

# **GUIDA ALL'ARCHITETTURA MULTIPIANO IN ACCIAIO**

## **Manuale tecnico-pratico**



# INDICE GENERALE

<i>Prefazione a cura di Fondazione Promozione Acciaio</i> .....	»	XI
<i>Sintesi dei contenuti</i> .....	»	XIII
<b>1. Introduzione</b> .....	»	1
<b>2. Qualità funzionali</b> .....	»	3
2.1. Creatività architettonica e flessibilità.....	»	3
2.2. Prefabbricazione – Sistemi costruttivi industriali.....	»	4
2.3. Un'arte in evoluzione.....	»	5
2.4. Ampliamento e ristrutturazione.....	»	5
2.4.1. Sopraelevazione.....	»	5
2.4.2. Ampliamento orizzontale degli edifici.....	»	6
2.4.3. Conversione e recupero edilizio di edifici industriali.....	»	7
<b>3. Acciaio – materiale e prodotti</b> .....	»	9
3.1. Il materiale acciaio.....	»	9
3.2. I prodotti in acciaio.....	»	9
3.2.1. Prodotti lunghi lavorati a caldo.....	»	10
3.2.2. Prodotti lunghi formati a freddo (profili sottili).....	»	11
3.2.3. Prodotti piani.....	»	11
3.2.4. Prodotti per collegamenti.....	»	12
<b>4. Le basi per un buon progetto: la struttura</b> .....	»	15
4.1. Le strutture portanti.....	»	15
4.1.1. Il telaio portante.....	»	15
4.1.2. Pilastri e colonne.....	»	16
4.1.3. Travi.....	»	17
4.2. Controventi.....	»	21
4.2.1. Informazioni generali.....	»	21
4.2.2. Stabilizzazione con telai controventati.....	»	22
4.2.3. Stabilizzazione per effetto telaio.....	»	22
4.3. Solai.....	»	23
4.3.1. Panoramica generale.....	»	23
4.3.2. Solaio in lamiera grecata con getto collaborante.....	»	24
4.3.3. Soletta prefabbricata con calcestruzzo gettato in opera e lamiera con funzione di solo cassero.....	»	25
4.3.4. Solai alveolari: solai con elementi prefabbricati in calcestruzzo. ..	»	25
4.3.5. Elementi di solai prefabbricati acciaio-calcestruzzo.....	»	26

4.3.6.	Sistemi a secco .....	»	26
4.3.7.	Coibentazione termoacustica dei solai .....	»	27
4.4.	Giunzioni .....	»	27
4.4.1.	Panoramica .....	»	27
4.4.2.	Tipi di collegamento .....	»	28
4.5.	Sintesi .....	»	30
<b>5.</b>	<b>Le basi per un buon progetto: l'involucro .....</b>	<b>»</b>	<b>31</b>
5.1.	Le facciate .....	»	31
5.1.1.	Osservazioni generali .....	»	31
5.1.2.	Posizionamento della facciata .....	»	33
5.1.3.	Il principio costruttivo .....	»	34
5.1.4.	Elementi termoacustici .....	»	36
5.2.	Sistemi di copertura .....	»	37
5.2.1.	Osservazioni generali .....	»	37
5.2.2.	Coperture piane .....	»	39
5.2.3.	Coperture a spiovente .....	»	39
5.2.4.	Coperture a spiovente o ad arco .....	»	40
5.2.5.	Costruzione delle coperture .....	»	41
5.2.6.	Sistemi di copertura con fonti di energia rinnovabile integrata .....	»	41
<b>6.</b>	<b>Altri elementi per una buona progettazione .....</b>	<b>»</b>	<b>43</b>
6.1.	Comportamento durante un evento sismico .....	»	43
6.2.	Comportamento in caso di incendio .....	»	45
6.2.1.	Osservazioni generali .....	»	45
6.2.2.	Reazione al fuoco .....	»	45
6.2.3.	Resistenza, tenuta e isolamento al fuoco (REI) .....	»	46
6.2.4.	Metodi passivi di protezione antincendio .....	»	47
6.2.5.	Metodi per la protezione attiva al fuoco .....	»	49
6.2.6.	Altri requisiti .....	»	51
6.3.	Acustica .....	»	51
6.3.1.	Osservazioni generali .....	»	51
6.3.2.	Le pareti divisorie .....	»	53
6.3.3.	Solaio .....	»	54
6.3.4.	Facciate leggere: sistemi di tamponamento .....	»	56
6.3.5.	Sistemi di copertura .....	»	58
6.4.	Prestazioni termiche .....	»	58
6.5.	Durata nel tempo delle strutture in acciaio .....	»	58
6.5.1.	Il processo corrosivo .....	»	59
6.5.2.	Verniciatura .....	»	63
6.5.3.	Protezione tramite zincatura .....	»	67
6.6.	Integrazione degli impianti .....	»	70
6.6.1.	Osservazioni generali .....	»	70
6.6.2.	Sistemi orizzontali .....	»	71
6.6.3.	Sistemi verticali .....	»	71

<b>7. Costruzioni in acciaio e sostenibilità</b> .....	»	73
7.1. Ciclo di vita del prodotto .....	»	74
7.2. I vantaggi dei prodotti in acciaio nella costruzione.....	»	74
7.3. Soluzioni intensive in acciaio per gli edifici.....	»	75
<b>8. Conclusioni</b> .....	»	79
<b>APPENDICE</b>		
<b>Esempi di realizzazioni multipiano in acciaio</b> .....	»	81
1. Premessa .....	»	81
2. Complesso residenziale “Via Piave” .....	»	82
3. Hotel Du Lac Et Du Parc .....	»	86
4. Biblioteca comunale e polo multifunzionale di Fiorano Modenese.....	»	89
5. Istituto Nazionale di Genetica Molecolare .....	»	93
6. Sede servizi unificati Comune di Bologna .....	»	97
7. Centro servizi e laboratori ospedale Santa Maria della Misericordia .....	»	101
8. Complesso commerciale e residenziale “Monte Altissimo” .....	»	105
9. Istituto Scolastico ITC Einaudi .....	»	109
10. MACRO – Museo Arte Contemporanea Roma.....	»	113
11. Hotel Casalgrande .....	»	117
12. “Torre Orizzontale” – Uffici FieraMilano.....	»	121
13. Torre Complesso Unipol .....	»	125
14. Hotel Hilton Double Tree.....	»	129
15. The New York Times Building .....	»	132
16. Torre “Diamante” area Varesine.....	»	136
Bibliografia .....	»	141