

INDICE

PREMESSA <i>Luca Sanpaolosi</i>	pag. 8
PREFAZIONE <i>Franco Angotti</i>	pag. 9
INTRODUZIONE <i>Franco Angotti</i>	pag. 10
1. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE [SEZ. 2 – EC2] <i>Franco Angotti, Maurizio Orlando</i>	pag. 25
1.1 Premessa	
1.2 Affidabilità, vita utile di progetto, durabilità, gestione per la qualità	
1.3 Principi di progettazione agli stati limite	
1.4 Azioni	
1.5 Proprietà dei materiali e dei prodotti	
1.6 Combinazioni di azioni	
Esempi	
2. MATERIALI [SEZ. 3 – EC2] <i>Piero Marro, Matteo Guiglia, Maurizio Taliano</i>	pag. 57
2.1 Calcestruzzo [3.1 – EC2]	
2.2 Armature di acciaio ordinarie [3.2 – EC2]	
2.3 Armature di acciaio per precompressione [3.3 – EC2]	
3. DURABILITÀ E COPRIFERRO [SEZ. 4 – EC2] <i>Antonello Gasperi</i>	pag. 67
3.1 Generalità [4.1 – EC2]	
3.2 Le condizioni ambientali [4.2 – EC2]	
3.3 Il copriferro [4.4.1 - EC2]	

4. ANALISI STRUTTURALE [SEZ. 5: 5.1-5.2-5.4-5.5-5.6-5.7 – EC2] <i>Piero Marro, Matteo Guiglia, Maurizio Taliano</i>	pag. 79
4.1 Generalità [5.1 – EC2]	
4.2 Imperfezioni geometriche [5.2 – EC2]	
4.3 Modellazione della struttura [5.3 – EC2]	
4.4 Considerazioni generali sul comportamento non lineare delle strutture	
4.5 Metodi di analisi	
4.6 Esempi	
4.7 Considerazioni finali	
5. EFFETTI DEL 2° ORDINE IN PRESENZA DI CARICO ASSIALE [SEZ. 5: 5.8 – EC2] <i>Franco Mola, Sara Cattaneo, Francesca Giussani</i>	pag. 107
5.1 Generalità [5.8.1 – EC2]	
5.2 I metodi di analisi [5.8.5 - EC2]	
5.3 Flessione biassiale [5.8.9 - EC2]	
5.4 Instabilità laterale delle travi snelle [5.9 - EC2]	
5.5 Esempi	
6. ELEMENTI E STRUTTURE PRECOMPRESSI [SEZ. 5: 5.10 – EC2] <i>Antonello Gasperi</i>	pag. 135
6.1 Generalità [5.10.1 - EC2]	
6.2 La forza di precompressione all’atto della messa in tensione delle armature [5.10.2 – EC2]	
6.3 La forza di precompressione (al tempo t) [5.10.3 – EC2]	
6.4 Le perdite di precompressione immediate nella pre-tensione [5.10.4 – EC2]	
6.5 Le perdite di precompressione immediate nella post-tensione [5.10.5 – EC2]	
6.6 Le perdite di precompressione nella pre-tensione e nella post-tensione dipendenti dal tempo [5.10.6 – EC2]	
6.7 La messa in conto della precompressione nell’analisi strutturale [5.10.7 – EC2]	
6.8 Gli effetti della precompressione allo stato limite ultimo, allo stato limite di esercizio ed allo stato limite di fatica [5.10.8, 5.10.9 – EC2]	

7. STATO LIMITE ULTIMO PER FLESSIONE SEMPLICE E COMPOSTA pag. 153

[SEZ. 6: 6.1 – EC2]

Piero Marro, Matteo Guiglia, Maurizio Taliano

Premessa

7.1 Ipotesi fondamentali

7.2 Determinazione della risultante di compressione e della sua posizione rispetto al lembo di massima deformazione nel caso di sezione rettangolare

7.3 Calcolo delle caratteristiche di resistenza di sezioni rettangolari

7.4 Progetto delle armature nel caso di flessione semplice e flessione composta con grande eccentricità

7.5 Pressoflessione retta in sezione rettangolare dotata di armature simmetriche

7.6 Diagramma di interazione M_{Rd} - N_{Rd}

7.7 Flessione e presso - flessione deviate

8. STATI LIMITE ULTIMI PER TENSIONI TANGENZIALI

pag. 185

Piero Marro, Matteo Guiglia, Maurizio Taliano

8.1 TAGLIO [SEZ. 6: 6.2 – EC2]

8.1.1 Simbologia e raccomandazioni progettuali

8.1.2 Membrature non dotate di armature trasversali [6.2.2 – EC2]

8.1.3 Travi semplicemente appoggiate precomprese e prive di armature trasversali

8.1.4 Membrature che comportano armature trasversali

8.2 TORSIONE [SEZ. 6: 6.3 – EC2]

8.2.1 Generalità

8.2.2 Procedimento di calcolo

8.2.3 Formule relative alla torsione dedotte da quelle del taglio

8.2.4 Esempio di calcolo

8.2.5 Diagrammi di interazione Taglio – Torsione

9. PUNZONAMENTO [SEZ. 6: 6.4 – EC2]

pag. 207

Franco Angotti, Maurizio Orlando

9.1 Generalità [6.4.1 – EC2]

9.2 Distribuzione del carico e perimetro di verifica di base [6.4.2 – EC2]

9.3 Calcolo del taglio-punzonamento [6.4.3 – EC2]

9.4 Resistenza a punzonamento di piastre e fondazioni di pilastri prive di armature a taglio [6.4.4 – EC2]

9.5 Resistenza a punzonamento di piastre o fondazioni di pilastri con armature a taglio-punzonamento [6.4.5 – EC2]

Esempi

10. PROGETTO CON MODELLI TIRANTE – PUNTONE [SEZ. 6: 6.5– EC2] pag. 245
PRESSIONI LOCALIZZATE [SEZ. 6: 6.7 – EC2]

Franco Angotti, Maurizio Orlando

10.1 Introduzione

10.2 Generalità [6.5.1 – EC2]

10.3 Puntoni [6.5.2 – EC2]

10.4 Tiranti [6.5.3 – EC2]

10.5 Nodi [6.5.4 – EC2]

Esempi

11. STATI LIMITE DI ESERCIZIO [SEZ. 7 – EC2]

pag. 291

Franco Mola, Sara Cataneo, Francesca Giussani

11.1 Limitazione dello stato di tensione [7.2 – EC2]

11.2 Controllo della fessurazione [7.3 – EC2]

11.3 Controllo degli spostamenti [7.4 – EC2]

11.4 Applicazioni

12. PARTICOLARI COSTRUTTIVI RIGUARDANTI LE ARMATURE ORDINARIE E LE ARMATURE DA PRECOMPRESSIONE [SEZ. 8 – EC2] pag. 341

Antonello Gasperi

12.1 Generalità [8.1 – EC2]

12.2 La distanza fra le barre [8.2 – EC2]

12.3 I diametri dei mandrini da utilizzare per la piegatura delle barre [8.3 – EC2]

12.4 L'ancoraggio delle armature longitudinali [8.4 – EC2]

12.5 L'ancoraggio delle staffe (ed, in generale, delle armature a taglio) [8.5 – EC2]

12.6 La giunzione delle barre per sovrapposizione [8.7 – EC2]

12.7 Le armature trasversali nelle zone di sovrapposizione delle barre [8.7.4 – EC2]

12.8 La disposizione delle armature da precompressione [8.10.1 – EC2]

12.9 L'ancoraggio delle armature pre-tese [8.10.2 – EC2]

12.10 Le zone di ancoraggio delle armature post-tese [8.10.3 – EC2]

13. REGOLE AGGIUNTIVE RIGUARDANTI GLI ELEMENTI E LE STRUTTURE PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO [SEZ. 10 – EC2]

pag. 367

Antonello Gasperi

- 13.1 Generalità [10.1 – EC2]
- 13.2 Terminologia specifica [10.1.1 – EC2]
- 13.3 I criteri generali riguardanti la progettazione [10.2 – EC2]
- 13.4 I materiali [10.3 – EC2]
- 13.5 Analisi strutturale [10.5 – EC2]
- 13.6 Indicazioni aggiuntive sulle perdite di tensione nelle armature da precompressione [10.5.2 – EC2]
- 13.7 Regole specifiche riguardanti la progettazione ed i particolari costruttivi [10.9 – EC2]

14. STRUTTURE IN CALCESTRUZZO LEGGERO STRUTTURALE [SEZ. 11 – EC2]

pag. 383

Paolo Formichi

- 14.1 Generalità
- 14.2 Basi della progettazione
- 14.3 Materiali
- 14.4 Durabilità
- 14.5 Stati limite ultimi
- 14.6 Stati limite di servizio
- 14.7 Dettagli per le armature
- 14.8 Dettagli per le membrature e regole particolari
- 14.9 Regole addizionali per elementi e strutture prefabbricate
- 14.10 Strutture in calcestruzzo non armato o debolmente armato

INDICE

1. GUIDA ALL'USO DEGLI EUROCODICI IN ZONA SISMICA	Pag. 5
<i>Edoardo Cosenza, Giuseppe Maddaloni, Gennaro Magliulo</i>	
1.1 Introduzione	Pag. 5
1.2 Fattore di struttura	Pag. 6
1.3 Gerarchia delle resistenze	Pag. 9
1.4 Duttilità	Pag. 11
Riferimenti bibliografici	Pag. 13
2. EDIFICIO A STRUTTURA INTELAIATA IN ZONA SISMICA	Pag. 15
<i>Edoardo Cosenza, Giuseppe Maddaloni, Gennaro Magliulo</i>	
2.1 Introduzione	Pag. 15
2.2 Individuazione della zona sismica	Pag. 15
2.3 Normativa di riferimento	Pag. 15
2.4 Schema architettonico strutturale	Pag. 15
2.5 Azione sismica	Pag. 18
2.6 Combinazioni di carico	Pag. 20
2.7 Dimensioni strutturali e calcolo dei carichi unitari	Pag. 21
2.8 Calcolo dei pesi sismici e verifiche di regolarità	Pag. 25
2.9 Calcolo dei carichi agenti sulle travi	Pag. 32
2.10 Modellazione della struttura	Pag. 33
2.11 Risultati dell'analisi dinamica modale	Pag. 34
2.12 Calcolo degli spostamenti	Pag. 37
2.13 Verifica dello stato limite ultimo	Pag. 41
Riferimenti bibliografici	Pag. 83

3. ROGETTAZIONE STRUTTURALE DI UN EDIFICIO INDUSTRIALE PREFABBRICATO IN ZONA SISMICA	Pag. 85
<i>Antonella Colombo</i>	
Note Introduttive <i>Giandomenico Toniolo</i>	Pag. 85
Premessa	Pag. 88
3.1 Descrizione della struttura	Pag. 88
3.2 Analisi dei carichi in condizioni statiche	Pag. 93
3.3 Progettazione e verifica statica dell'edificio	Pag. 110
3.4 Individuazione della classe di importanza dell'edificio	Pag. 161
3.5 Identificazione dello spettro di riferimento	Pag. 161
3.6 Verifica delle caratteristiche di regolarità strutturale	Pag. 164
3.7 Definizione delle masse sismiche	Pag. 165
3.8 Scelta della classe di duttilità	Pag. 165
3.9 Calcolo del coefficiente di struttura	Pag. 165
3.10 Calcolo degli spettri di progetto	Pag. 166
3.11 Calcolo delle sollecitazioni sismiche orizzontali e verticali	Pag. 168
3.12 Calcolo delle sollecitazioni in combinazione sismica	Pag. 189
3.13 Verifiche allo stato limite ultimo	Pag. 195
3.14 Verifiche allo stato limite di danno e verifica a martellamento	Pag. 205
3.15 Metodi semplificati di analisi sismica	Pag. 206
3.16 Effetti del sisma verticale sugli elementi precompressi	Pag. 230
3.17 Progetto e verifica dei collegamenti	Pag. 232
3.18 Plinto a pozzetto	Pag. 239
4. EDIFICIO A STRUTTURA INTELAIATA IN ZONA NON SISMICA	Pag. 259
<i>Liberato Ferrara</i>	
4.1 Descrizione dell'edificio	Pag. 259
4.2 Caratteristiche dei materiali	Pag. 263
4.3 Analisi dei carichi	Pag. 264
4.4 Calcolo dei solai	Pag. 274
4.5 Calcolo delle travi	Pag. 298
4.6 Calcolo dei pilastri	Pag. 334
4.7 Resistenza alle azioni orizzontali	Pag. 362
4.8 Esempio di calcolo di un plinto di fondazione	Pag. 380