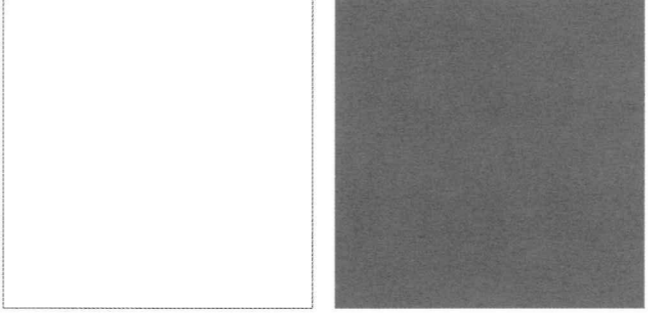
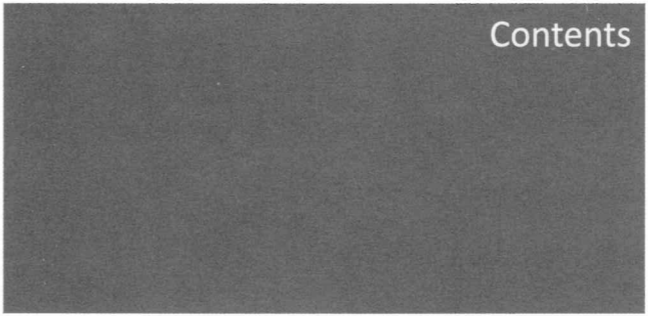


22	Introduction to Building Information Modelling (BIM) in architecture	22
23	The business case for BIM in the future: why it matters	23
24	What is BIM?	24
25	BIM: definitions and terminology	25
26	Interoperability: definition and importance	26
27	BIM: key concepts for regions and stakeholders	27
28	BIM: key concepts for regions and stakeholders	28

Sommario



8	Contents
14	Foreword <i>Anna Osello</i>
18	Introduction <i>Marco Gilli</i>

21 Chapter 01

23	Introduction to Building Information Modelling and interoperability
23	The imaginary world in the future with BIM and interoperability
25	Brief history of BIM
29	BIM: definitions and introduction
39	Interoperability: definition and potentiality
43	BIM versus CAD
49	BIM: new opportunities for engineers and architects

59 Chapter 02

61	A review of the state of the art of BIM
61	A common language
67	Where is BIM more common?
73	Case study 1: The Scandinavian Countries (Norway, Denmark and Finland) The guidelines: an essential starting point for BIM
77	Case study 2: United States (USA) The National BIM Standards: an opportunity for everyone
83	Case study 3: Australia Case studies: issues and opportunities
89	Case study 4: United Kingdom (UK) From CAD to BIM: are common standards possible?
93	Case study 5: Singapore The use of IT for information exchange
97	Case study 6: Canada BIM Tools
99	The real use of BIM over the world

9	Sommario
15	Prefazione <i>Anna Osello</i>
19	Introduzione <i>Marco Gilli</i>

21 Capitolo 01

23	Introduzione al Building Information Modelling e all'interoperabilità
23	Il mondo immaginario del futuro con il BIM e l'interoperabilità
25	Breve storia del BIM
29	BIM: definizioni e introduzione
39	Interoperabilità: definizione e potenzialità
43	BIM versus CAD
49	BIM: nuove opportunità per ingegneri ed architetti

59 Capitolo 02

61	Una lettura critica dello stato dell'arte del BIM
61	Un linguaggio comune
67	Dov'è più diffuso il BIM?
73	Caso studio 1: i Paesi Scandinavi (Norvegia, Danimarca e Finlandia) Le linee guida: un punto di inizio essenziale per il BIM
77	Caso studio 2: Stati Uniti (USA) Gli standard nazionali per il BIM: una opportunità per tutti
83	Caso studio 3: Australia I casi studio: problemi e opportunità
89	Caso studio 4: Regno Unito (UK) Dal CAD al BIM: standard comuni sono possibili?
93	Caso studio 5: Singapore L'utilizzo dell'IT per lo scambio delle informazioni
97	Caso studio 6: Canada Strumenti BIM
99	Il reale utilizzo del BIM nel mondo

103 Chapter 03

- 105 Drawing in the BIM age**
- 105 The BIM methodology**
- 107 The BIM tools**
- 111 Working with BIM: 12 case studies**
- 113 Case study 1. From CAD to BIM and the data communication in the architectural design phase
Bernardino Chiaia, Kamila Mannanova, Anna Osello
- 119 Case study 2. Parametric modelling for the 3D viewing of design choices
Anna Osello, Victor Vidal Gomez
- 123 Case study 3. CAD and/or BIM for detail design
Gregorio Cangialosi, Massimiliano Lo Turco
- 129 Case study 4. Construction detail in BIM: preliminary setup, issues found and possible solutions
David Erba
- 135 Case study 5. BIM for site in Oger International engineering firm: structural drawings production in the IFC (Issue For Construction) phase
Mafalda Goveani
- 141 Case study 6. Parametric modelling, time and costs: 4D and 5D for the project
Anna Osello, Alessio Sigaudò
- 145 Case study 7. Model complexity for Facility Management
Daniele Dalmasso
- 153 Case study 8. Data and abacus parametrization
Francesca Maria Ugliotti
- 159 Case study 9. Software interoperability in the structural field with exportation to IFC standard
Enea Amato
- 163 Case study 10. Software interoperability in the energy field according to the gbXML scheme
David Erba
- 171 Case study 11. Data integration: architecture, structure, systems
Anna Osello, Antonio Di Paolo
- 175 Case study 12. Setting up a database for critical data interpretation
Cristina Boido, Matteo Del Giudice
- 185 BIM for users**

189 Chapter 04

- 191 Data standardization in an interdisciplinary research**
- 191 SEEMPubS: objectives and expected impacts**
- 195 The demonstrator: the Politecnico di Torino Campus**
- 201 Work organization based on the concept of interoperability**

103 Capitolo 03

- 105 Il disegno nell'era del BIM**
- 105 La metodologia BIM**
- 107 Gli strumenti BIM**
- 111 Lavorare con il BIM: 12 casi studio**
- 113 Caso studio 1. Dal CAD al BIM e la comunicazione dei dati in fase di progettazione architettonica
Bernardino Chiaia, Kamila Mannanova, Anna Osello
- 119 Caso studio 2. La modellazione parametrica per la visualizzazione 3D delle scelte progettuali
Anna Osello, Victor Vidal Gomez
- 123 Caso studio 3. CAD e/o BIM nella progettazione di dettaglio
Gregorio Cangialosi, Massimiliano Lo Turco
- 129 Caso studio 4. La modellazione del dettaglio costruttivo in ambiente BIM: impostazioni preliminari, problematiche riscontrate e soluzioni possibili
David Erba
- 135 Caso studio 5. Il BIM finalizzato al cantiere nella società di ingegneria Oger International: la produzione di tavole strutturali in fase esecutiva
Mafalda Goveani
- 141 Caso studio 6. Modellazione parametrica, tempi e costi: 4D e 5D per il progetto
Anna Osello, Alessio Sigaudò
- 145 Caso studio 7. La complessità del modello per il Facility Management
Daniele Dalmasso
- 153 Caso studio 8. La parametrizzazione dei dati e degli abachi
Francesca Maria Ugliotti
- 159 Caso studio 9. L'interoperabilità tra i software in ambito strutturale con esportazione secondo lo standard IFC
Enea Amato
- 163 Caso studio 10. L'interoperabilità tra i software in ambito energetico con esportazione secondo lo schema gbXML
David Erba
- 171 Caso studio 11. L'integrazione dei dati: architettura, struttura, impianti
Anna Osello, Antonio Di Paolo
- 175 Caso studio 12. L'impostazione di un data base per l'interpretazione critica dei dati
Cristina Boido, Matteo Del Giudice
- 185 Il BIM per gli utenti**

189 Capitolo 04

- 191 La standardizzazione dei dati in una ricerca interdisciplinare**
- 191 SEEMPubS: obiettivi e impatti attesi**
- 195 Il dimostratore: il campus del Politecnico di Torino**
- 201 L'organizzazione del lavoro basata sul concetto di interoperabilità**

- 203 The software infrastructure**
Andrea Acquaviva, Enrico Macii, Edoardo Patti
- 207 The lighting control system**
Chiara Aghemo, Laura Blaso, Giovanni Fracastoro, Anna Pellegrino
- 209 The building information model**
Daniele Dalmaso, Anna Osello, Paolo Piumatti
- 215 Interoperability**
- 217 Interoperability in the field of lighting
Laura Blaso, Daniele Dalmaso, Anna Pellegrino
- 235 Interoperability in the thermal field
Paolo Piumatti, Jerome Savoyat
- 243 The need for data standardization**
- 249 Data usage: Web Portal, Augmented Reality and QR Code**

- 304 Afterword**
Dino Coppo

- 312 Notes
- 317 Bibliography and Sitography

- 203 L'infrastruttura software**
Andrea Acquaviva, Enrico Macii, Edoardo Patti
- 207 Il sistema di controllo dell'illuminazione**
Chiara Aghemo, Laura Blaso, Giovanni Fracastoro, Anna Pellegrino
- 209 Il building information model**
Daniele Dalmaso, Anna Osello, Paolo Piumatti
- 215 L'interoperabilità**
- 217 L'interoperabilità in ambito illuminotecnico
Laura Blaso, Daniele Dalmaso, Anna Pellegrino
- 235 L'interoperabilità in ambito termico
Paolo Piumatti, Jerome Savoyat
- 243 La necessità di standardizzazione dei dati**
- 249 L'utilizzo dei dati: Web Portal, Augmented Reality e QR Code**

255 Capitolo 05

- 256 Gli sviluppi futuri del BIM in Italia**
- 256 Il BIM: come sta cambiando l'industria delle costruzioni?**
- 257 Contributo del workshop**
- 257 Architectural design and digital tools: towards the age of the "building by knowledge"
Riccardo Balbo
- 259 Contributi del seminario di studi**
Arto Kiviniemi, Alberto Pavan, Stefano della Torre, Nicolas Bruno Urbina, Vito Sirago, Erez Levin, Livio Mandrile, Franco Osenga, Massimo Guidarelli Mattioli, Claudio Trincianti, Roberto Vinci, Bruno Daniotti, Angelo Ciribini, Luca Gioppo, Giuseppe Ferro
- 301 Il BIM: progetti per il futuro**

- 305 Postfazione**
Dino Coppo

- 312 Note
- 317 Bibliografia e sitografia