

3.2015

paesaggio urbano

URBAN DESIGN

NOVITÀ

IL MIGLIOR MODO DI COMINCIARE UN NUOVO PROGETTO È QUELLO DI RAPPRESENTARLO REALMENTE

Immaginare e realizzare. Dare forma alle idee tramutandole in qualsiasi oggetto si voglia. È possibile, da oggi, con il servizio innovativo Maggioli 3D che consente di creare oggetti finiti partendo da un disegno tridimensionale.

I SERVIZI MAGGIOLI 3D

› Progettazione cad › Scansione › stampa 3D

CONSULENZA GRATUITA

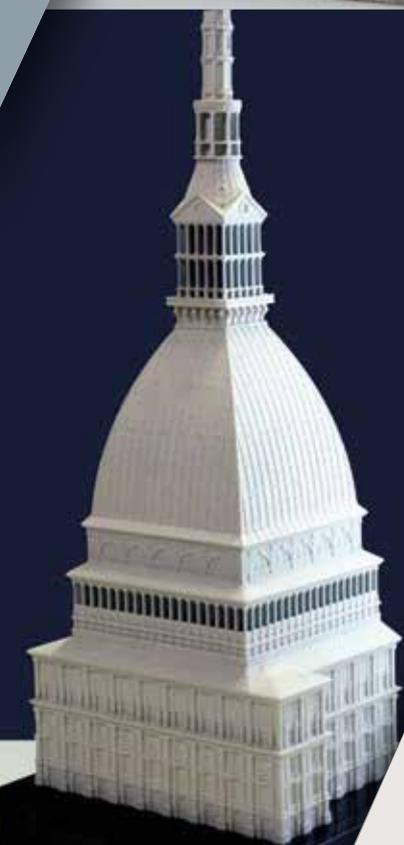
3D**4 colori**

Mai stato così facile realizzare la tua idea!

www.maggioli3d.it

MAGGIOLI 3D

Via Emilia, 1555 - 47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Tel. 0541 628222 - Fax 0541 621903
clienti.modulgrafica@maggioli.it - www.maggioli3d.it





14/17
ottobre
2015
Bologna

IL PATRIMONIO IMMOBILIARE ITALIANO
È IL SECONDO PIÙ VECCHIO AL MONDO:
OLTRE UN TERZO NECESSITA
DI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE.

**UN CANTIERE
DI 6 MILIONI DI EDIFICI**

LE SOLUZIONI A

SAIE SMART HOUSE BUILDING & ENERGY

IN CONTEMPORANEA CON



an event by



Official Partner

Viale della Fiera, 20 - 40127 Bologna | Tel. +39 051 282111 - Fax + 39 051 6374013
saie@bolognafiere.it - bolognafiere@pec.bolognafiere.it

www.saie.bolognafiere.it

4 **MARZOT**
La cultura del riciclo e le aporie del Piano
The Recycle's heritage and the Plan's aporias

Nicola Marzot



8 **EXPO**
Expo Field Trip

Carlo e Giovanni Corbellini

10 **Expost.**
Il riciclo dell'evento / L'evento del riciclo
The Recycle of the Event / The Event of Recycle

Mariacristina D'Oria



26 **SOSTENIBILITÀ · SUSTAINABILITY**
Progettare processi sostenibili
di riconversione di aree industriali
Designing sustainable processes
to the recovery of industrial areas

Fabiana Raco

30 **Onomichi U2.**
Centro Polifunzionale a Onomichi,
Prefettura di Hiroshima, Giappone
Multifunctional center in Onomichi,
Hiroshima Prefecture, Japan

Makoto Tanijiri, Ai Yoshida

3.2015

paesaggio urbano

URBAN DESIGN

16 **SOSTENIBILITÀ · SUSTAINABILITY**
11ª edizione del Premio Internazionale
Architettura Sostenibile
11th edition of the International Prize
for Sustainable Architecture

Pietro Massai, Luca Rossato



36 **SOSTENIBILITÀ · SUSTAINABILITY**
Scuola: tra sostenibilità e cooperazione
School: between sustainability and cooperation

Marco Medici

40 **Scuola secondaria nel villaggio di Roong
in Cambogia**
Secondary School In Roong Village, Cambodia

Camillo Magni





- 46 **SOSTENIBILITÀ · SUSTAINABILITY**
Riqualificazione sostenibile
 Sustainable refurbishment

Federica Maietti

- 50 **Casa DCS. Recupero di un edificio nel centro storico di Ragusa**
 House DCS. Refurbishment of a building in the historical center of Ragusa

Giuseppe Gurrieri, Valentina Giampiccolo

I **DOSSIER**
IQU · GREEN INDUSTRIES

a cura di - edited by **Marcello Balzani, Alessandro Costa**



- II **Green Industries. Soluzioni innovative per l'edilizia produttiva**
 Green Industries. Innovative solutions for the construction industry production

Teresa Bagnoli

- VI **Green Industries, comunicare il progetto**
 Green Industries, the communication plan

Nicola Tasselli

- X **Una nuova ruralità: essiccatoio industriale + giardino agricolo**
 A new rurality: agricultural dryer + agricultural garden

Alessandro Bellini

- XVI **Centro Ricerche Chiesi, la casa della ricerca**
 Chiesi Research & Development Centre, the house of research

Emilio Faroldi, Maria Pilar Vettori

- XXIV **Nestlé Headquarters**

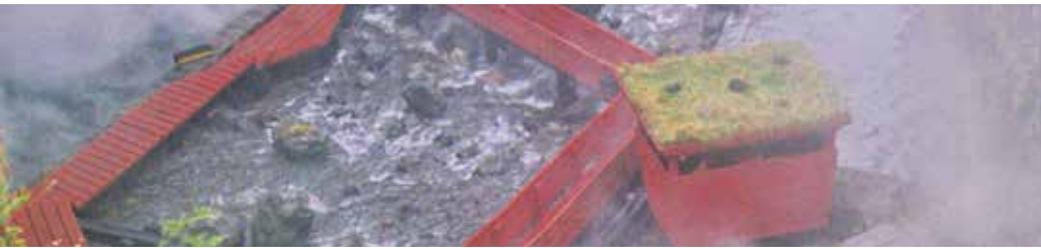
Park Associati

- XXXII **Riqualificazione del paesaggio industriale: Novacoop a Vercelli**
 Redevelopment of the industrial landscape: Novacoop in Vercelli

Giulio Desiderio

- XL **Scenari produttivi nel paesaggio naturale. Restyling della sede del gruppo Tozzi**
 Productive skylines in natural landscapes. Restyling of the Tozzi Group headquarter

Vittorino Belpoliti



- 58 **PAESAGGIO · LANDSCAPE**
Periferia e vuoto. Nuove relazioni per abitare la contemporaneità
 Suburb and void. New relations to live in the contemporaneity

Jacopo Gresleri

- 65 **Patrimonio industriale: un approccio a San Paolo**
 Industrial heritage: an approach to São Paulo

Mariana de Souza Rolim

- 70 **BIM**
Anatomia del progetto: BIM
 Design Anatomy: BIM

Alessandro Cambi - Scape

- 75 **Rappresentazione e progettazione tramite sistemi BIM**
 Drawing and design by BIM system

Federico Ferrari, Daniele Felice Sasso

Rappresentazione e progettazione tramite sistemi BIM

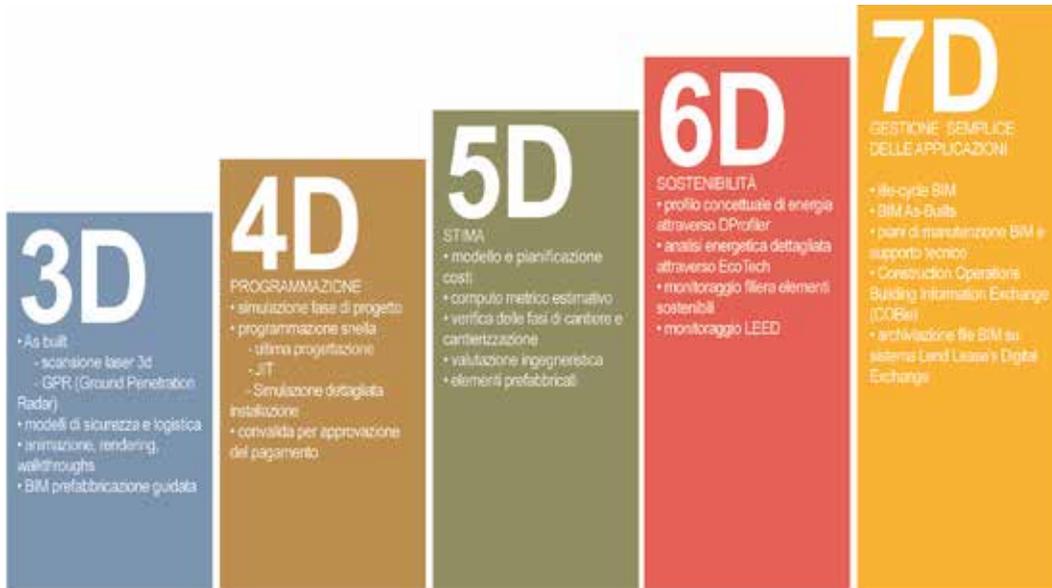
Drawing and design by BIM system

Federico Ferrari, Daniele Felice Sasso

Prospettive sullo sviluppo progettuale
tramite l'utilizzo di sistemi multidisciplinari

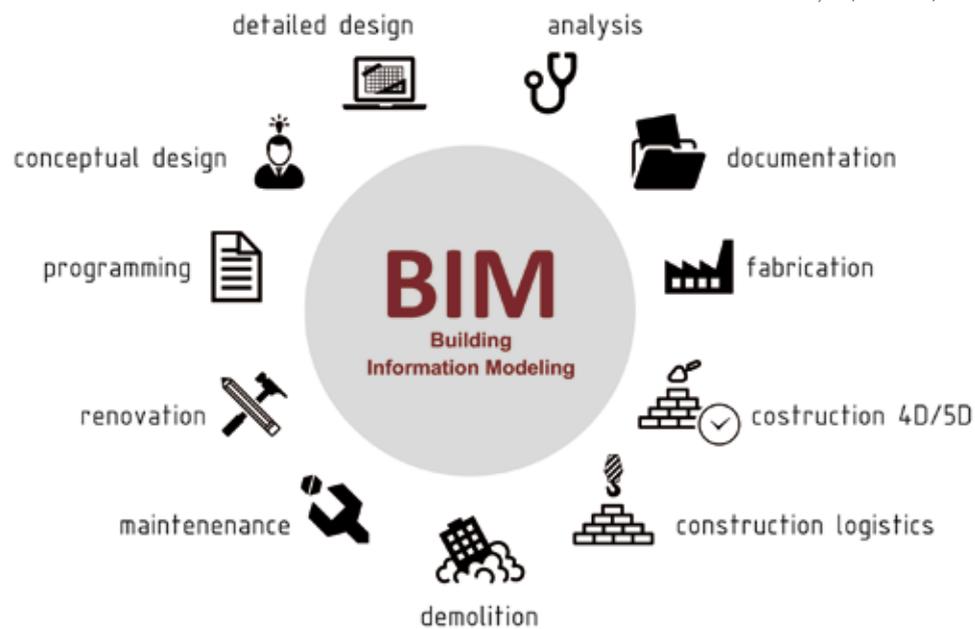
Prospects of development of design through
the use of multidisciplinary systems





È possibile considerare l'utilizzo dei modelli BIM come multidimensionali, evidenziando non solo la tridimensionalità dello spazio ma inglobando anche altre variabili. Il grafico evidenzia, infatti, le altre dimensioni aggregabili quali il tempo, il costo, il livello di sostenibilità e, infine, la gestione del ciclo di vita (di lato).
Is possible to consider the use of BIM's multidimensional model, highlighting not only the three-dimensional space but also incorporating other variables. The diagram shows, in fact, the other dimensions aggregatable such as the time, the cost, the level of sustainability and, finally, the management of the life cycle (on the left)

Lo schema evidenzia gli sviluppi della tecnologia BIM nel settore edilizio: dal concept iniziale alla gestione del cantiere, dai costi di progetto alla manutenzione sino alla demolizione (a destra).
The diagram shows BIM's development in the building industry: from the initial concept to the management of the construction site, the project costs for maintenance until the demolition (on the right)



The graphical representation is the ability to better understand the deep meaning of things, the assumption of the methodological process operated by BIM systems. This choice can ensure the understanding and management of all parts of the building process by improving cooperation and interoperability between the different actors, including the economic one. The BIM Based software allows the management and integration of numerical data around the workflow design for the various professionals that contribute to the preparation of the

same. A digital solution for event management planning, the operational phases of *post operam* and the entire building lifecycle. The integrated approach improves the integration of decision-making, planning, feasibility, contractual conditions with the sub-contractor, implementing and testing everything that revolves around the project during construction. BIM provides an integration of architectural, structural and plant to reduce the interpolation data due to different workflows: integration of structures and facilities in the architectural

design, control of architectural solutions in the field of energy efficiency and isothermal flows. Northern European governments or companies responsible for auditing the models can validate the design or highlight real interference between building elements that under Model Checking allows the reduction of the variables in the execution phase. The development and integration of OpenBim and ICF (as file format interchange) will be the key to the BIM system. BIM helps to manage the process of defining the constructive elements: plants, pipes, etc., ensuring the reduction of

construction times and costs. The management of the construction site, identified as *Bim to Field*, allows the verification of the logistics of transportation, of their storage and the positioning of the same, ensuring all the steps. In northern Europe, almost 60% of the projects are defined on BIM based systems. The European Committee for Standardization (CEN) has set up a working group, CEN / BT / WG 215 "Building Information Modeling (BIM)", in order to draw up guidelines on the basis of which the CEN will establish a Permanent Technical Committee BIM for

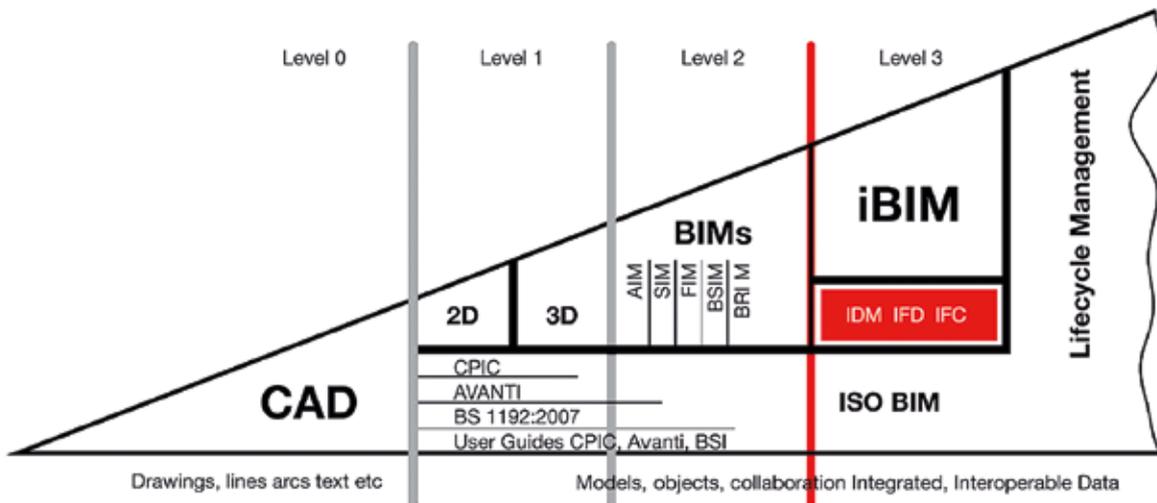
future legislation. The Italian project "Codificazione dei prodotti e dei processi costruttivi in edilizia" is engaged in rewriting the original standard framework, the UNI 11337: 2009 "Construction and civil engineering - Criteria coding works and construction products, activities and resources - Identification, description and interoperability"; the same working group is the body interface of the ISO / TC 59 / SC 13 "Organization of information about construction works" and CEN / BT / WG 215 "Building Information Modeling (BIM)".

La rappresentazione, secondo la declinazione della fenomenologia, consiste nella capacità di comprendere meglio il senso profondo della cosa; questo, definito da Husserl¹, certamente può essere considerato il presupposto del processo di cambiamento metodologico operato dai sistemi BIM. La scelta di tale metodologia progettuale può garantire, certamente, la comprensione e la gestione di tutte le parti del processo edilizio migliorando non solo la collaborazione e l'interoperabilità fra i diversi attori, ma trovando la sua ragion d'essere in quell'aspetto fondamentale che è l'economia. In quest'ottica, "immagine simile alla cosa reale da cui proviene" ovvero la definizione di rappresentazione (eikasia) enunciata da Platone nella Repubblica², diviene una delle possibilità offerte dal BIM.

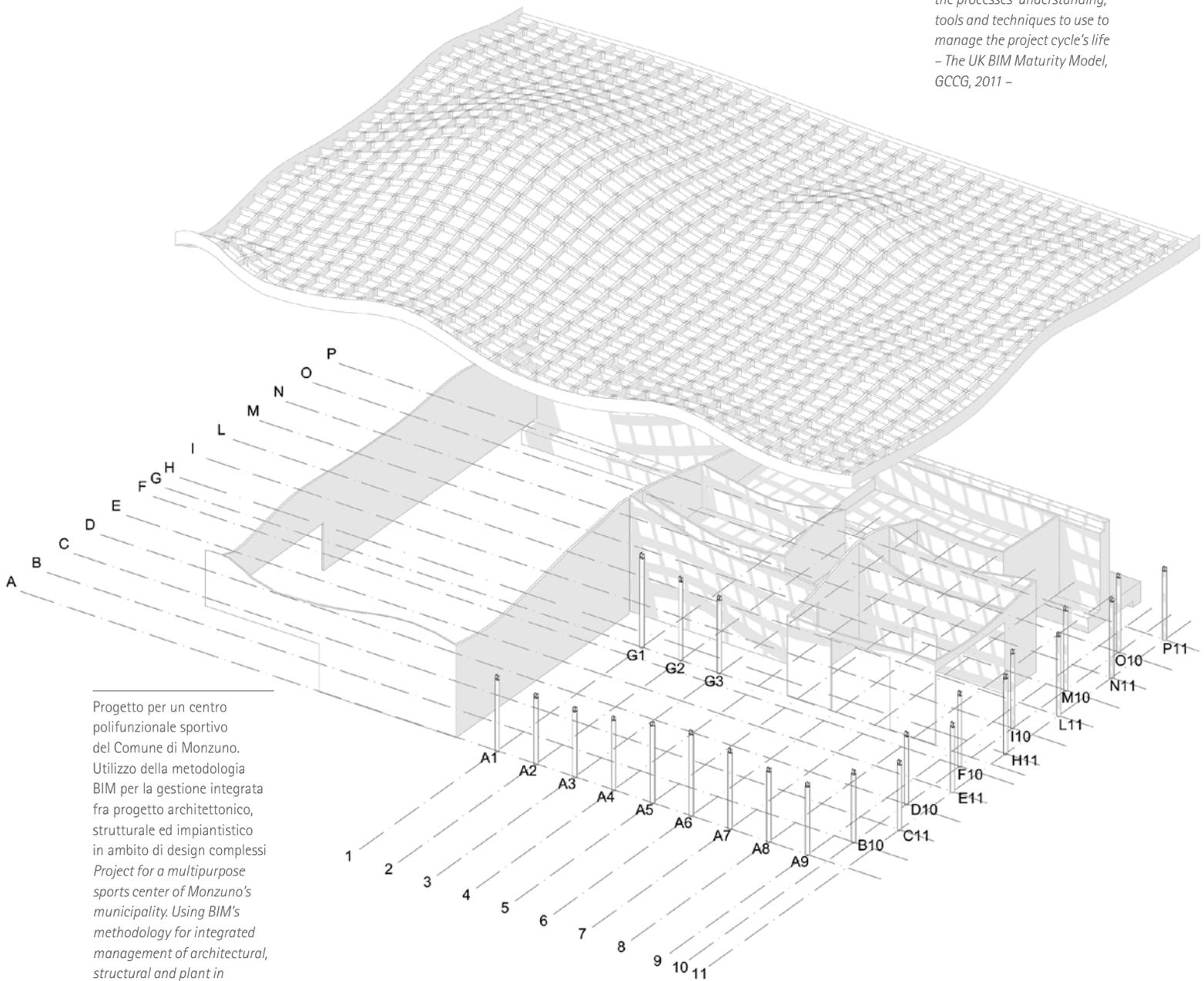
L'uso di prodotti software BIM Based (AutoDesk, Nemetschek, Bentley, Graphisoft, Solibri, Tekla, Novapoint, DDS-CAD, EnergyMep, Vico, RIB iTWO, Aconex Suite, ecc.) permette la gestione e l'integrazione del dato numerico di tutto il workflow progettuale, per le diverse figure professionali che concorrono alla redazione dello stesso, permettendo il massimo controllo e flessibilità progettuale. In quest'ottica tutto è progettato in tre dimensioni e l'atto di estrazione delle proiezioni mongiane non è altro che una rappresentazione temporanea del linguaggio dell'architettura che nel suo intero processo di gestazione mantiene il carattere numerico tridimensionale. Una soluzione digitale per la gestione degli eventi progettuali, delle fasi operative, del controllo *post operam* e dell'intero ciclo di vita dell'edificio. L'approccio integrato non gestisce esclusivamente dati geometrici, ma anche una migliore integrazione fra processi decisionali della fattibilità, della progettazione, delle normative, delle condizioni contrattuali con fornitori e prestatori d'opera, dell'esecuzione e del collaudo e tutto ciò che ruota attorno al progetto in corso d'opera. Il progetto in ambito BIM garantisce un'integrazione fattibile fra progettazione architettonica, strutturale ed impiantistica volta a ridurre l'interpolazione dati derivante dai singoli flussi di lavoro dei diversi attori presenti: integrazione delle strutture e degli impianti nel progetto architettonico, controllo delle soluzioni architettoniche in ambito di efficienza energetica, controllo delle condense superficiali e dei flussi isotermici nelle stratificazioni progettate, il tutto tramite l'applicazione dei software BIM che gestiscono il processo.

Tale metodologia operativa consente già alle Amministrazioni nord-europee o alle Società incaricate alla verifica dei modelli la possibilità di validare il progetto oppure evidenziare interferenze reali fra elementi costruttivi che, se prevenute in fase di Model Checking, possono permettere la riduzione delle variabili in fase esecutiva. Molto si giocherà nello sviluppo e nell'integrazione dei sistemi OpenBim e nello sviluppo sistematico dell'ICF come formato strutturato nelle applicazioni BIM based. Progettare in ambito BIM consente anche di gestire il processo di definizione degli elementi costruttivi (anche a secco), integrando negli stessi gli impianti, le canalizzazioni, le tracce attraverso la fresatura degli stessi, facendo sì che il cantiere possa procedere rapidamente garantendo la riduzione dei tempi esecutivi ed una conseguenziale riduzione dei costi connessi alla manodopera specializzata. La gestione, quindi, del cantiere, identificata come Bim to Field, permette alle nuove tecnologie la verifica a distanza della logistica di trasporto, del loro stoccaggio ed il posizionamento delle stesse, garantendo così l'aggiornamento del direttore lavori in tutte le fasi. La rivoluzione BIM ha permesso agli Stati nord europei la gestione di quasi il 60% del patrimonio in via di progettazione attraverso la pratica del Bim Based ovvero una metodologia operativa che garantisce l'efficientamento del processo progettuale e che ha come conseguenza il risparmio di numerosi punti percentuali se rapportati ad un processo non Bim Based.

BIM



Lo schema esemplifica la descrizione delle tecnologie e dei metodi di lavoro secondo la definizione del "livello di maturità". Lo scopo è quello di classificare i tipi di tecniche ed i tipi di lavorazioni per consentire la comprensione dei processi, degli strumenti e delle tecniche da utilizzare per la gestione del ciclo di vita del progetto – The UK BIM Maturity Model, GCCG, 2011 – *The diagram illustrates the description of technologies and the work's methods as defined the "maturity" level. The aim is to classify the types of techniques and the types of work to promote the processes' understanding, tools and techniques to use to manage the project cycle's life – The UK BIM Maturity Model, GCCG, 2011 –*



Progetto per un centro polifunzionale sportivo del Comune di Monzuno. Utilizzo della metodologia BIM per la gestione integrata fra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico in ambito di design complessi *Project for a multipurpose sports center of Monzuno's municipality. Using BIM's methodology for integrated management of architectural, structural and plant in the fields of complex design*

Il Comitato Europeo di Normalizzazione (CEN) ha istituito un gruppo di lavoro, il CEN/BT/WG 215 "Building Information Modelling (BIM)" con lo scopo di elaborare le linee guida sulla base delle quali il CEN potrà istituire un comitato tecnico permanente per una futura normativa BIM.

Nel panorama italiano è stato promosso il progetto "Codificazione dei prodotti e dei processi costruttivi in edilizia", in seno alla commissione "Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio". Il progetto è impegnato nel riscrivere l'originaria norma quadro di riferimento, la UNI 11337:2009 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Criteri di codificazione di opere e prodotti da costruzione, attività e risorse - Identificazione, descrizione e interoperabilità"; lo stesso gruppo di lavoro è l'organo di interfaccia dell'ISO/TC 59/SC 13 "Organization of information about construction works" e del CEN/BT/WG 215 "Building Information Modeling (BIM)" recentemente attivatosi.

Federico Ferrari

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Ferrara - Centro DIAPReM - TekneHub, Tecnopolo Università di Ferrara, Piattaforma Costruzioni, Rete Alta Tecnologia E-R. · Department of Architecture, University of Ferrara - DIAPReM - TekneHub, Technopole University of Ferrara, Platform Construction HTN E-R.
sssdif@unife.it

Daniele Felice Sasso

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Ferrara - Centro DIAPReM. · Department of Architecture, University of Ferrara - DIAPReM
federico.ferrari@unife.it

Note · Notes

- 1_ HUSSERL EDMUND, *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Il saggiatore, 2008; *Id., Introduction to logic and theory of knowledge: Lectures 1906/07*, Springer Science & Business Media, 2008.
- 2_ PLATONE, *Repubblica*, a cura di M. VEGETTI, Milano, Rizzoli, 2006, libro VI, 509d-511e

Bibliografia · Bibliography

- _ ALBERTI ALESSIO, *L'evoluzione infografica del processo edilizio-dalla progettazione integrata in ambiente BIM alla gestione del cantiere 4D e 5D: caso studio-realizzazione di 78 alloggi residenziali ATC su Spina 4 in Torino*, 2014, PhD Thesis, Politecnico di Torino.
- _ APOLLONIO FABRIZIO IVAN, GAIANI MARCO, SUN ZHENG, *BIM-based modeling and data enrichment of classical architectural buildings*, SCIRES-IT, 2012, 2.2: 41-62.
- _ CENTOFANTI MARIO, *Modelli complessi per il patrimonio architettonico-urbano*, Gangemi, 2013.
- _ CENTOFANTI MARIO, BRUSAPORCI STEFANO, *Architectural 3D modeling in historical buildings knowledge and restoration processes*, 2013.
- _ CINA ALBERTO, et al., *Metodologie integrate tra rilievo e progetto: l'utilizzo delle scansioni LIDAR in ambiente BIM*, in "Atti 16ª Conferenza Nazionale ASITA", Vicenza, 2012.
- _ COPPO ANDREA, FANTONE ALESSANDRO, *Un approccio consapevole alla progettazione: dall'LCA al BIM*, 2014, PhD Thesis. Politecnico di Torino.
- _ CURCIO SILVANO, *Global Service*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2005.
- _ DEL GIUDICE MATTEO, OSELLO ANNA, *Bim for Cultural Heritage*, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 2013, 5: W2.
- _ MARAMOTTI POLITI ANNA LUCIA, *Passato, memoria, futuro: la conservazione dell'architettura*. Giosia, Guerini Editore, Milano, 1996.
- _ MESSINA ANGELO; *Eco-Building e Tecnologie CAE, la necessità di un incontro*, in "Conference proceedings of EnginSoft International Conference-CAE Technologies for Industry and ANSYS Italian Conference", 2011.
- _ MINGUCCI ROBERTO, et al., *Modellazione integrata per la gestione del progetto di restauro*. DISEGNARECON, 2012, 5.10: 103-106.
- _ PETRINI LORENZA, SATTAMINO PAOLO, ZIRPOLI ADALGISA, *Tecniche di validazione di modelli di calcolo per strutture esistenti in zona sismica*, Maggioli Editore, 2013.
- _ SACCO SERGIO, *Normalizzazione e semplificazione del modello digitale basato su tecnologie a basso costo o gratuite: caso studio della " Cascina Falcettini" a Chieri (TO)*, PhD Thesis, Politecnico di Torino, 2013.
- _ SAYGI G., REMONDINO F, *Management of Architectural Heritage Information in BIM and GIS: State-of-the-art and Future Perspectives*, International Journal of Heritage in the Digital Era, 2013, 2.4: 695-714.
- _ TARANTINO SERGIO, *Il ruolo dell'involucro edilizio negli edifici energeticamente efficienti: procedura sperimentale per la simulazione e valutazione delle prestazioni energetiche di facciate ventilate inserite in progetti architettonici modellati con sistemi BIM/IFC*, 2010.