



PARTE PRIMA Architettura e disegno

Capitolo 1	Architettura e geometria	2
1	Il triangolo	2
	IN GEOMETRIA	4
2	Il rettangolo la sezione aurea	4
	IN GEOMETRIA	5
3	Il quadrato	6
	IN GEOMETRIA	8
4	Il pentagono	10
	IN GEOMETRIA	12
5	L'esagono	13
	IN GEOMETRIA	14
6	L'ottagono	15
	IN GEOMETRIA	16
7	Il cerchio	17
	IN GEOMETRIA	21
8	L'ellisse e l'ovale	21
	IN GEOMETRIA	21
	IN GEOMETRIA	24
9	La spirale e l'elica	26
	IN GEOMETRIA	30
	IN GEOMETRIA	30
10	Motivi geometrici, tassellature e decorazioni architettoniche	31
	RIEPILOGANDO	34
	LABORATORIO delle COMPETENZE	35
Capitolo 2	Il disegno architettonico e le sue caratteristiche	41
1	Il disegno di progetto e il disegno di rilievo	41
	RIEPILOGANDO	43

2 Piante e planimetrie	44
IN GEOMETRIA DESCRITTIVA	44
RIEPILOGANDO	45
LEGGIAMO INSIEME	
■ LA Pianta del Partenone	46
■ LA PLANIMETRIA DEL COMPLESSO DEI FORI IMPERIALI A ROMA	46
■ LA Pianta della Basilica di Sant' Ambrogio a Milano	47
3 Le sezioni	48
LEGGIAMO INSIEME	
■ LA SEZIONE DEL PARTENONE	49
■ LA SEZIONE DEL BATTISTERO DI FIRENZE	50
4 I prospetti	50
RIEPILOGANDO	50
LEGGIAMO INSIEME	
■ IL PROSPETTO DEL PARTENONE	51
5 Assonometrie e prospettive nel disegno architettonico	51
IN GEOMETRIA DESCRITTIVA	52
IN GEOMETRIA DESCRITTIVA	53
RIEPILOGANDO	54
LEGGIAMO INSIEME	
■ UNO SPACCATO ASSONOMETRICO E UNO SPACCATO PROSPETTICO	55
■ LA PROSPETTIVA A VOLO D'UCCELLO DI UNA ANTICA CITTÀ GRECA	56
■ LA RICOSTRUZIONE PROSPETTICA DELL'ANTICA BASILICA DI SAN PIETRO	56
6 Le ombre nel disegno architettonico	57
IN GEOMETRIA DESCRITTIVA	57
RIEPILOGANDO	58
7 Il disegno di progetto computerizzato	58
8 Il rilevamento architettonico e la restituzione grafica	59
RIEPILOGANDO	60
LABORATORIO delle COMPETENZE	61

Capitolo 3 L'analisi grafica dell'architettura

1 Analizzare un'opera di architettura	66
LEGGERE	
A L'Eretteo ad Atene	68
B La Basilica di Massenzio a Roma	75
C La Cattedrale di Reims in Francia	78
D Il Tempietto di San Pietro in Montorio di Bramante	86
E La Chiesa di Sant'Ivo alla Sapienza di Borromini	91
F La Reggia di Caserta di Vanvitelli	94
G Villa Savoye di Le Corbusier	98
H Il Guggenheim Museum di New York di Frank Lloyd Wright	105



PARTE SECONDA

Materiali per l'architettura

Capitolo 4	Proprietà e caratteristiche dei materiali	110
	1 I materiali da costruzione	110
	RIEPILOGANDO	111
	2 Le proprietà dei materiali da costruzione	111
	RIEPILOGANDO	112
Capitolo 5	I materiali lapidei	113
	1 Impiego dei materiali lapidei nell'architettura	113
	RIEPILOGANDO	114
	2 Tipi di materiali lapidei	115
Capitolo 6	Leganti, malte e calcestruzzi	120
	1 Cosa sono i leganti	120
	2 La calce	121
	3 Cementi naturali e artificiali	122
	4 Il gesso	123
	5 Malte e intonaci	124
	6 Il calcestruzzo cementizio	125
	7 Il calcestruzzo cementizio armato	128
Capitolo 7	Altri materiali per l'architettura	129
	1 Il legno: natura e caratteristiche	129
	2 Il legno: metodi di lavorazione e utilizzo	131
	3 L'argilla: laterizi per murature	133
	4 L'argilla: laterizi per pavimentazioni e coperture	136
	5 L'argilla: terrecotte, maioliche e terraglie	138
	6 Gli altri materiali ceramici	140
	7 Il ferro, la ghisa e l'acciaio	142
	8 Gli altri metalli e le loro leghe	145
	9 Il vetro	148
	10 Le materie plastiche	151
	11 Nuovi materiali per l'architettura del futuro	152



PARTE TERZA

Tecnologia dell'architettura

Capitolo 8	Ipotesi di carico e resistenza dei materiali	156
1	Strutture e carichi	156
2	Elasticità, deformazioni e rottura degli elementi strutturali	157
3	Sollecitazioni delle strutture: compressione e trazione	158
	IN FISICA	158
4	Sollecitazioni delle strutture: flessione, carico di punta, taglio e torsione	158
	IN FISICA	160
	RIEPILOGANDO	160
Capitolo 9	Elementi di fabbrica e principi costruttivi	161
1	Le fondazioni	161
2	Piedritti e pareti portanti	162
3	Travi, solai e terrazze	163
4	Tetti a falde e capriate	165
5	Il principio costruttivo del trilito e del telaio	167
6	Il principio costruttivo del triangolo di scarico, dello pseudoarco e della pseudoupola	169
7	Gli effetti della "spinta"	171
	IN FISICA	172
8	Il principio costruttivo dell'arco	172
9	Il principio costruttivo delle volte semplici	177
10	Il principio costruttivo delle volte composte	184
11	Strutture reticolari e cupole geodetiche	186
12	Tensostrutture e strutture a guscio	188
	Glossario	190
	Autori, opere, cose notevoli	191