6% sfrido =			
L. 80.000/m x 0,08 + 6%	" 6.784		
- Inserti - bulloneria ecc.		" 1.000	L. 49.224
5. Materiali di consumo			" 145
6. Mano d'opera			" 3.189
	Sommano		L. 53.053
	Spese generali 12%		" 6.366
			L. 59.419
	Utile d'Impresa 18%		" 10.695
			L. 70.114
=====			

Totale complessivo L. 70.114
=====

3.0 TRASPORTI

3.1 ANALISI DI COSTO TRASPORTI PANNELLI

Si assume come valore medio una distanza di km. 300 della produzione al luogo di montaggio

Dall'analisi dei piani di carico dei pannelli si è ottenuto un valore medio sia per i pannelli leggeri (Kg/mq 22) che per quelli pesanti (Kg/m 75) di mq. 320 - per carico su articolati con pianale bassa e quindi avremo:

- Costo autoarticolato completo x Km. L. 1.500		
L. 1.500 x Km. 300	=	L. 450.000
extra per ritorno a vuoto 50%	=	" 225.000
		<u>L. 675.000 = L/mq 2.109</u>
		mq. 320
Spese generali 12%	"	253
Sommano		<u>L. 2.362</u>
Utile d'Impresa 18%	"	425
		<u>L. 2.787</u>
		=====

4.0 POSA IN OPERA PANNELLI

4.1 PERSONALE PER IL MONTAGGIO

Composizione della squadra tipo

- Operatore gru	n°	1
- Capo montatore	n°	1
- Aiutanti montatori	n°	2

Per determinare il numero di squadre occorrenti al montaggio si assume un tempo medio sia per i pannelli leggeri che per quelli pesanti sia orizzontali che verticali di 10' di operaio per metroquadrato. Questo dato, mediato da anni di esperienza è

un po' alto per le due tipologie scelte, tuttavia si ritiene di utilizzarlo per compensare le eventuali inesperienza iniziali.

Produzione giornaliera pannelli mq. 2000 x 10' = 20.000' = n. 10,42
squadra tipo operai 4 x ore 8 = ore 32 x 60 = 1.920

Si prevedono quindi n. 10 Squadre.

4.2 COSTO MACCHINE ED ATTREZZATURE PER IL MONTAGGIO

1. Autogruole oleodinamica della portata di 10 Tons con braccio minimo di mt. 14	n° 10 x L. 55.000.000 =	L. 550.000.000, =
2. Tralicci di sostegno - Divise e puntelli registrabili verticali ed inclinati	GRUPPI n° 10 x L. 5.000.000 =	L. 50.000.000, =
3. Ponteggi prefabbricati ed accessori	mq. 1000 x L. 15.000	L. 15.000.000, =
4. Attrezzature minute di montaggio comprendenti:		
- cassa attrezzi		
- chiavi dinamometriche		
- avvitatori elettrici		
- flessibili "		
- tirforts		
- piccolo gruppo elettrogeno 1.5-2, KVA	GRUPPI n° 10 x L. 5.000.000	L. 50.000.000, =
5. Furgoni Diesel tipo cambi per trasporto personale ed attrezzatura minuta	n° 10 x L. 15.000.000	<u>L. 150.000.000, =</u>
	TOTALE COMPLESSIVO	L. 815.000.000, =

4.3 ANALISI DI COSTO MONTAGGIO PANNELLI

1. Ammortamento macchine.

Si considera in anni 4 senza il valore degli interessi passivi in quanto compensati dal valore residuo.

L. 815.000.000, =

Pannelli giorno mq 2000 x gg 220 x anni 4 = 1.760.000, -

L. 463, =

2. Materiali di consumo

Analisi su 1 squadra giorno

- gasolio HP 100 x Kg/ora 200 x ore 5 = Kg. 100 x 420 = L. 42.000, -

- lubrificanti 30% su valore gasolio " 12.600, -

- manutenzione ordinaria -

L. 300.000 mese
gg. 20

" 15.000, -

- manutenzione straordinaria compresi pezzi ricambio-
gomme e batterie

$\frac{L. 815.000.000}{10 \text{ Squadre}} = \frac{L. 81.500.000 \times 8\% \text{ anno}}{\text{gg. } 200} = \text{'' } 32.600,-$

L. 532, =

L. 102.200,-

L. 3.939, =
Utile d'Impresa 18% L. 709, =
Totale complessivo L. 4.648, =
=====

Pannelli montati giorno = 4% x 8 ore x 60' = mq 192

3. Materiali da costruzione :

Analisi su 1 squadra giorno

- Bulloneria L. 20.000,-
- Sigillanti L. 20.000,-
- Guarnizioni L. 10.000,-

L. 50.000,- = **L. 260, =**
mq 192

4. Mano d'opera

Analisi su 1 squadra giorno

A) OPERAI

1. Operatore gru ore 8 x L. 9.000 L. 72.000-
1. Capo montatore " 8 x L. 9.000 " 72.000-
2. Aiutanti montatore " 16 x L. 7.500 " 120.000-

Trasferta

vitto ed alloggio n. 4 x L. 20.000 " 80.000-
incidenza viaggi n. 4 x L. 30.000 = $\frac{L. 120.000,-}{\text{gg. } 5}$ " 24.000-
L. 368.000- = **L. 1.916, =**
mq. 192

A RIPORTARE L. 3.171, =

Riporto L. 3.171, =

B) DIRIGENZA CANTIERE

1. Capo cantiere x L. 3.000.000 mese L. 3.000.000
2. Aiutanti capo cantiere " 2.000.000 x 2 " 4.000.000
1. Magazziniere " 1.500.000 x 1 " 1.500.000
1. Contabile " 1.500.000 x 1 " 1.500.000
trasferta 5 x gg. 22 x L. 30.000 " 3.300.000

" 13.300.000 = 66.500 L. 346, =
10 squadre x 20 gg mq.192

Sommano L. 3.517, =
Spese generali 12% L. 422, =

N.B. : E' possibile per quanto riguarda la sola autogru ricorrere all'affitto da terzi in quanto avremo:

Affitto gru con operatore in trasferta:

L. 30.000/ora x ore 8 = $\frac{L. 240.000 \text{ giorno}}{\text{mq. } 192}$ L. 1.250/mq
=====

- Nel conteggio si è previsto :

ammortamento $\frac{L. 550.000.000}{\text{mq } 2000 \times \text{gg } 20 \times \text{anni } 4} =$ L. 312-

- Materiali di consumo - L. 102.200 = x 80%
= $\frac{L. 81.760-}{\text{mq } 192}$ L. 425-

- Mano d'opera = Operatore L. 77.000, =
trasferta " 26.000, =
L. 98.000/mq 192 L. 510-

Sommano L. 1.247/mq

HANNO COLLABORATO A QUESTA RICERCA :

- Cesana Carlo
- Ridolfi Franco
- Michel Christophe
- Pellegrin Luigi
- Schivo Jean Marc
- Triolo Riccardo

PER LA TECNOLOGIA

- Ceccarelli Gianni
- Soc. Lares - Ventimiglia
- Soc. Sopar - Ferrara
- Pellegrin Luigi
- Elmar F. (Soc. Savid) - Como

PER LE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO:

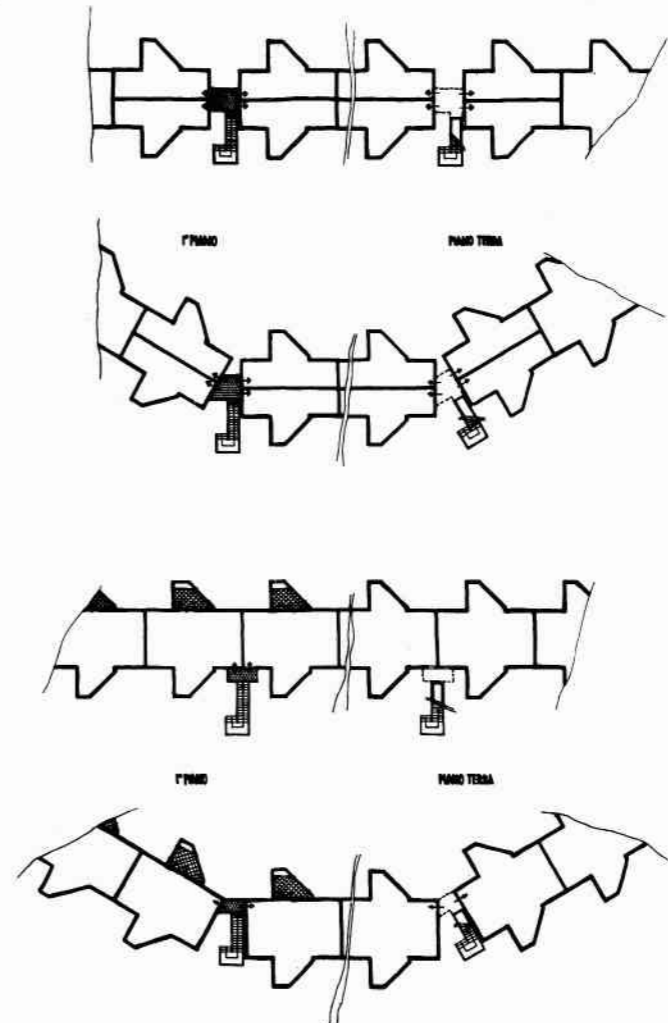
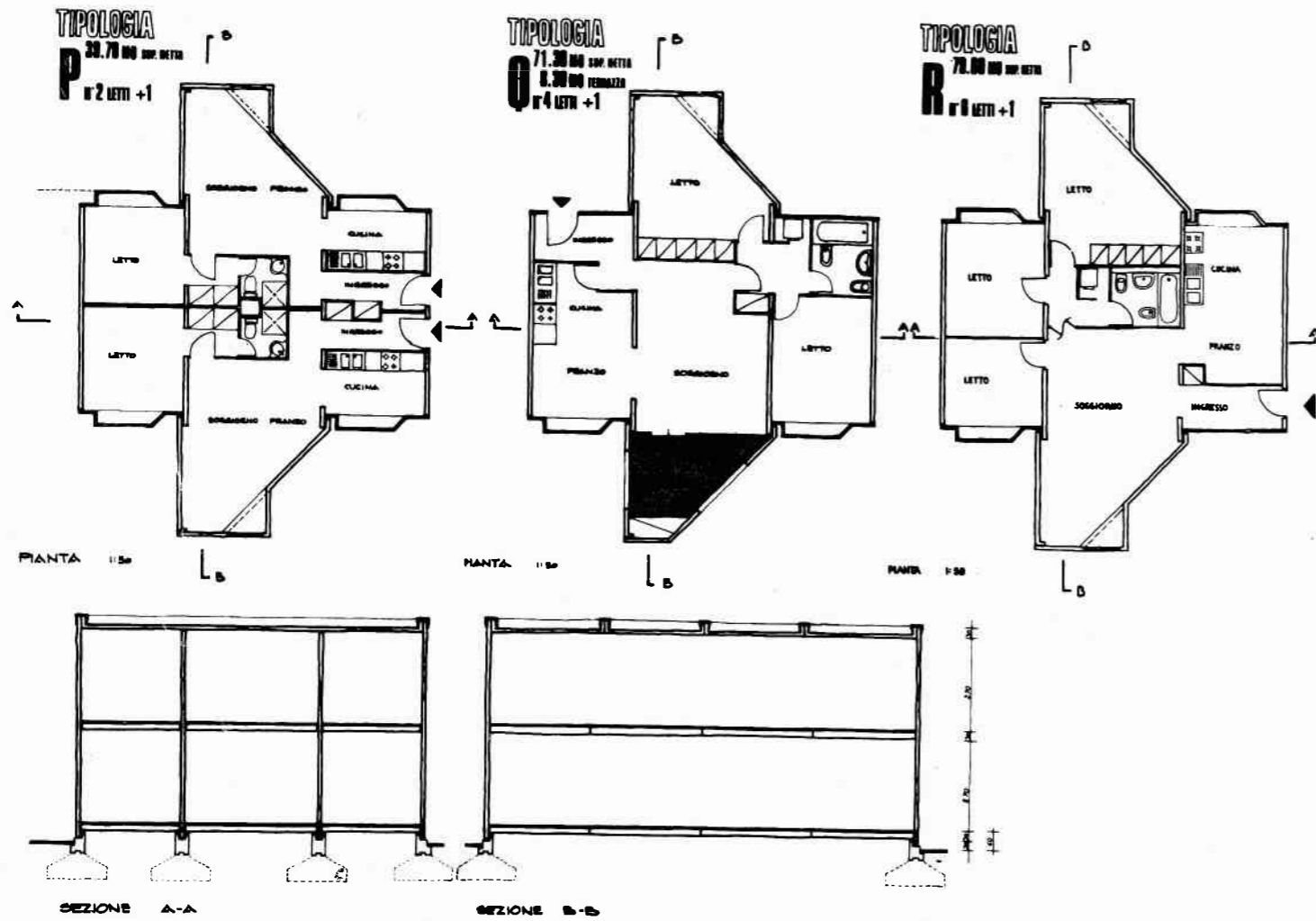
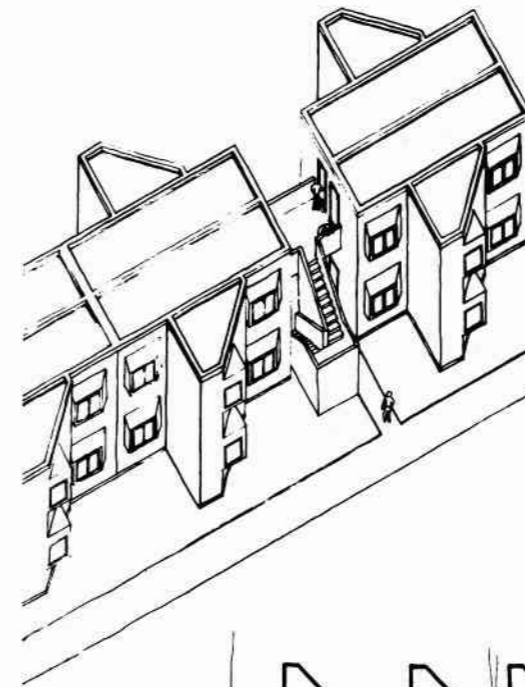
- Mezzaddi Giuliano

PER LA QUANTIFICAZIONE ECONOMICA:

- Travasoni Italo
- Turolla Ferruccio

PER LA PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE:

- Travasoni Italo
- Pellegrin Luigi
- Ceccarelli Gianni
- Prato Ezio



AGGREGAZIONI
TIPOLOGIA P
nr. 1-200

AGGREGAZIONI
TIPOLOGIE Q.R.
nr. 1-200

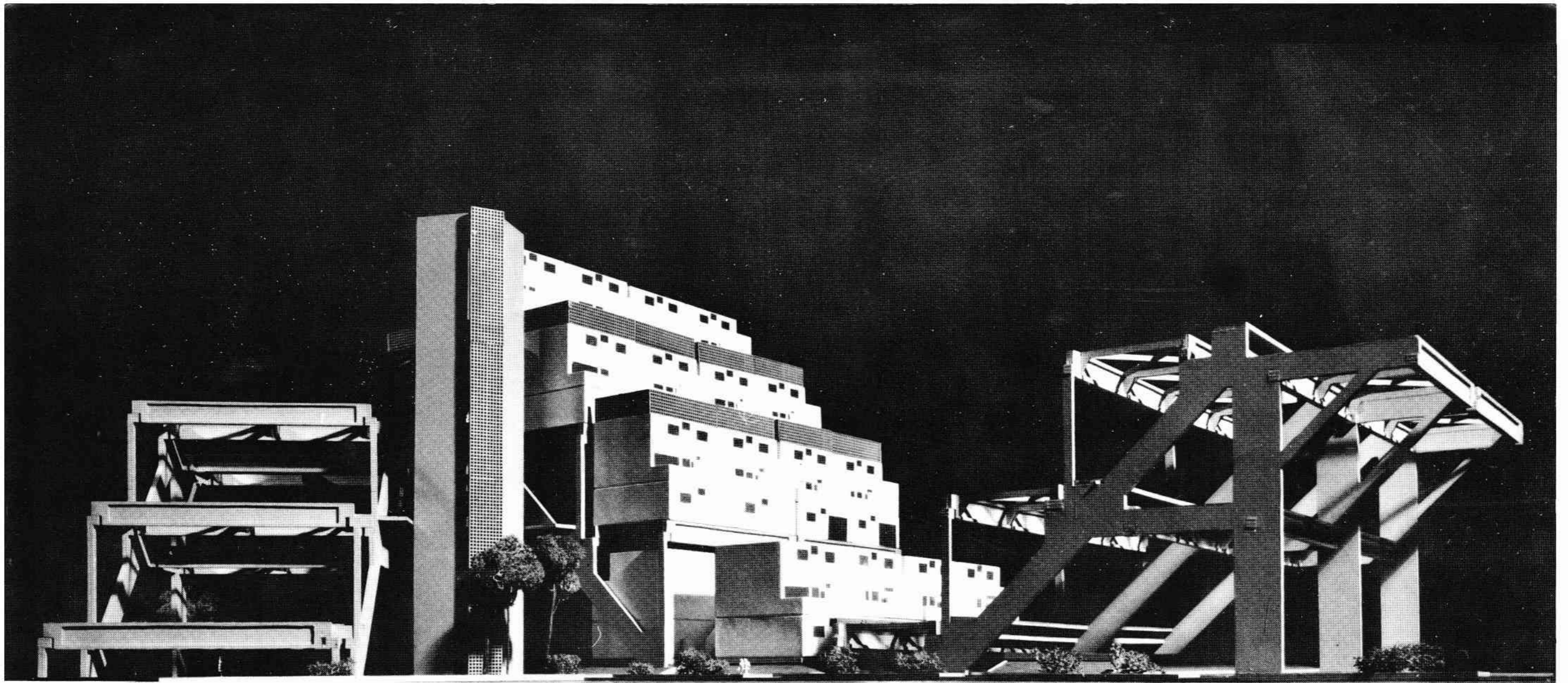
DA QUESTE MINIME VARIAZIONI TIPOLOGICHE NASCE LA POSSIBILITA' DI ASSETTI D'INSIEME ALMENO PIU' CONSONI ALL'AMBIENTE

12 ANNI FA IL PATRIMONIO MUSMECI CI HA COADIUVATO
SCRIVENDO QUESTO PER UNA NOSTRA RICERCA.....

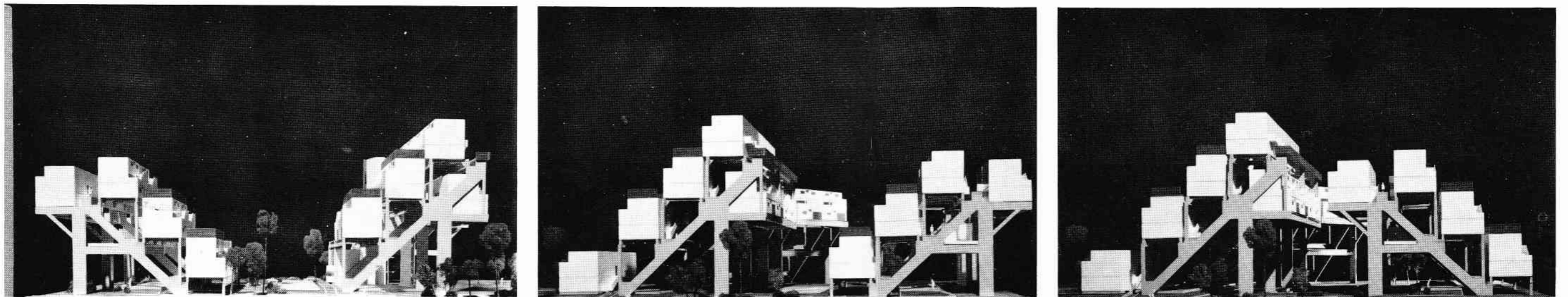
IL SUO MESSAGGIO E' OGGI ALLA LUCE DEI FATTI ANCORA
PIU' VALIDO

IL PROBLEMA E' STUDIARE TIPOLOGIE ALTERNATIVE CHE CONSENTANO DI SFRUTTARE LA POTENZIALITA' STATICA DEI MATERIALI, ATTUALMENTE DECISAMENTE LONTANA DALL'ESSERE BEN UTILIZZATA NEGLI EDIFICI DI ABITAZIONE.

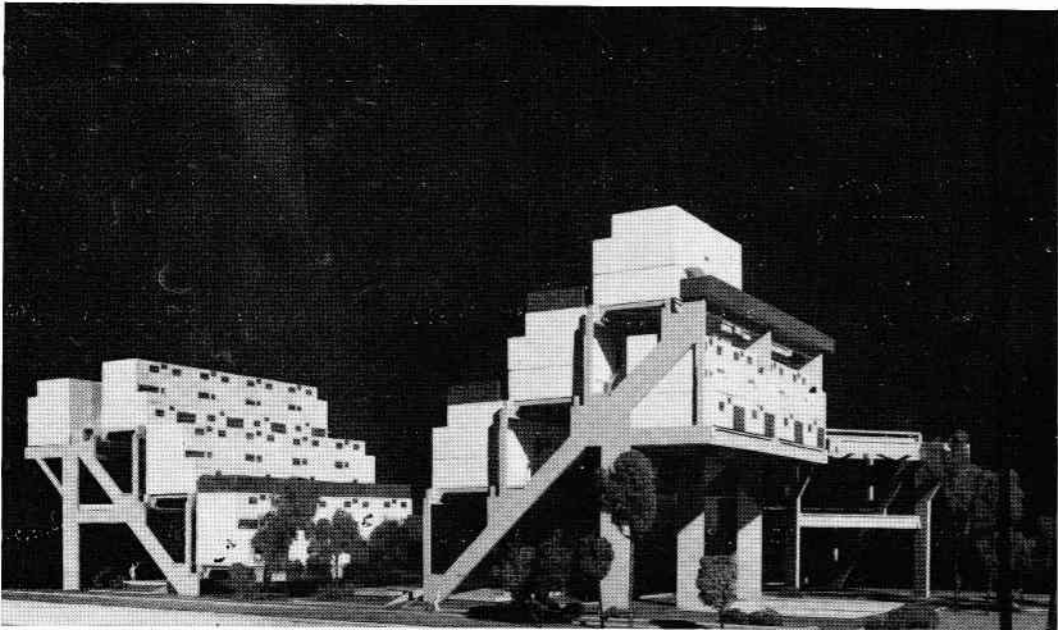
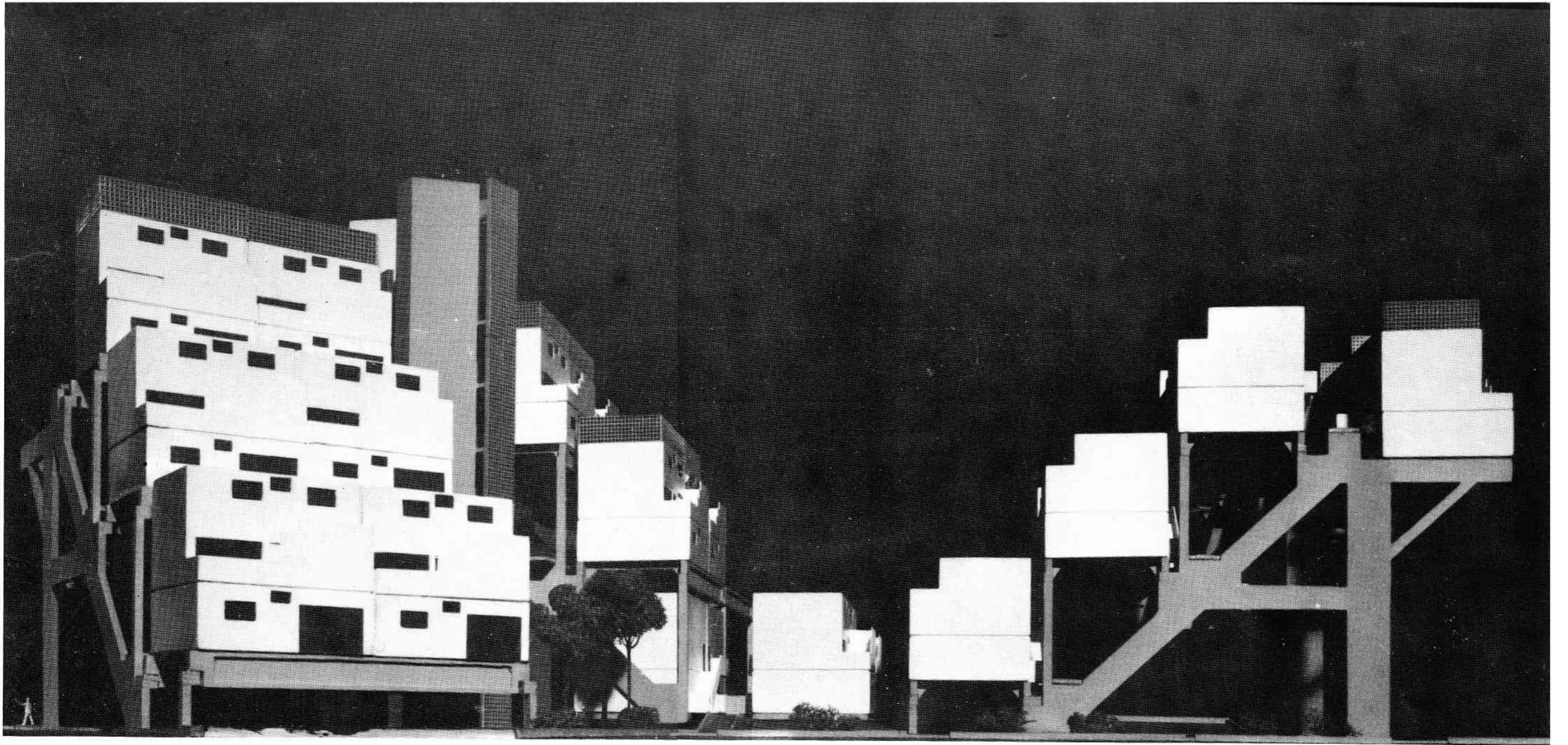
E' NECESSARIO UN SALTO NETTO, UN ROVESCIAMENTO DI PUNTI DI VISTA E L'ADOZIONE DI IDEE SOSTANZIALMENTE NUOVE E IN QUALCHE MODO RIVOLUZIONARIE, SOPRATTUTTO SI DEVE CONSIDERARE LA STRUTTURA COME LA MATRICE DELLA FORMA DELL'INSEDIAMENTO PER LA QUALE VALE REALMENTE LA PENA DI SPENDERE, IN UNA VISIONE GLOBALE E BEN INTESA DELL'ECONOMIA. SEMBRA EVIDENTE CHE LA DIREZIONE IN CUI CI SI DEVE MUOVERE E' UNA DRASTICA) RIDUZIONE DEI PESI CON UN AUMENTO DEL COSTO UNITARIO, E DELLA QUALITA' DEI MATERIALI. CIO' POTRA' OTTENERSI QUASI ESCLUSIVAMENTE MODIFICANDO LA TIPOLOGIA STRUTTURALE, ANCHE SE CIO' DOVESSE comportare UN AUMENTO DELL'INCIDENZA DEL COSTO DELLE STRUTTURE: GLI ELEMENTI DI FINITURA E GLI IMPIANTI HANNO GIA' UN COSTO ABBA- STANZA ELEVATO E UNO STANDARD QUALITATIVO RELATIVAMENTE PIU' AVANZATO IN QUANTO FORNITI DA INDUSTRIE COLLATERALI CHE LI CONSEGNANO COME PRODOTTI FINITI O SEMIFINITI. PER LORO VALE INVECE L'ESIGENZA DI UNA RIDUZIONE DI COSTI ATTRAVERSO LA STANDARDIZZAZIONE.

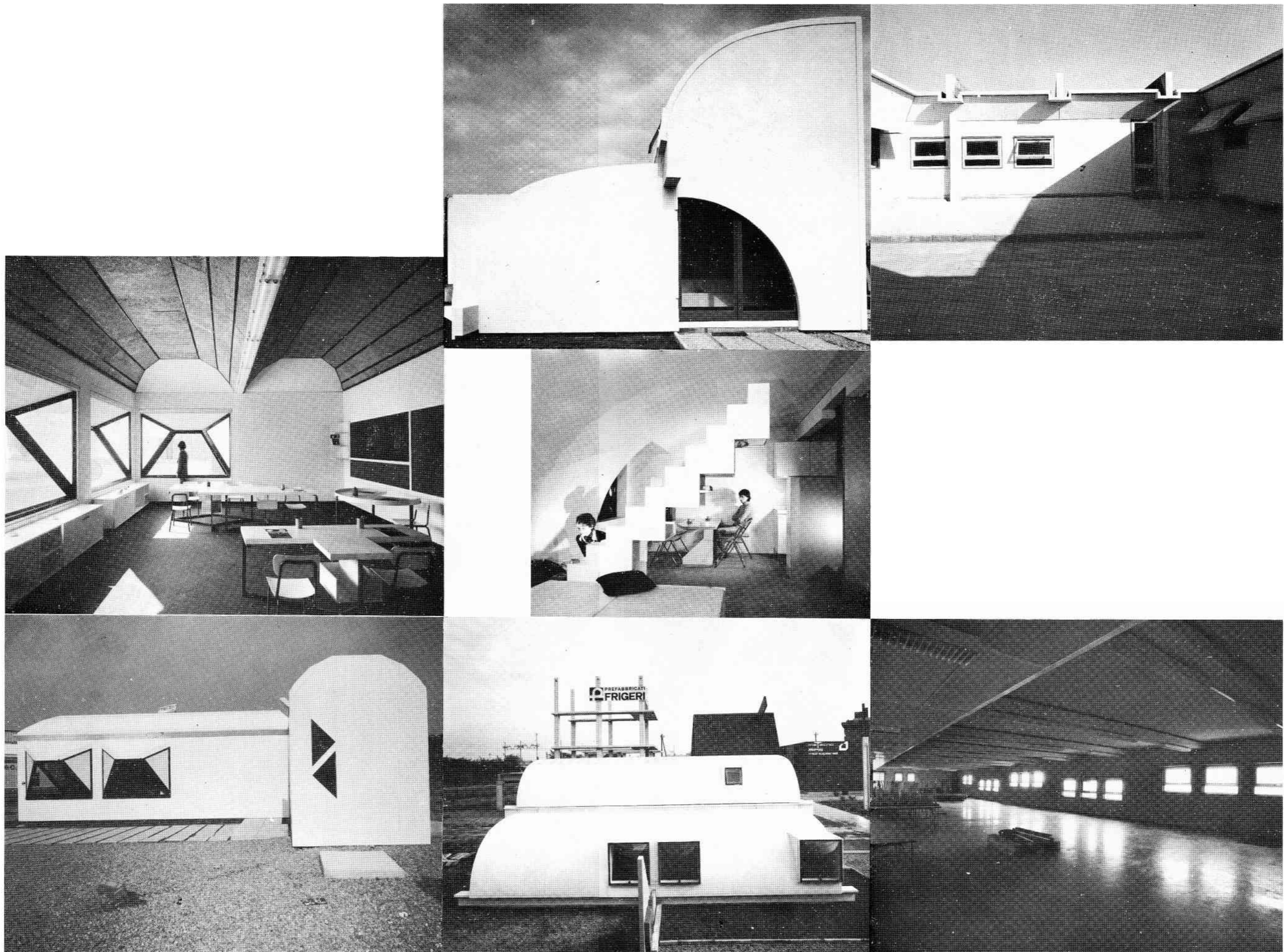


LA TECNOLOGIA PRESCELTA NON CONFINA ENTRO LA PICCOLA SCALA
INSEDIAMENTI RESIDENZIALI IN VENEZUELA 1979



LE SEGUENTI IMMAGINI DI RICERCA PARALLELA INDICANO LA
POSSIBILITA' APPLICATIVA DI CRESCITA SU SCALA MEDIA





SCUOLE MOBILI PROTOTIPI 1974

CELLULA ABITATIVA PROTOTIPO 1975

(Arabia Saudita) 1979

SISTEMA INDUSTRIALIZZATO PER EDIFICI SCOLASTICI A DAMMAN

SI E' VOLUTO DIMOSTRARE QUALI POSSIBILITA' VENGANO OFFERTA DA UN IMPIEGO DELLE STRUTTURE PIU' ADERENTE ALLE REALI POSSIBILITA' STATICHE DEI MATERIALI DIRETTA A LIBERARE L'INSEDIAMENTO DALLE LIMITAZIONI IMPOSTE DALLA GABBIA STRUTTURALE DI TIPO TRADIZIONALE S. MUSMECI

UN'ARCHITETTURA COMPLETAMENTE NUOVA CON I VANTAGGI FUNZIONALI A CUI SI E' ACCENNATO E, IN SOSTANZA,
CAPACE DI EFFETTUARE QUEL SALTO DI QUALITA' CHE SI E' RICONOSCIUTO NECESSARIO PER OTTENERE RISULTATI
DECISAMENTE AVANZATI S. MUSMECI