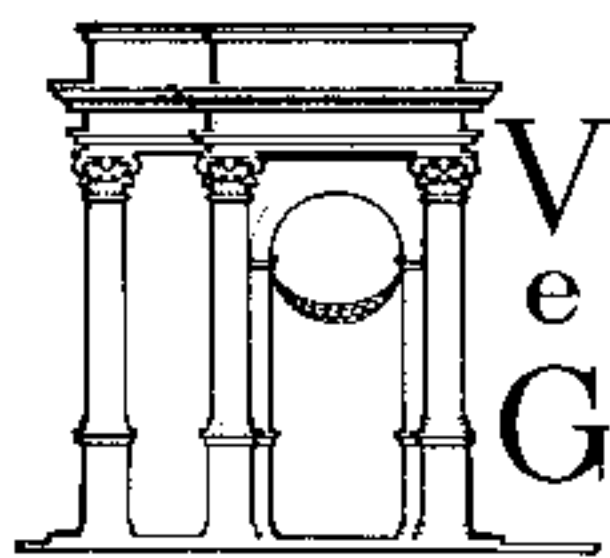


André Guerrin
R.C. Lavour Ph. Lecroq

CEMENTO ARMATO

TRATTATO PRATICO

SECONDA EDIZIONE ITALIANA A CURA DELL'ING. AUGUSTO BAÙ
RIVEDUTA E AGGIORNATA



1994

VITALI E GHIANDA
GENOVA

INDICE

PRESENTAZIONE	Pag.	XI
CAPITOLO 1. Generalità		
I. UNITÀ. SIMBOLISMO	»	1
Unità	»	1
Simbolismo	»	2
II. ACCIAIO	»	8
Generalità	»	8
III. CALCESTRUZZO	»	9
Resistenza alla compressione	»	9
Deformazioni elastiche	»	11
Resistenza alla trazione	»	13
Resistenza al taglio	»	14
Aderenza acciaio-calcestruzzo	»	14
Lunghezza di un ancoraggio diritto	»	16
Condizione di non schiacciamento del calcestruzzo	»	18
Densità	»	25
Ritiro termoigrometrico	»	25
Disposizioni costruttive	»	28
CAPITOLO 2. Calcoli		
I. GENERALITÀ	»	31
Tensioni ammissibili secondo il regolamento ccB.A.	»	32
1° Calcestruzzo	»	32
2° Acciaio	»	37
Fessurazione	»	39
Aderenza delle armature	»	40
II. L'ELEMENTO COMPRESSO	»	41
Tensioni	»	41
Inflessione	»	43
Elemento cerchiato	»	45
Compressioni localizzate	»	47
III. L'ELEMENTO TESO	»	50
Elemento (teso, lungo, tirante, pendolo)	»	50
Involucri (serbatoi con carico d'acqua, condotte forzate)	»	51
IV. L'ELEMENTO SEMPLICEMENTE INFLESSO	»	52
Verifica delle tensioni di un dato elemento	»	52

	Predeterminazione di una sezione	»	57
	Calcolo a rottura	»	62
	Armatura di collegamento tra la soletta e la nervatura ..	»	67
V.	L'ELEMENTO SOGGETTO A FLESSIONE COMPOSTA	»	68
	Tensione di eguale senso	»	68
	Tensione di segno contrario	»	72
VI.	L'ELEMENTO SOGGETTO A FLESSIONE DEVIATA	»	74
VII.	SFORZO DI TAGLIO	»	75
VIII.	L'ELEMENTO SOGGETTO A TORSIONE	»	77
IX.	CALCOLO DELLE PARETI INFLESSE (MURI, SETTI O DIVISORI COSTITUENTI TRAVI) SECONDO IL REGOLAMENTO ccB.A.	»	81
X.	CALCOLO DELLE FRECCHE	»	89
XI.	CALCOLO A PUNZONAMENTO	»	92
XII.	CALCOLO DI TRAVI CONTINUE DI CALCESTRUZZO ARMATO	»	93
XIII.	CALCOLO ELASTICO DELLE LASTRE	»	101
	Lastra rettangolare	»	101
	Lastra quadrata	»	107
	Lastra infinitamente larga	»	108
	Lastra ellittica	»	109
	Lastra circolare	»	110
	Lastra triangolare	»	112
	Latra rettangolare su appoggi complessi	»	113
XIV.	CALCOLO DELLE LASTRE A ROTTURA	»	114

CAPITOLO 3. **Fondazioni**

I.	MECCANICA DEI TERRENI	»	140
	Caratteristiche dei terreni di fondazione	»	140
	Fondazioni superficiali	»	141
	Fondazioni profonde	»	141
	Ripartizione delle pressioni dell'interno del terreno ..	»	142
	Calcoli di resistenza dei terreni di fondazione	»	143
II.	PIASTRE DI FONDAZIONE	»	146
	Piastra continua sotto muro portante	»	146
	Trave continua sotto pilastri	»	152
	Plinto rettangolare	»	158
	Plinto eccentrico	»	163
	Platea rigida	»	167

	Platea nervata	»	169
	Platea ad arco rovescio	»	169
III.	FONDAZIONI SU PALI	»	170
	Sollevamento e trasporto di pali	»	170
	Calcolo statico dei pali	»	171
	Calcolo dinamico dei pali	»	174
	Gruppo di pali	»	177
	Calcolo dei pali raggruppati da un plinto	»	178
	Carichi inclinati	»	181
	Plinti su pali	»	182
IV.	CALCOLO DELLE PLATEE DI RIVESTIMENTO	»	192
CAPITOLO 4. Edifici			
I.	ARTICOLAZIONI	»	195
II.	CALCOLO SEMPLIFICATO DEGLI SFORZI VERTICALI NEI PILASTRI	»	201
III.	CARICHI PERMANENTI DA CONSIDERARE NEGLI EDIFICI	»	201
	Densità dei materiali da costruzione	»	201
	Peso di muri e solai	»	204
IV.	SOVRACCARICO DI ESERCIZIO	»	212
	Effetti sismici	»	216
	Tensioni ammissibili	»	218
V.	REGOLE FORFETTARIE DEL ccB.A. PER IL CALCOLO DELLE TRAVI CONTINUE	»	219
VI.	CALCOLO SEMPLIFICATO DELLE TRAVI VIERENDEEL	»	226
VII.	CALCOLO DEI PORTALI RIENTRANTI	»	227
VIII.	SOLAI CON NERVATURE ORTOGONALI	»	232
IX.	SOLAI A FUNGO	»	235
	Secondo il regolamento ccB.A.	»	235
	Momenti flettenti nei solai a fungo secondo diversi autori	»	248
	Calcolo a rottura dei solai a lastra	»	248
X.	SOLAI TRASLUCIDI	»	249
XI.	CARICHI LOCALIZZATI	»	251
XII.	SCALE	»	253
	Scale a rampa	»	253
	Scale elicoidali	»	255
	Scale a chiocciola	»	256

XIII.	BALCONI	»	257
	Balcone a trave curva	»	257
	Balconi a travi spezzate	»	259
CAPITOLO 5. Le Coperture			
I.	CLASSIFICAZIONE	»	260
II.	CAPRIATE ORDINARIE	»	261
	Composizione di una copertura	»	261
	I materiali di copertura	»	262
	Capriate triangolari	»	267
	Capriate Sheds	»	270
	Capriate speciali	»	271
	Appoggi delle capriate	»	272
	Controventatura	»	273
	Nodi degli elementi a disposizione delle armature	»	274
	Capriate prefabbricate	»	275
III.	CAPRIATE, TELAI E PORTALI	»	276
	Composizione	»	276
	Classificazione	»	277
	Organizzazione degli elementi e dimensionamento	»	278
	Prefabbricazione	»	279
	Calcoli	»	280
IV.	COPERTURE PIANE, TERRAZZE	»	293
V.	TETTOIE CURVE CON TIRANTI	»	294
	Descrizione generale	»	294
	Calcoli	»	300
	Calcolo del solaio a volta	»	300
	Calcolo della capriata	»	302
	Calcolo dei tiranti e dei pendoli	»	304
	Controventatura. Calcolo del vento	»	304
VI.	COPERTURE CILINDRICHE AUTOPORTANTI	»	307
	Generalità	»	307
	Classificazione	»	308
A)	<i>CALCOLO DELLA VOLTA SIMMETRICA</i>	»	309
	Generalità	»	309
	Teoria della membrana applicata alla volta cilindrica circolare	»	310
	Guscio cilindrico non circolare	»	313
	Copertura ellittica	»	314
	Copertura cicloidale	»	315
	Copertura a forma di catenaria	»	315
	Copertura parabolica	»	316
	Copertura circolare	»	316

	Metodo analitico-grafico di Vallette	»	318
	Nervature di irrigidimento	»	324
	Armatura della volta	»	325
	Timpani d'appoggio	»	327
B)	<i>CALCOLO DELLA VOLTA ASIMMETRICA</i>	»	328
	Generalità	»	328
	Flessione longitudinale	»	328
VII.	INSTABILITÀ DEI GUSCI	»	330
VIII.	COPERTURE A DOPPIA CURVATURA	»	332
	Classificazioni	»	333
	Equazione generale d'equilibrio delle superfici a doppia curvatura	»	335
	Paraboloide iperbolico	»	337
	Studio dei bordi e degli appoggi del paraboloide iperbolico semplice	»	342
	Paraboloide iperbolico complesso	»	348
	Vele funicolari a doppia curvatura	»	350
IX.	CUPOLE	»	351
	Classificazioni	»	352
	Metodi di calcolo dei gusci di rivoluzione	»	354
	Instabilità delle cupole	»	363