

obiettivo **professioni**

L'esame di Stato per **Architetto**

Manuale teorico-pratico per l'esame di abilitazione
Prima prova scritta e Prova pratica

- ▶ metodo di progettazione delle tavole e rappresentazione dei progetti
- ▶ architettura bioclimatica
- ▶ particolari costruttivi
- ▶ predimensionamento strutturale ed urbanistico
- ▶ strumenti utili alla progettazione delle diverse tipologie edilizie



Con oltre
**320 tavole
progettuali**
in formato elettronico

Esmeralda **Addabbo** • Adele Maria **Delle Fave**

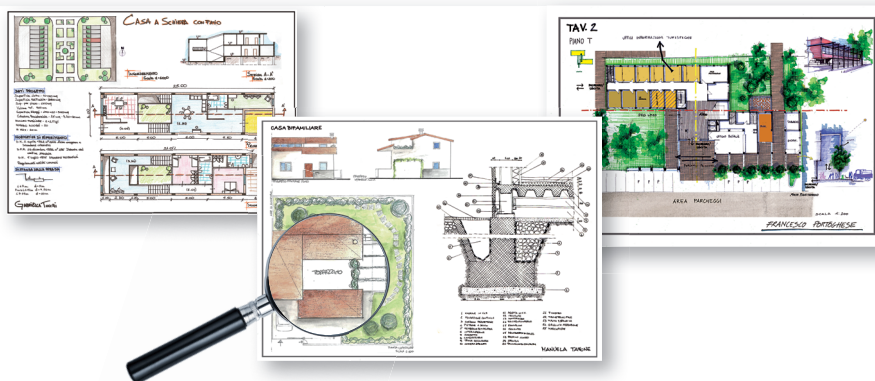
L'esame di Stato per Architetto

Manuale teorico-pratico per l'esame di abilitazione
Prima Prova scritta e Prova pratica



Scarica la versione elettronica delle
Tavole progettuali

Il codice personale contenuto nel riquadro dà diritto a servizi esclusivi riservati ai nostri clienti.
Registrandoti al sito potrai consultare tutte le tavole progettuali.



codice personale



Grattare delicatamente la superficie per visualizzare il tuo codice personale.
Collegati a www.edises.it, clicca su "Accedi al materiale didattico" e segui le istruzioni guidate.
Il volume NON può essere venduto nè restituito se il codice personale risulta visibile



Obiettivo Professioni - L'esame di Stato per Architetto - Manuale teorico-pratico
Copyright © 2013 EDISES s.r.l. – Napoli

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
2017 2016 2015 2014 2013

Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale,
del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

Autori:


Esmeralda ADDABBO, del presente manuale è autore delle seguenti parti: *Parte Prima, Cap. 3 (par. 3.2, da 3.6 a 3.9), Cap. 4, Cap. 5, Cap. 7 (Tav da 1 a 7, 16); Parte Seconda, Cap. 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9.*

Adele Maria DELLE FAVE, del presente manuale è autore delle seguenti parti: *Parte Prima, Cap. 1, Cap. 2, Cap. 3 (par. 3.1, da 3.3 a 3.5, 3.10), Cap. 7 (Tav da 8 a 15, 17, 18), Cap. 8; Parte Seconda, Cap. 4 e 6.*

Ha inoltre collaborato alla stesura dell'opera **Alessandra DE MARTINIS**, per il *Cap. 6 della Parte Prima.*

Per il profilo degli autori e per l'attribuzione di tavole e progetti si rinvia in calce al presente volume.

Immagine di copertina: Arch. Francesco Portoghese

Progetto grafico, fotocomposizione e redazione:  curvilinee

*Stampato presso la **Tipolitografica Petruzzi Corrado & Co. S.n.c** – Zona Ind. Regnano –
Città di Castello (PG)*

*Per conto della **EdiSES s.r.l.** – Via Nuova San Rocco, 62/A – Napoli*

ISBN 978 88 6584 368 0

www.edises.it
info@edises.it



Premessa

*L'architettura è una scienza adornata di molte cognizioni
e colla quale si regolano tutti i lavori che si fanno in ogni arte.
Si compone di Pratica e Teorica.
Vitruvio, De Architectura*

Il processo di trasformazione in atto nel mondo delle professioni, volto a una progressiva specializzazione, ha coinvolto anche le figure professionali che operano sul costruito e sul territorio, indirizzandole verso una necessaria attualizzazione. L'inserimento di un doppio livello di laurea e la settorializzazione delle professioni, unitamente alla vastità e alla complessità delle tematiche inerenti l'architettura, rendono facile intuire il timore e l'incertezza che i giovani architetti provano a dover affrontare l'esame di abilitazione professionale, che a differenza di quelli universitari può vertere su una vastissima gamma di tematiche.

La riforma universitaria, la riorganizzazione degli Ordini Professionali e il nuovo esame di abilitazione stanno portando alla creazione di professionalità fortemente specializzate e con competenze specifiche. Nel 2001, con l'entrata in vigore del D.P.R. 5 giugno 2001, n. 328, l'Ordine degli A.P.P.C. è stato oggetto di una riforma che ne ha comportato la suddivisione in due sezioni: la sezione A, accessibile a coloro che hanno svolto un corso di studi quinquennale, e la sezione B, accessibile a coloro che sono in possesso di laurea triennale. Ciascuna sezione è stata, a sua volta, suddivisa in settori:

- sezione A: Architetti, Paesaggisti, Pianificatori e Conservatori;
- sezione B: Architetti Iunior e Pianificatori Iunior.

L'esame di abilitazione per ciascun settore è stato conseguentemente differenziato, sia per numero e durata delle prove, sia per tipologia delle prove.

L'intento di questo volume è quello di fornire una guida pratica e di agile consultazione alla preparazione del nuovo esame di abilitazione, uno strumento attuale che permetta di acquisire una metodologia flessibile e al contempo rigorosa e che condensi, in maniera sintetica e organica, tutte le nozioni e le informazioni utili per affrontare e superare con successo tale prova.

I contenuti trattati spaziano dalle tecniche grafiche e di esecuzione, all'organizzazione pratica del lavoro, dal sistema di norme indispensabili alla progettazione dei singoli organismi architettonici, ai consigli pratici per affrontare il giorno della prova. Ogni tema progettuale è descritto seguendo il suo naturale processo di articolazione, così come avviene nello svolgimento della pratica professionale. In tal modo, prescindendo dalla contingenza delle tematiche, si acquisisce un metodo operativo applicabile ai singoli casi.

Il testo si rivolge prevalentemente alle nuove figure di Architetto e di Architetto Iunior e tratta in maniera specifica della preparazione alle prime due prove (prova pratica e prima prova scritta) fornendo indicazioni di tipo sia pratico che teorico utili al superamento delle prove stesse.

Napoli, marzo 2013



Indice generale

PARTE PRIMA Guida teorico pratica alla progettazione

Capitolo 1

L'esame di abilitazione alla professione di architetto	3
1.1 Introduzione	3
1.2 Sezioni e titoli professionali.....	3
1.3 Attività professionali	4
1.4 Requisiti di ammissione all'esame e contenuto delle prove.....	5
1.5 Siti internet delle principali sedi d'esame	8

Capitolo 2

Strumenti indispensabili per l'approccio alla prova pratica	11
2.1 La prova pratica.....	11
2.1.1 Descrizione della prova.....	11
2.1.2 Materiale per lo svolgimento della prova	11
2.1.3 Organizzazione delle tavole.....	12
2.1.4 Metodo di svolgimento del progetto.....	13
FASE 1: raccolta ed elaborazione dei dati di progetto	14
<i>Analisi dell'area di intervento</i>	14
<i>Analisi dell'intervento da realizzare</i>	14
<i>Elaborazione del quadro normativo di riferimento</i>	15
<i>Analisi e sviluppo dei dati di progetto</i>	15
FASE 2: fase metaprogettuale	15
<i>Schematizzazione del progetto</i>	15
<i>Dimensionamento e composizione spaziale</i>	16
FASE 3: verifica e rappresentazione del progetto	16
2.2 Nozioni di disegno tecnico	21
2.2.1 Proiezioni ortogonali	21
Pianta	23
Sezioni	24
Prospetti.....	26
2.2.2 Assonometria	26
Assonometria ortogonale.....	28
Assonometria obliqua.....	30
Assonometria cavaliere	30
Assonometria cavaliere militare.....	31

2.2.3	Prospettiva	31
	Prospettiva a quadro verticale	34
	Tipi di prospettiva a quadro verticale.....	35
	Metodi pratici	37
	<i>Primo metodo</i>	37
	<i>Secondo metodo</i>	41
	Suggerimenti per un'efficace rappresentazione prospettica.....	44
2.2.4	Scale di rappresentazione	44
2.2.5	Spessori e tipi di linee.....	47
2.2.6	Simbologie di rappresentazione dei materiali	48
2.2.7	Quotatura dei disegni	48
	Quotatura in serie (o in catena)	50
	Quotatura in parallelo	50
	Quotatura progressiva	51
2.2.8	Rappresentazione delle ombre.....	52

Capitolo 3

Normativa edilizia e urbanistica	55	
3.1	Definizioni urbanistiche	55
3.2	Standard urbanistici	56
	Schemi riepilogativi	59
3.3	Distacchi.....	60
	3.3.1 Distanze dal confine stradale	60
	3.3.2 Distacchi tra i fabbricati.....	63
	3.3.3 Distanze delle alberature dal confine	64
	Schemi riepilogativi	66
3.4	Standard residenziali	68
	Schemi riepilogativi	70
3.5	Barriere architettoniche	73
	3.5.1 Edifici privati, edilizia residenziale pubblica	73
	Campo di applicazione	73
	Definizioni.....	74
	<i>Accessibilità</i>	74
	<i>Visitabilità</i>	74
	<i>Adattabilità</i>	74
	Criteri generali di progettazione	74
	Spazi di manovra	76
	Criteri di progettazione per l'accessibilità	77
	<i>Unità ambientali e loro componenti</i>	77
	<i>Spazi esterni</i>	89
	<i>Segnaletica</i>	90
	<i>Strutture sociali</i>	90
	<i>Edifici sedi di aziende o imprese soggette a collocamento obbligatorio</i>	91
	<i>Raccordi con la normativa antincendio</i>	91
	Criteri di progettazione per la visitabilità	91
	<i>Residenza</i>	91

	<i>Sale e luoghi per riunioni, spettacoli e ristorazione</i>	91
	<i>Strutture ricettive</i>	92
	<i>Luoghi di culto</i>	92
	<i>Altri luoghi aperti al pubblico</i>	92
	Criteri di progettazione per la adattabilità.....	92
	Schemi riepilogativi	93
3.5.2	Edifici e spazi pubblici	97
	Campo di applicazione.....	97
	Opere di urbanizzazione e di arredo urbano.....	97
	<i>Spazi pedonali</i>	97
	<i>Marciapiedi</i>	97
	<i>Scale e rampe</i>	98
	<i>Servizi igienici pubblici</i>	98
	<i>Arredo urbano</i>	98
	<i>Parcheggi</i>	98
	Struttura edilizia in generale.....	98
	<i>Norme generali per edifici</i>	98
	<i>Modalità di misura</i>	98
	<i>Unità ambientali e loro componenti</i>	98
	<i>Spazi esterni di pertinenza dell'edificio e loro componenti</i>	98
	<i>Raccordi con la normativa antincendio</i>	98
	Edilizia scolastica.....	99
	<i>Edifici scolastici</i>	99
	Servizi speciali di pubblica utilità.....	99
	<i>Metropolitane</i>	99
	<i>Stazioni</i>	99
	<i>Aerostazioni</i>	99
	<i>Servizi per viaggiatori</i>	99
	Edifici soggetti a vincolo	99
3.6	Normativa antincendio	100
	3.6.1 Principi di carattere generale	100
	3.6.2 Edifici di civile abitazione con altezza uguale o superiore a 12 m	104
	3.6.3 Musei, gallerie, esposizioni, mostre, biblioteche e archivi	105
	3.6.4 Locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo	107
	3.6.5 Attività ricettive turistico-alberghiere	111
	3.6.6 Edilizia scolastica	114
	3.6.7 Impianti sportivi	117
	3.6.8 Strutture sanitarie pubbliche e private.....	124
	3.6.9 Uffici con oltre 25 persone presenti	129
	3.6.10 Autorimesse.....	131
	Schemi riepilogativi	137
3.7	Sicurezza nei luoghi di lavoro	142
	Schemi riepilogativi	146
3.8	Il contenimento del consumo energetico e la certificazione energetica degli edifici .	146
3.9	I requisiti acustici degli edifici	153
3.10	Le nuove norme tecniche per le costruzioni e la progettazione antisismica	156
	3.10.1 Oggetto delle NTC	160

3.10.2	Sicurezza e prestazioni attese	160
	Stati limite ultimi.....	160
	Stati limite di esercizio.....	161
3.10.3	Vita nominale	163
3.10.4	Definizione delle azioni e loro combinazioni	164
3.10.5	Progettazione ed esecuzione delle costruzioni	166
3.10.6	Progettazione in presenza di azioni sismiche	167
	Criteri generali di progettazione	168
	Caratteristiche generali delle costruzioni.....	168
	Tipologie strutturali	171
	Dettagli costruttivi.....	171
3.10.7	Costruzioni esistenti	173

Capitolo 4

Dimensionamento strutturale	177
4.1 Il dimensionamento e la verifica degli elementi strutturali	177
4.1.1 Norme di carattere generale per la progettazione e la verifica strutturale.....	177
4.1.2 Il predimensionamento strutturale	181
4.1.3 Principi di carattere generale	182
Schematizzazione della struttura	182
4.1.4 Classificazione dei carichi.....	184
Carichi permanenti	184
Carichi variabili	186
4.2 Predimensionamento degli elementi strutturali di cui è composto un edificio multipiano in c.a.	187
4.2.1 Descrizione dell'edificio.....	187
4.2.2 Quadro normativo di riferimento	188
4.2.3 Caratteristiche fisico meccaniche dei materiali utilizzati.....	188
4.2.4 Elemento strutturale - Solaio	189
4.2.5 Elemento strutturale - Pilastro.....	193
4.2.6 Elemento strutturale - Fondazioni a trave rovescia	195

Capitolo 5

Dimensionamento urbanistico	199
5.1 Il dimensionamento urbanistico.....	199
5.1.1 Le unità di misura degli strumenti urbanistici	199
5.1.2 Gli standard urbanistici	202
5.2 Metodologia per lo svolgimento del dimensionamento.....	203

Capitolo 6

Costruire in maniera sostenibile	207
6.1 Introduzione.....	207
6.2 Principi di architettura bioclimatica	208
6.2.1 Scelta del suolo	209
6.2.2 Esposizione e soleggiamento.....	209

6.2.3	Forma degli edifici.....	211
	Compattezza	211
	Forma della pianta	211
	Snellezza.....	211
	Forma della sezione.....	212
6.2.4	Lo sfruttamento delle risorse sole e vento	213
6.3	Teconologie bioclimatiche.....	213
6.3.1	Sistemi solari attivi e passivi.....	213
6.3.2	Sistemi solari passivi diretti.....	216
6.3.3	Sistemi solari passivi indiretti	219
	Il muro di Trombe	219
	Il sistema Roof-Pond	221
	Il sistema Barra-Costantini	222
6.3.4	Sistemi solari passivi a guadagno isolato	225
6.3.5	Sistemi solari ibridi.....	225
6.3.6	I flussi d'aria	226
	Flusso da vento	226
	Flusso da effetto camino.....	226
	I sistemi ventilativi naturali	227
6.4	I materiali	229
6.5	Facciate ventilate.....	230
6.6	Isolamento a cappotto.....	235
6.7	Tetto rovescio.....	237
6.8	Tetto verde.....	238

Capitolo 7

Schede tecnologiche	243
Tav c7/1 Edificio in c.a. – Fondazione di tipo continuo e copertura praticabile	243
Tav c7/2 Edificio in c.a. – Parete perimetrale con porta finestra, balcone e solaio intermedio	244
Tav c7/3 Edificio in c.a. – Attacco a terra	245
Tav c7/4 Edificio in c.a. – Attacco a terra e solaio di copertura praticabile.....	246
Tav c7/5 Edificio in c.a. – Solaio di copertura praticabile e facciata ventilata.....	247
Tav c7/6 Edificio in c.a. – Solai di copertura, tetto caldo	248
Tav c7/7 Edificio in c.a. – Solai di copertura, tetto rovescio	249
Tav c7/8 Muratura – Parete perimetrale portante e non portante.....	250
Tav c7/9 Strutture in acciaio – Attacco a terra/pilastro	251
Tav c7/10 Strutture in acciaio – Attacco trave/pilastro	252
Tav c7/11 Strutture in acciaio – Solaio in acciaio e lamiera grecata	253
Tav c7/12 Strutture in acciaio – Scala.....	254
Tav c7/13 Strutture in legno lamellare – Tipologie di nodi	255
Tav c7/14 Strutture in legno – Copertura ventilata.....	256
Tav c7/15 Strutture in legno – Solaio interpiano e di copertura praticabile.....	257
Tav c7/16 Strutture in vetro – Facciata continua	258
Tav c7/17 Strade e arredo urbano – Sezione stradale e pavimentazione drenante.....	259
Tav c7/18 Strade e arredo urbano – Basamento palo per illuminazione e recinzione	260

Capitolo 8

Tracce d'esame	261
8.1 Università degli studi di Firenze	261
Architettura N.O. - I SESSIONE 2012.....	261
Architettura N.O. - II SESSIONE 2011	263
Architettura N.O. - I SESSIONE 2011.....	271
Architettura N.O. - II SESSIONE 2010	278
Architettura V.O. - II SESSIONE 2010	282
Architettura N.O. - II SESSIONE 2009	285
8.2 Politecnico di Milano	290
Architettura N.O. - I SESSIONE 2012.....	290
Architettura N.O. - I SESSIONE 2011.....	296
Architettura N.O. - II SESSIONE 2010	303
Architettura N.O. - I SESSIONE 2010.....	310
8.3 Università degli studi di Roma la Sapienza.....	319
Architettura N.O. - I SESSIONE 2012.....	319
Architettura N.O. - I SESSIONE 2010.....	320
Architettura V.O. - I SESSIONE 2010.....	329
8.4 Università Mediterranea di Reggio Calabria.....	334
Architettura N.O. - I SESSIONE 2012.....	334
Architettura N.O. - II SESSIONE 2010	335
Architettura V.O. - II SESSIONE 2010	337
Architettura N.O. - I SESSIONE 2010.....	338
Architettura N.O. - I SESSIONE 2009.....	339
Architettura V.O. - I SESSIONE 2009.....	340
8.5 Università IUAV di Venezia	342
Architettura N.O. - I SESSIONE 2012.....	342
Architettura N.O. - II SESSIONE 2011	343
Architettura V.O. - II SESSIONE 2011	344
Architettura N.O. - I SESSIONE 2011.....	345
Architettura V.O. - I SESSIONE 2011.....	346
Architettura N.O. - II SESSIONE 2010	347
Architettura N.O. - I SESSIONE 2010.....	347
Architettura N.O. - II SESSIONE 2009	348
Architettura V.O. - II SESSIONE 2010	349
Architettura V.O. - I SESSIONE 2010.....	350
Architettura V.O. - II SESSIONE 2009	351
8.6 Università degli studi di Napoli Federico II.....	352
Architettura N.O. - I SESSIONE 2012.....	352
Architettura N.O. - I SESSIONE 2010.....	356

PARTE SECONDA

Schede tipologiche

Capitolo 1

Edilizia residenziale	361
1.1 Approccio al tema della residenza	362
1.2 L'orientamento dell'edificio	363
1.3 Classificazione degli edifici residenziali	364
Casa unifamiliare isolata	364
Casa bifamiliare - Binata	365
Casa a schiera.....	366
Casa a patio	367
Casa in linea	367
Casa a torre.....	369
Casa a ballatoio	369
1.4 Dati morfologici e dimensionali degli ambienti della residenza	371
Tav t1/1 – Il bagno.....	371
Tav t1/2 – La camera da letto e il guardaroba.....	372
Tav t1/3 – La cucina	373
Tav t1/4 – Il soggiorno e la camera da pranzo.....	374
1.5 Progetti.....	375
Tav t1/5, Tav t1/6, Tav t1/7 – Casa unifamiliare a schiera.....	375-377
Tav t1/8 – Casa unifamiliare isolata.....	378
Tav t1/9, Tav t1/10 – Casa a schiera con patio	379-380
Tav t1/11, Tav t1/12 – Casa unifamiliare a schiera	381-382
Tav t1/13, Tav t1/14 – Casa studio	383-384
Tav t1/15, Tav t1/16, Tav t1/17 – Casa unifamiliare isolata	385-387
Tav t1/18, Tav t1/19 – Casa unifamiliare a schiera	388-389
Tav t1/20, Tav t1/21 – Casa bifamiliare.....	390-391
Tav t1/22, Tav t1/23, Tav t1/24, Tav t1/25 – Residenza plurifamiliare a ballatoio...392-395	
Tav t1/26, Tav t1/27, Tav t1/28 – Residenza plurifamiliare in linea.....	396-398
Tav t1/29, Tav t1/30, Tav t1/31, Tav t1/32 – Insediamento residenziale.....	399-402

Capitolo 2

Strutture ricettive	403
2.1 Approccio al tema delle strutture ricettive.....	405
2.2 Strutture ricettive turistiche e alberghiere.....	405
2.2.1 Alberghi.....	407
2.2.2 Ostelli per la gioventù	410
2.2.3 Agriturismo	412
2.3 Residenze studentesche e residenze per anziani.....	413
2.3.1 Alloggi e residenze per studenti.....	413
2.3.2 Residenze per anziani.....	418
2.4 Dati morfologici e dimensionali degli ambienti delle strutture ricettive	421

Tav t2/1 – Camere matrimoniali e singole.....	421
Tav t2/2 – Arredi reception, ristorante e bar	422
2.5 Progetti.....	423
Tav t2/3, Tav t2/4, Tav t2/5 – Residenza per studenti.....	423-425
Tav t2/6, Tav t2/7, Tav t2/8, Tav t2/9, Tav t2/10 – Albergo	426-430
Tav t2/11 – Residenza per anziani.....	431
Tav t2/12, Tav t2/13 – Albergo	432-433
Tav t2/14, Tav t2/15, Tav t2/16 – Locale di intrattenimento.....	434-436

Capitolo 3

Edilizia a uso pubblico	437
3.1 Approccio al tema dell'edilizia a uso pubblico	438
3.2 Museo	438
3.3 Biblioteca.....	439
3.4 Centro polifunzionale	441
3.5 Dati morfologici e dimensionali	442
Tav t3/1 – Arredi biblioteche	442
Tav t3/2 – Arredi musei, auditori e sale convegni	443
3.6 Progetti.....	444
Tav t3/3, Tav t3/4, Tav t3/5 – Edificio polifunzionale.....	444-446
Tav t3/6, Tav t3/7, Tav t3/8, Tav t3/9, Tav t3/10 – Edificio polifunzionale	447-451
Tav t3/11, Tav t3/12, Tav t3/13, Tav t3/14, Tav t3/15, Tav t3/16 – Edificio polifunzionale	452-457
Tav t3/17, Tav t3/18, Tav t3/19, Tav t3/20 – Biblioteca	458-461

Capitolo 4

Edilizia scolastica	463
4.1 Approccio al tema dell'edilizia scolastica	463
4.2 Scuola materna	465
4.3 Scuola elementare	468
4.4 Scuola media.....	471
4.5 Scuole secondarie superiori.....	474
4.6 Dati morfologici e dimensionali degli ambienti delle scuole.....	476
Tav t4/1 – Scuola materna	476
Tav t4/2 – Scuola elementare	477
Tav t4/3 – Scuola media.....	478
4.7 Progetti.....	479
Tav t4/4, Tav t4/5 – Asilo nido	479-480
Tav t4/6, Tav t4/7 – Scuola materna	481-482
Tav t4/8, Tav t4/9 – Scuola materna	483-484
Tav t4/10, Tav t4/11 – Scuola elementare	485-486
Tav t4/12, Tav t4/13, Tav t4/14 – Scuola media	487-489

Capitolo 5

Impianti sportivi	491
5.1 Approccio al tema degli impianti sportivi.....	491
5.2 Norme CONI per l'impiantistica sportiva	492
5.2.1 Impianti sportivi agonistici	492
5.2.2 Impianti sportivi di esercizio	497
5.2.3 Impianti sportivi complementari	498
5.3 Dati morfologici e dimensionali	503
Tav t5/1 – Dimensione campi da gioco	503
5.4 Progetti.....	504
Tav t5/2, Tav t5/3 – Piscina coperta.....	504-505
Tav t5/4, Tav t5/5 – Palazzetto dello sport.....	506-507

Capitolo 6

Autorimesse	509
6.1 Approccio al tema delle autorimesse	509
6.2 Articolazione degli spazi.....	510
6.3 Dati morfologici e dimensionali	513
Tav t6/1 – Dimensioni autoveicoli.....	513
Tav t6/2 – Dimensioni aree di sosta.....	514
Tav t6/3 – Rampe.....	515
Tav t6/4 – Compartimentazione	516
6.4 Progetti.....	517
Tav t6/5, Tav t6/6, Tav t6/7 – Autorimessa.....	517-519

Capitolo 7

Edifici per il culto	521
7.1 Approccio al tema degli edifici per il culto	521
7.2 La chiesa cattolica	522
7.3 La moschea	523
7.4 La sinagoga	525
7.5 Dati morfologici e dimensionali	526
Tav t7/1 – Arredi chiesa cattolica.....	526
7.6 Progetti.....	527
Tav t7/2, Tav t7/3, Tav t7/4, Tav t7/5, Tav t7/6, Tav t7/7 – Chiesa cattolica	527-532
Tav t7/8, Tav t7/9 – Chiesa cattolica.....	533-534
Tav t7/10 – Chiesa cattolica	535

Capitolo 8

Intervento a scala urbana	537
8.1 Approccio al tema dell'intervento a scala urbana	537
8.2 Inserimento di un nuovo edificio in vuoto urbano.....	537
8.3 Piazze e spazi pubblici attrezzati.....	538

8.4	Tipologie di verde	539
8.5	Barriere architettoniche	542
8.6	Dati morfologici e dimensionali	543
	Tav t8/1 – Classificazioni alberi.....	543
	Tav t8/2 – Percorsi pedonali e ciclabili.....	544
	Tav t8/3 – Arredo urbano.....	545
8.7	Progetti.....	546
	Tav t8/4, Tav t8/5, Tav t8/6 – Verde attrezzato.....	546-548
	Tav t8/7, Tav t8/8 – Verde attrezzato	549-550
	Tav t8/9, Tav t8/10 – Inserimento in vuoto urbano (edificio residenziale)	551-552
	Tav t8/11, Tav t8/12, Tav t8/13 – Inserimento in vuoto urbano (mercato rionale)	553-555

Capitolo 9

Piano urbanistico	557	
9.1 Approccio al tema urbanistico.....	557	
	I fase – Raccolta dei dati.....	557
	II fase – Elaborazione quantitativa del progetto	558
	III fase – Analisi del contesto urbanistico	558
	IV fase – Sviluppo del progetto	558
9.2	Gli strumenti urbanistici.....	558
9.3	La sostenibilità a scala urbana.....	560
9.4	Elementi base per il disegno delle strade.....	562
Gli Autori	569	



Capitolo 5

DIMENSIONAMENTO URBANISTICO

5.1 Il dimensionamento urbanistico

Il dimensionamento urbanistico serve a quantificare l'intervento descritto dallo strumento urbanistico. Definito il limite temporale delle previsioni di piano, si quantifica la popolazione interessata dagli interventi di progetto e, al fine di garantire un adeguato livello di qualità urbana, si stabilisce la quantità minima di superficie territoriale da destinare al singolo abitante insediato. In sintesi, uno degli obiettivi principali del dimensionamento urbanistico è quello di definire l'entità demografica e territoriale del piano, ricorrendo a strumenti, fondati su criteri di tipo scientifico, che ne stabiliscano le dimensioni in termini di popolazione da insediare e superficie territoriale minima *pro capite*. Il dimensionamento è, quindi, inteso come ricerca della giusta proporzione che, inquadrando i fenomeni urbanistici su scala collettiva, ottimizzi le condizioni insediative e garantisca una soddisfacente condizione sociale.

Al fine di fornire delle indicazioni pratiche che guidino, in sede d'esame, la stesura dello strumento di pianificazione urbanistica, si riportano alcuni metodi ed esempi di dimensionamento. È bene precisare che, in tale sede, le definizioni e i metodi di calcolo delle grandezze urbanistiche sono quelle più frequentemente utilizzate e che, per un approfondimento su tali tematiche, si rimanda al Capitolo 3, relativo alla normativa edilizia e urbanistica.

5.1.1 Le unità di misura degli strumenti urbanistici

Le unità di misura che consentono di definire l'entità del piano variano in base ai principali elementi che lo compongono, ovvero gli abitanti, le aree e gli edifici da realizzare.

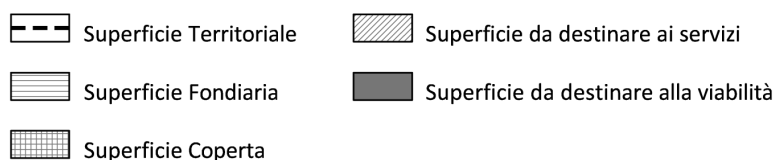
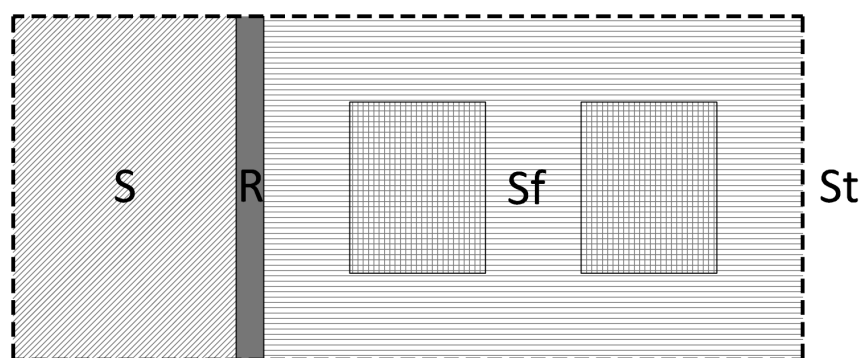
Abitanti

Il parametro di riferimento per misurare la popolazione è il nucleo familiare. La dimensione dei singoli alloggi varia in base al numero di persone che compongono la famiglia; nel progettare un intervento a scala di quartiere, si considera il numero di famiglie da insediare.

Aree

Per determinare le dimensioni delle aree di progetto dei piani si considerano le superfici riportate nella tabella che segue.

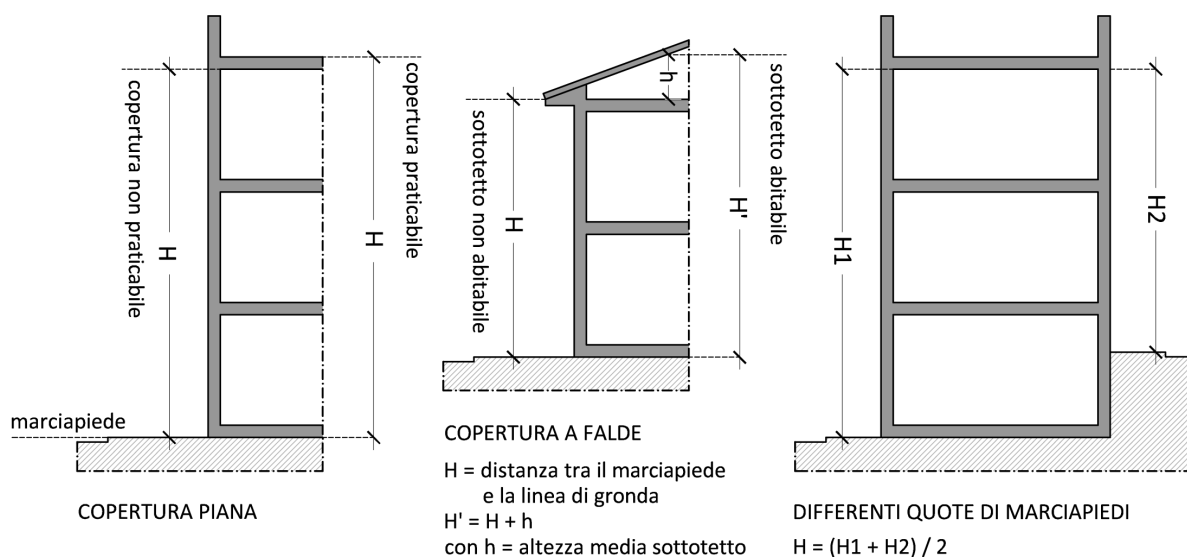
St	Superficie territoriale L'intera porzione di territorio interessata dal piano. Comprende le aree dei lotti edificabili e le aree da destinare alle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.
Sf	Superficie fondiaria La parte di Superficie territoriale destinata all'edificazione (area del lotto edificabile).
Sc	Superficie coperta Area del lotto occupata dalle costruzioni. Nel calcolo delle superfici coperte si considerano anche gli spazi che, pur essendo scoperti, non possono essere considerati spazi aperti, quali pozzi luce, chiostrine o cavedi.
Sp	Superficie permeabile Superficie permeabile naturalmente, non edificata neanche a livello sotterraneo, né pavimentata.
Sul	Superficie utile lorda Somma delle superfici lorde (calcolate considerando come perimetro il profilo esterno dell'edificio) di tutti i piani.



Edifici

Per determinare le caratteristiche dimensionali degli edifici da costruire si considerano i parametri riportati di seguito.

H	Altezza di fabbricazione Altezza dell'edificio dal piano del marciapiede alla copertura dell'edificio. Nel caso di copertura praticabile si considera l'estradosso del solaio, se la copertura è a falde inclinate si calcola una media ponderata delle altezze.
H max	Altezza massima Limite di altezza consentito dalla normativa vigente.
H virtuale	Altezza virtuale Rappresenta un'altezza convenzionale di interpiano utilizzata per calcolare il volume di un edificio prescindendo dall'altezza reale.
V	Volume edificio Il valore del prodotto della superficie coperta per l'altezza dell'edificio.
Ve	Volume edificabile Limite di cubatura realizzabile. Si calcola come prodotto della Superficie utile lorda e dell'altezza virtuale dell'interpiano.



Ulteriori parametri per il dimensionamento degli edifici sono dettati dalla normativa sui distacchi e sulle distanze dai fabbricati.

Dalla definizione e dalla quantificazione delle tre principali componenti delle operazioni di trasformazione urbanistica (abitanti, aree ed edifici) dipende la dimensione complessiva dello strumento di pianificazione. L'entità di quest'ultimo è espressa attraverso la definizione di indici, come quelli di seguito riportati.

Indici urbanistici

Dt (Ab/St)	Densità territoriale Numero massimo di abitanti insediabili per ogni unità di superficie territoriale.
Df (Ab/Sf)	Densità fondiaria Numero massimo di abitanti insediabili per ogni unità di superficie fondiaria.
Rc (Sc/Sf)	Rapporto di copertura territoriale Rapporto tra la superficie effettivamente occupata dal costruito e la superficie del lotto interessato dall'intervento.
It (Ve/St)	Indice di fabbricabilità territoriale Volume massimo edificabile per ogni unità di superficie territoriale.
If (Ve/Sf)	Indice di fabbricabilità fondiaria Volume massimo edificabile per ogni unità di superficie fondiaria.

Dal valore assunto dall'indice di fabbricabilità territoriale dipende il tipo di residenza da realizzare.

Valore	Indice di fabbricabilità (mc/mq)	Tipo di residenza
basso	$It < 1$	residenza estensiva (case a schiera)
medio - basso	$1 < It < 2$	residenza semiestensiva (case in linea o a blocco)
medio - alto	$2 < It < 3$	residenza semiintensiva (case in linea o a blocco)
alto	$3 < It < 10$	residenza intensiva (torre)

5.1.2 Gli standard urbanistici

Gli standard urbanistici rappresentano i valori minimi di superficie, stabiliti dalla normativa in base alla tipologia di utilizzo, da assegnare al singolo abitante da insediare, affinché venga garantito un adeguato valore di qualità urbana. In altri termini, per standard urbanistici si intendono le dimensioni minime e le tipologie di servizi e infrastrutture di cui ogni abitante deve essere dotato all'interno delle singole zone omogenee. Il quadro normativo che definisce i suddetti standard è composto da diversi testi di legge recanti indicazioni sulle zone omogenee e sugli spazi da dedicare a strade, servizi e attrezzature di quartiere (D.M. n. 1404/1968 e D.M. n. 1444/1968).

Di seguito si riportano, in sintesi, i dati forniti dalla normativa necessari al dimensionamento urbanistico in sede d'esame.

Il D.M. n. 1444/1968 stabilisce che a ogni abitante deve essere garantito un minimo di 18 mq di aree destinate a spazi pubblici o ad attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, così ripartiti:

- 4,50 mq di aree per l'istruzione;
- 2 mq di aree per attrezzature di interesse comune;
- 9 mq di aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport;
- 2,50 mq di aree per parcheggi.

Al fine di garantire tali standard si considera che ad ogni abitante devono corrispondere 30 mq di superficie lorda abitabile (100 mc di volume lordo abitabile), di cui 25 mq a destinazione residenziale (80 mc), e 5 mq (20 mc) per servizi legati alla residenza.

La dotazione minima di servizi e attrezzature varia a seconda delle zone territoriali omogenee.

Zona territoriale omogenea	Istruzione	Servizi comuni	Verde attrezzato	Parcheggio	Totale
A - Centro storico	4,5 mq	2 mq	9 mq	2,5 mq	18 mq
B - Zone edificate diverse dai centri storici (con Rc >12.5 % e Dt > 1,5 mc/mq)	4,5 mq	2 mq	9 mq	2,5 mq	18 mq
C - Zone inedificate destinate a nuovi complessi insediativi	4,5 mq	2 mq	9 mq	2,5 mq	18 mq
Comuni con popolazione < 10.000 abitanti	4 mq		8 mq		12 mq
Comuni con popolazione > 10.000 abitanti e con Df < 1 mc/mq	4 mq		8 mq		12 mq
Presenza di emergenze storico-artistiche, archeologiche o naturali	4,5 mq	2 mq	15 mq	2,5 mq	24 mq
E - Zone destinate all'agricoltura	6 mq				6 mq

Zona territoriale omogenea	Istruzione superiore all'obbligo	Attrezzature sanitarie e ospedaliere	Parchi pubblici urbani e territoriali
F - Zone destinate ad attrezzature pubbliche	1,5 mq/ab	1 mq/ab	mq/ab

Per gli spazi destinati agli insediamenti produttivi valgono i seguenti standard:

- per i nuovi **insediamenti a carattere industriale compresi nelle zone D**, la superficie da destinare a spazi pubblici e servizi deve essere superiore al 10% dell'intera superficie fondiaria;
- per i nuovi **insediamenti a carattere commerciale e direzionale**, a ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento di edifici previsti, devono corrispondere almeno 80 mq da destinare a verde pubblico e parcheggi (questi ultimi devono rappresentare almeno il 50% degli 80 mq).

5.2 Metodologia per lo svolgimento del dimensionamento

Di seguito si riportano i metodi di calcolo delle principali grandezze che determinano le dimensioni dell'intervento di pianificazione urbanistica in termini di: funzioni, edificazioni e popolazione.

SUPERFICI - Definizione delle aree funzionali (Sf, S, R)

La porzione di territorio interessata dall'intervento urbanistico è composta, principalmente, da due tipologie di aree distinte in base all'uso pubblico o privato. La morfologia della suddetta area viene determinata dalla tipologia di edifici da realizzare e dal disegno della viabilità.

Ciò premesso, la **superficie territoriale** può essere considerata come somma della superficie fondiaria e delle superfici da destinare ai servizi (S) e alla viabilità (R):

$$St = Sf + S + R$$

Il calcolo della **superficie da destinare ai servizi (S)** si effettua in base alle indicazioni degli standard, precedentemente descritti, stabiliti nel D.M. n. 1444/1968.

La **superficie da destinare alla viabilità (R)** non è stabilita dalla normativa. Essa varia in base alle dimensioni generali dell'intervento. Solitamente si considera un minimo di 7 mq per abitante.

La **superficie edificabile** può essere calcolata in base alla precedente formula:

$$Sf = St - S - R$$

VOLUMI - Calcolo dell'edificabilità

L'edificabilità del comparto urbanistico è definita da due tipi di indici:

- l'**indice di fabbricabilità territoriale** è uguale al rapporto tra il massimo volume edificabile e la superficie territoriale

$$It = Ve / St$$

- l'**indice di fabbricabilità fondiaria** è dato dal rapporto tra il massimo volume edificabile e la superficie fondiaria

$$If = Ve / Sf$$

Dalle precedenti formule è possibile ricavare il **massimo volume edificabile**:

$$Ve = It \times St$$

oppure

$$Ve = If \times Sf$$

POPOLAZIONE - Calcolo della popolazione da insediare

Le dimensioni dell'intervento urbanistico, in termini di popolazione, sono espresse dalla densità territoriale, ovvero dal rapporto tra il numero di abitanti da insediare e la superficie territoriale.

Essendo

$$dt = n. \text{ abitanti} / St$$

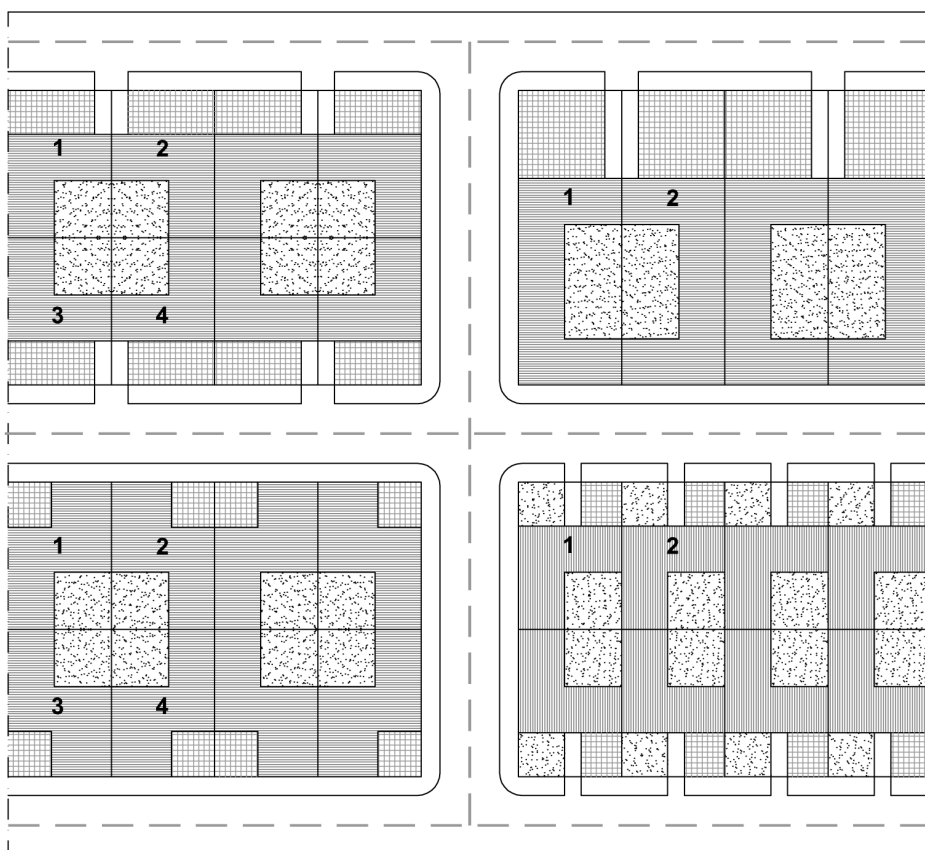
il numero di abitanti da insediare può essere inversamente calcolato come

$$n. \text{ abitanti} = dt \times St$$

Casa a patio

Si definisce casa a patio un'abitazione che si sviluppa principalmente verso uno spazio interno, scoperto, di pertinenza della singola unità abitativa, ovvero il patio. Questa tipologia residenziale, presentando la maggior parte delle aperture verso l'interno, e quindi più lati ciechi verso l'esterno, offre maggiori possibilità aggregative. Nella maggior parte dei casi l'unità abitativa si sviluppa su un unico livello, raramente su due piani. La morfologia del blocco costituito dall'aggregazione delle case a patio dipende dalla disposizione del singolo alloggio e del patio di pertinenza.

ESEMPI DI AGGREGAZIONE DI CASE A PATIO



Casa in linea

Edificio residenziale pluripiano, costituito da aggregazioni lineari (non necessariamente rettilinee) di edifici composti singolarmente da più unità abitative (di diverso taglio) per piano, servite da un unico corpo scala. Gli edifici in linea variano in funzione del numero di alloggi per piano, del numero dei corpi scala e del numero di piani. L'organismo edilizio in linea si compone tramite l'accostamento totale o parziale dei singoli edifici. A seconda dell'andamento geometrico dell'asse di aggregazione, gli edifici residenziali in linea possono essere classificati nelle categorie di seguito definite:

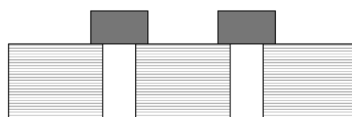
- a **stecca** o ad **asse rettilineo**: le unità edilizie si accostano completamente, mantenendo costante la dimensione trasversale e sviluppandosi lungo l'asse longitudinale;
- a **catena**: pur sviluppandosi lungo un asse rettilineo, le unità edilizie si accostano solo parzialmente;

- ad **angolo**: lo schema di aggregazione delle unità abitative genera forme del tipo a croce, a U, Y, T, L;
- a **blocco**: le unità edilizie si sviluppano seguendo un andamento dell'asse che tende a definire uno spazio chiuso all'interno delle costruzioni;
- a **virgola** (o a **crescent**): l'asse secondo cui si aggregano le unità edilizie ha andamento curvilineo.

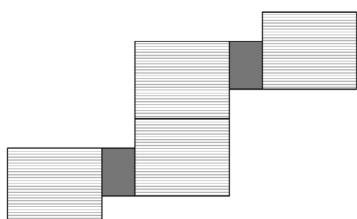
ESEMPI DI CASE IN LINEA



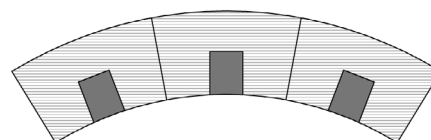
scala interna
EDIFICI A STECCA



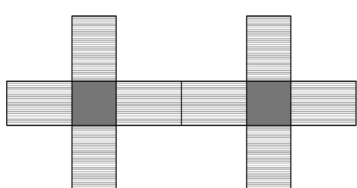
scala esterna



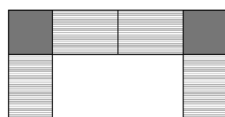
EDIFICI A CATENA



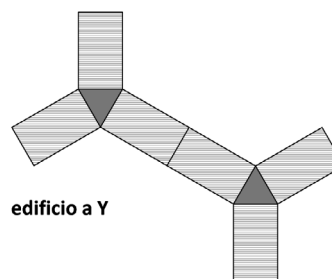
EDIFICI A VIRGOLA



edificio a croce

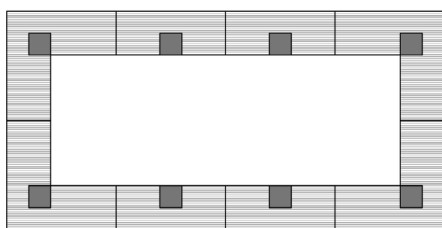


edificio a U

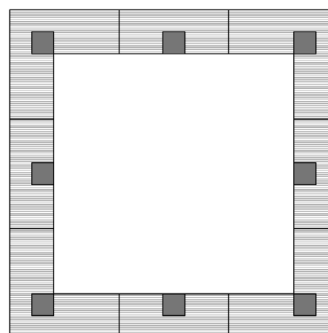


edificio a Y

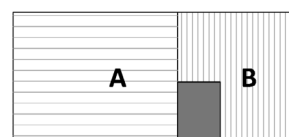
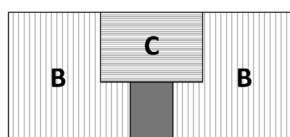
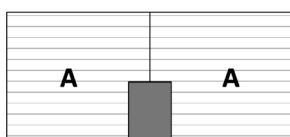
EDIFICI AD ANGOLO



EDIFICI A BLOCCO / A CORTE



ESEMPI DI DISPOSIZIONE DEGLI ALLOGGI PER PIANO



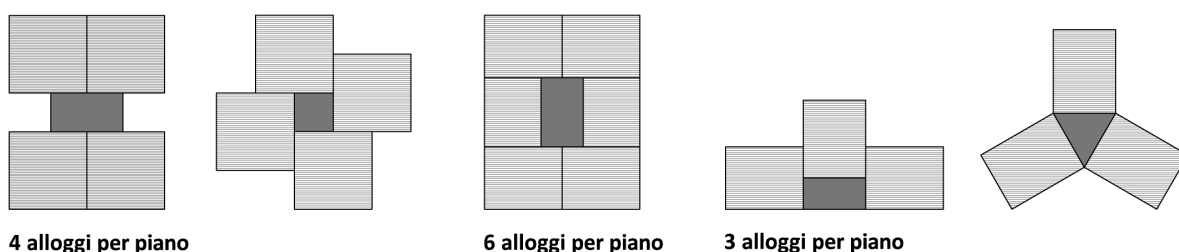
- A = alloggio di taglio grande
- ▨ B = alloggio di taglio medio
- ▩ C = alloggio di taglio piccolo

■ collegamenti verticali

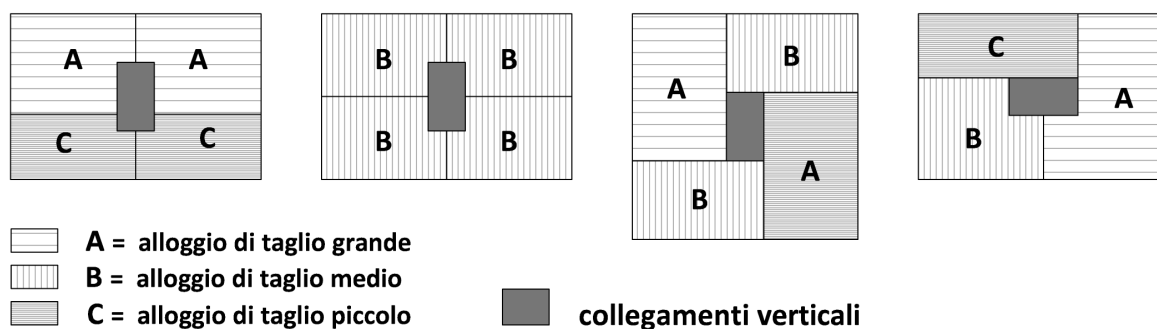
Casa a torre

Edificio isolato che si sviluppa prevalentemente in altezza, su più piani, ognuno dei quali composto da diverse unità abitative servite da un unico corpo scala. Esso presenta la possibilità di affaccio sui tutti i fronti. Ogni piano può avere da un minimo di due a un massimo di otto unità abitative. L'utilizzazione ottimale di questa tipologia residenziale è quella che prevede quattro alloggi per piano, ognuno dotato di doppio affaccio, e conseguentemente di una buona ventilazione. Particolare rilievo assumono i collegamenti verticali che devono essere dimensionati e progettati, a seconda del numero e delle superfici dei piani da servire, nel rispetto dell'attuale normativa antincendio.

ESEMPI DI AGGREGAZIONE DI CASE A TORRE



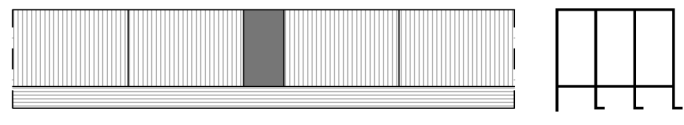
ESEMPI DI DISPOSIZIONE DEGLI ALLOGGI PER PIANO



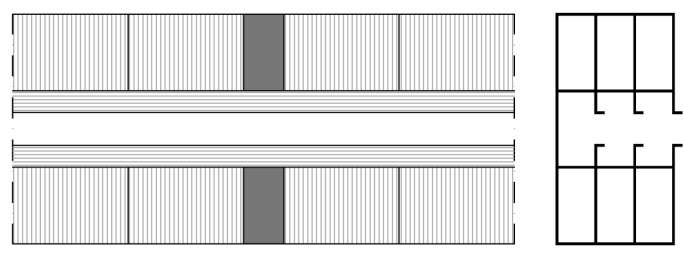
Casa a ballatoio

Edificio multipiano in cui gli alloggi sono collegati da un percorso orizzontale coperto, non incluso nelle singole unità abitative, ovvero da un ballatoio. Le possibilità di praticare affacci diretti sul ballatoio, essendo quest'ultimo uno spazio comune, porterebbe a un abbassamento del livello di privacy dei residenti. Al fine, quindi, di ovviare a tale problema, gli affacci diretti sui ballatoi, pur consentendo un tipo di illuminazione diretta e di aerazione naturale, devono essere realizzati a un'altezza di 2 metri dalla quota del pavimento del ballatoio.

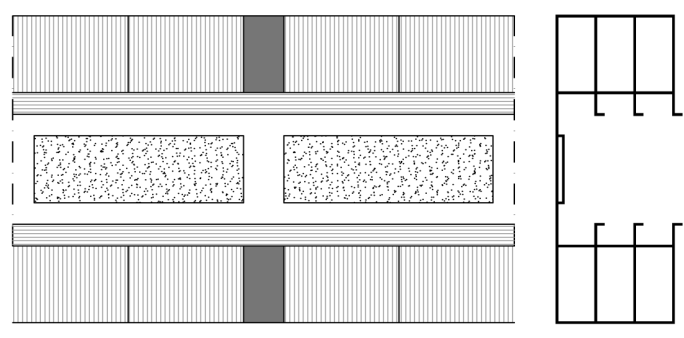
ESEMPI DI CASE A BALLATOIO



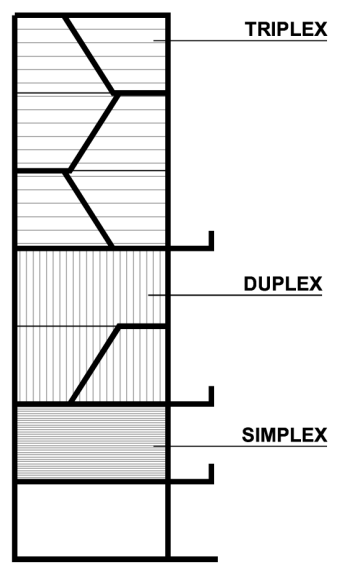
EDIFICIO CON UN BALLATOIO



EDIFICIO A BALLATOIO DOPPIO CON AFFACCIO INTERNO



EDIFICIO A BALLATOIO DOPPIO CON CORTE INTERNA



TIPI DI ALLOGGI

1.5 Progetti

DONATELLA D'ANTONIO

CASA UNIFAMILIARE - A SCHIERA

- ORGANIZZAZIONE DEL LOTTO:
 LOTTO RETTANGOLARE = 130x65 m
 SUPERFICIE LOTTO = 8678,80 m²

- DM 5 LUGLIO 1975 (T.A.E.T.R.I.)

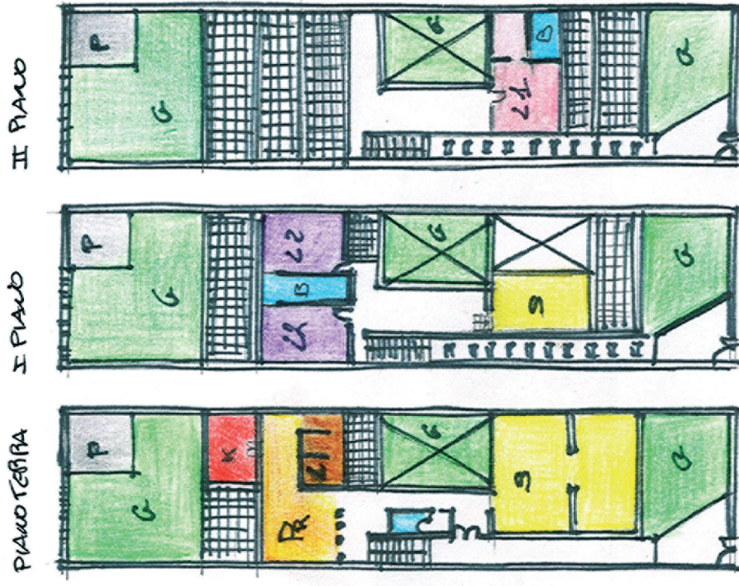
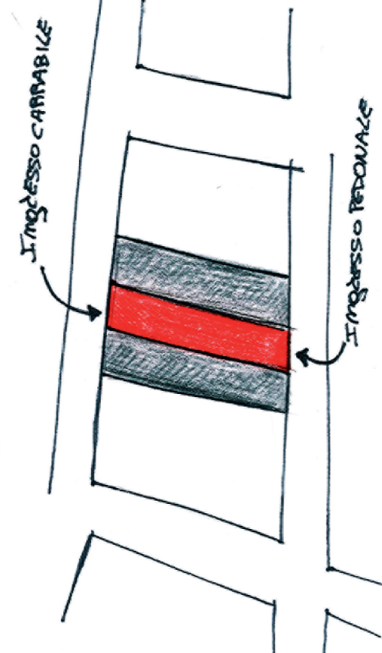
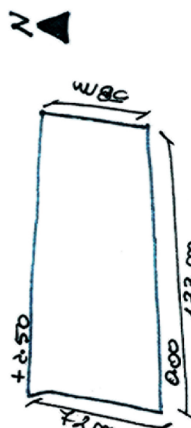
SUPERF. AMBIENTI (mm) - Altezza (mm) - ARBITRARI (RES.)

- Soggiorno = 44 m²
- Periplo = 8 m²
- Cucina = 28 c. ab.
- Bagno = 4-6 m²
- Letto 1° = 14 m²
- Letto 2° = 9 m²
- Letto 3° = 9 m²

- DM 444/1968

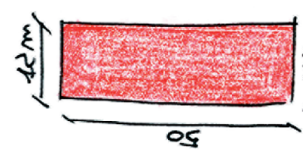
STANDARD RESIDENZIALI:
 ogni persona ha diritto a 15 mp abit. di casa.
 + 5 mp eventuali servizi.

ORIENTAMENTO



- S - SOGGIORNO
- R - PRANZO
- K - CUCINA
- L1 - LETTO MATRIMONIALE
- L2 - LETTO SINGOLO
- B - BAGNO
- P - PARCHEGGIO AUTO
- G - GARAGE
- I -

DIMENSIONE RESID.



Il testo si rivolge prevalentemente alle nuove figure di **Architetto** e di **Architetto Junior** e costituisce un manuale completo per la preparazione all'esame di abilitazione alla professione (**prima prova scritta** e **prova pratica**) fornendo adeguati contenuti sia teorici che pratici utili al superamento delle prove stesse.

Gli argomenti trattati spaziano dalle **tecniche grafiche e di esecuzione** alla organizzazione pratica del lavoro, dal sistema di norme indispensabili alla progettazione dei singoli organismi architettonici, ai **consigli pratici** per affrontare la prova. Ogni tema progettuale è descritto seguendo il suo naturale processo di articolazione, così come avviene nello svolgimento della pratica professionale. In tal modo, prescindendo dalla contingenza delle tematiche, si acquisisce un metodo operativo applicabile ai singoli casi.

L'intento di questo volume è di fornire una **guida pratica** e di agile consultazione alla preparazione del nuovo esame di abilitazione. Uno strumento attuale che permetta di acquisire una metodologia flessibile e al contempo rigorosa e che condensi, in maniera sintetica ed organica, tutte le nozioni e le informazioni utili per affrontare e superare con successo tale prova.

E inoltre... prove teorico-pratiche per l'esame

Oltre **320 tavole** di simulazioni della prova scritta, esempi di progettazione delle diverse tipologie edilizie, dettagli costruttivi, pratici schemi riassuntivi riguardanti i vincoli edilizi e normativi relativi a ciascuna tematica progettuale; **tracce d'esame** assegnate gli anni precedenti per dare un chiaro indirizzo sulle tematiche richieste; e per ciascun settore la **normativa edilizia e urbanistica** aggiornata di riferimento.