

PROFILI BIOGRAFICI DEGLI AUTORI

GREGORIO CANGIALOSI, *Autore del Capitolo I e Curatore del Libro*

Ingegnere edile, dal 2008 al 2010 è stato assegnista di ricerca presso il Politecnico di Torino al fine di applicare i processi BIM alla progettazione di strutture universitarie. Si è occupato della definizione di modelli parametrici tridimensionali per la progettazione di opere pubbliche, la gestione dei cantieri e la manutenzione degli edifici.

Dal 2013 fino al 2020 è stato libero professionista con il ruolo di *BIM Manager* per il coordinamento di progetto mediante processi basati su sistemi di *Building Information Modeling*. Negli anni si è occupato di formazione in ambito accademico relativamente alle tematiche BIM sia per il Politecnico di Torino che per il Politecnico di Milano. In ambito formativo è accreditato come docente presso le Società Sin Tesi Forma e PCM Formazione relativamente a corsi per i professionisti e le aziende che richiedano specifici percorsi formativi inerenti i processi di *Building Information Modeling*. Ha preso parte al Progetto di Ricerca *INNOVance* per conto dell'impresa De-Ga sviluppando insieme agli altri *partners* scientifici la prima banca dati nazionale contenente tutte le informazioni tecniche, scientifiche, economiche utili alla filiera delle costruzioni. Il sistema favorisce l'integrazione di tutti i soggetti del processo costruttivo all'interno dei processi di *Building Information Modeling*.

Ha svolto attività di implementazione degli *standard* e dei processi di *BIM Adoption* presso enti pubblici e società di progettazione a livello nazionale.

Ha svolto inoltre attività di responsabile della gestione informativa (*BIM Manager*), progettista *senior* e responsabile di progetto per interventi pubblici e privati caratterizzati da elevato contenuto tecnologico, di coordinamento e di collaborazione tra soggetti competenti in una pluralità di ambiti e discipline.

Attualmente ricopre il ruolo di Tecnologo presso il Politecnico di Torino.

EMANUELE CARLO BUSSI, *Autore del Capitolo II*

Emanuele Carlo Bussi, architetto e assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia). Ha svolto attività di modellazione BIM per edifici storici (H-BIM) e ha partecipato al *BIM and Digital Awards 2020*. Dal 2021 fa parte del gruppo di ricerca coordinato dalla Prof.ssa Osello presso il *drawingTOthefuture Lab*.

MATTEO DEL GIUDICE, *Autore del Capitolo II*

Matteo Del Giudice, ingegnere e dottore di ricerca, è ricercatore (RTD-A) presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia). La sua attività di ricerca e le sue pubblicazioni sono finalizzate all'ottimizzazione della gestione dei dati per il patrimonio architettonico con BIM e GIS. Dal 2015 fa parte del gruppo di ricerca coordinato dalla Prof.ssa Osello presso il *drawingTOthefuture Lab*.

MARIAPAOLA VOZZOLA, Autrice del Capitolo III

Ingegnere Edile e dottore di ricerca in Rilievo, Rappresentazione, Conservazione e Restauro. Ricercatrice a tempo determinato di tipo A presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia), svolge ricerche nel campo del disegno di rilievo e di progetto, con particolare attenzione agli ambiti legati alla resilienza degli spazi urbani, alla modellazione BIM e ai codici di analisi grafica e rappresentazione progettuale.

FRANCESCA MARIA UGLIOTTI, Autrice del Capitolo IV

È attualmente Ricercatore a tempo determinato legge n. 240/10 art. 24-A di Disegno al Politecnico di Torino. Ha conseguito la Laurea in Ingegneria Edile nel 2011 e il Dottorato in *Urban and Regional Development* nel 2017 presso il Politecnico di Torino. Ha inoltre un *Master Specialistico* di primo livello in *Real Estate Management* presso l'Università degli Studi di Torino nel 2012. È coinvolta in diversi progetti finanziati a livello nazionale incentrati sulla digitalizzazione intelligente del patrimonio costruito e ha ricevuto premi nazionali per attività di ricerca. I suoi interessi di ricerca riguardano: BIM e *Digital Twin*, Città resilienti, *Facility Management*, Scenari multidimensionali per il settore pubblico e sanitario, Realtà Virtuale e Aumentata per la manutenzione, comunicazione, sensibilizzazione.

VINCENZO DI PIETRA, Autore del Capitolo V

Vincenzo Di Pietra è ricercatore a TDa) presso il Politecnico di Torino, svolge docenza in diversi corsi riguardanti la geomatica, in percorsi di studio di I, II e III livello presso il Politecnico di Torino.

I suoi principali argomenti di ricerca sono il posizionamento (*indoor, outdoor e seamless*), integrazione di sensori, fotogrammetria e LiDAR, UAV, AI applicata alla Geomatica. È autore di oltre 30 pubblicazioni a livello nazionale ed internazionale, con articoli su rivista, capitoli di libro e *proceedings*. È attualmente coinvolto in progetti di didattica innovativa e partecipa in diversi progetti di ricerca nazionali e internazionali.

NIVES GRASSO, Autore del Capitolo V

Nives Grasso ricopre dal 2021 il ruolo di tecnico laureato presso il Politecnico di Torino (Italia), dove ha conseguito il dottorato di ricerca nel 2018, occupandosi della progettazione, acquisizione e trattamento di misure topografiche classiche, LiDAR, Fotogrammetriche, GNSS e IMU. La sua attività si concentra principalmente sull'integrazione di sensori e tecniche topografiche e geomatiche e sull'uso di sistemi di mappatura mobile su veicolo e piattaforme UAV per applicazioni di modellazione 3D dell'ambiente costruito a scala urbana e architettonica, sia interno che esterno, e per il monitoraggio ambientale, testando anche sensori a basso costo, rispetto a soluzioni di fascia alta, già consolidate. Si occupa inoltre della gestione dei dati territoriali e 3D con strumenti GIS.

MARCO PIRAS, *Autore del Capitolo V*

Marco Piras è professore Ordinario di Geomatica presso il Politecnico di Torino, è attualmente vice-direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture e direttore del *master* internazionale di 2° livello in *Climate Change: adaptation and mitigation*, presso il Politecnico di Torino. È docente titolare di diversi corsi riguardanti la geomatica, in percorsi di studio di I, II e III livello presso il Politecnico di Torino. Attualmente è il segretario della Società italiana di Fotogrammetria e Topografia ed è membro dell'ISPRS. I suoi principali argomenti di ricerca sono il posizionamento GNSS, integrazione di sensori, GIS, fotogrammetria, UAV e LiDAR, anche con strumentazione basso costo. È autore di oltre 150 pubblicazioni a livello nazionale ed internazionale, con oltre 1500 citazioni.

MAURIZIO MARCO BOCCONCINO, *Autore del Capitolo VI*

Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio e dottore di ricerca in Disegno e Rilievo per la Tutela del Patrimonio Edilizio e Territoriale, è professore associato di Disegno presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia). Membro del centro interdipartimentale del Politecnico di Torino R3C | *Responsible Risk Resilience Centre* e componente del Gruppo Rigenerazione Urbana e Sociale della Fondazione Sviluppo e Crescita CRT, si occupa di sistemi e modelli informativi per lo studio e la rappresentazione del territorio e della città e dei fenomeni connessi.

FABIO MANZONE, *Autore del Capitolo VI*

Ingegnere Edile e Dottore di Ricerca in Sistemi Edilizi e Territoriali, è ricercatore a tempo determinato di Produzione Edilizia presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia). Docente al Politecnico di Torino dal 2004 per i corsi di *Project* e *Construction Management*. Dal 1998 svolge la libera professione grazie alla quale si è confrontato con progetti ambiziosi e cantieri complessi quali il Grattacielo Intesa Sanpaolo a Torino e lo *Juventus Stadium*.

JACOPO BONO, *Autore del Capitolo VII*

Laureato in Architettura, Ricercatore con borsa di ricerca presso il Dipartimento di Architettura e *Design* (DAD) del Politecnico di Torino. Svolge attività di ricerca inerenti il ruolo della Rappresentazione come strumento di indagine conoscitiva del Patrimonio. Ha partecipato al progetto "*Phygital Exhibition*" per la creazione e fruizione di una collezione museale digitale. È stato coinvolto in diversi progetti per la definizione di modelli HBIM per la gestione e conservazione del Patrimonio Architettonico.

MASSIMILIANO LO TURCO, *Autore del Capitolo VII*

Dottore di Ricerca, Professore Associato ICAR/17 presso il Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino. Svolge attività di ricerca nel campo del rilievo e della modellazione digitale dell'architettura. Da anni si occupa di analizzare le capacità del *Building Information Modeling* e del *Visual Programming Language* applicati ai Beni Culturali. *Principal Investigator* del progetto *BACK TO THE FUTURE*, sviluppato insieme alla Fondazione Museo delle Antichità Egizie di Torino, per definire nuove metodologie in cui gli strumenti di *Information Modeling* possono essere utilizzati per scopi non convenzionali, per realizzare *database* 3D di piccoli oggetti, in particolare quelli appartenenti a grandi collezioni museali. Referente del Corso di Laurea in Architettura/*Architecture* del Politecnico di Torino dal 2018.

ANDREA TOMALINI, *Autore del Capitolo VII*

Architetto, Dottorando in Beni Architettonici e Paesaggistici presso il Politecnico di Torino. Il suo interesse è legato alle discipline della rappresentazione architettonica, in particolare si è concentrato sullo sviluppo di metodologie interdisciplinari e interoperabili di modellazione geometrica e informativa.

Sviluppa algoritmi per la razionalizzazione e l'automazione dei processi BIM *reality based*. Ha partecipato al progetto di rilievo e modellazione delle facciate e del cortile interno in ambiente HBIM del Museo Egizio di Torino ed è coordinatore della ricerca e responsabile per la validazione degli algoritmi generativi del progetto *FIT-THINGS*.

ANNA OSELLO, *Autore del Capitolo VIII*

Anna Osello, ingegnere e dottore di ricerca, è prof. ordinario di Disegno presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia). La sua attività di ricerca e le sue pubblicazioni sono finalizzate all'ottimizzazione della gestione interoperabile dei dati per il patrimonio costruito finalizzato alla realizzazione di Digital Twin integrando BIM-GIS-IoT. Dal 2015 coordina il *drawingTOthefuture Lab* e collabora con il laboratorio multidisciplinare VR@polito.

DANIEL RODRIGUEZ POLANIA, *Autore del Capitolo VIII*

Ingegnere civile e assegnista di ricerca presso il dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia). Specializzato nell'area di processi di digitalizzazione per la gestione dell'infrastruttura esistente e utilizzo di modellazione BIM per il monitoraggio strutturale. Dal 2020 fa parte del gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Francesco Tondolo e partecipa alla modellazione BIM del progetto di ricerca *Bridge 50*.

FRANCESCO TONDOLO, *Autore del Capitolo VIII*

Professore associato di tecnica della costruzione presso il dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino (Italia). Direttore del laboratorio per prove su materiali e strutture *MastrLab*. È il responsabile delle attività sperimentali del progetto *Bridge 50*. Tra le attività di ricerca più recenti si evidenzia lo studio per il monitoraggio strutturale con l'ausilio del BIM.

CLAUDIO TRINCIANTI, *Autore del Capitolo VIII*

Laureato in Ingegneria edile presso il Politecnico di Torino nel 2001. Funzionario tecnico presso la Società di Committenza della Regione Piemonte (S.C.R. Piemonte S.p.A.) con mansioni di Responsabile del Procedimento. Coordinatore del Gruppo BIM nell'ambito del progetto di ricerca *Bridge 50*.

ANDREA ALBERTO, *Autore del Capitolo IX*

Ingegnere presso la L.G.A. *Engineering* S.r.l. di Savigliano. Gestisce e segue i lavori di progettazione e direzione lavori strutturale intrapresi dalla Società e dal *team* di progettazione di cui è responsabile. Conosce, studia e ricerca i vari codici di calcolo internazionali ed è specializzato nell'analisi e calcolo di edifici, infrastrutture, impianti industriali e strutture complesse in c.a. e in acciaio. È docente a contratto al Politecnico di Torino dove insegna agli allievi del V° anno civili ed edili "*Bim and infrastructure bim*". Segue tesi nel campo dell'ingegneria civile ed edile, con particolare attenzione allo sviluppo della metodologia B.I.M.

ANDREA TONIN, *Autore del Capitolo X*

L'Arch. Andrea Tonin, partecipa come libero professionista a diversi concorsi di importanza nazionale ed internazionale ed in qualità di dirigente dello studio associato CABE (www.studiocabe.it) composto da associati specialisti BIM, ha seguito in ambito BIM, il riallestimento delle aree museali al piano terreno del MANN (Museo archeologico nazionale di Napoli), la progettazione costruttiva edile della nuova sede Unipolsai di Via Decastilla 23 a Milano, Supporto *Bim manager* e modellazione edile costruttiva ed *as-built* per la nuova sede Agognate per conto di *Al engineering*, attività di *BIM manager* e modellazione *as-built* multidisciplinare della nuova sede Ferrero *Technical Center* ad Alba. Lo studio CABE unitamente alla progettazione e supporto multidisciplinare in ambito BIM, svolge attività di formazione e *BIM adoption* per i professionisti del settore delle costruzioni.

MATTEO COSMA CACOZZA, *Autore del Capitolo XI*

Architetto, collaboratore stabile di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. È *Project Manager* certificato ICMQ. Nel 2014 entra in Politecnica come esperto di progettazione sanitaria. Successivamente affronta molteplici ruoli e aspetti progettuali all'interno della Società e si specializza soprattutto in progettazione integrata, successivamente approfondita con il processo BIM. Si certifica ICMQ come *BIM Specialist*, *BIM Coordinator* e *CDE Manager* oltre a specializzarsi con un *Master* nel *Legal BIM*. Nell'Ambito BIM si occupa della stesura di Capitolati Informativi e Piani di Gestione Informativa oltre alla progettazione in ambito BIM. Oltre all'attività presso Politecnica si occupa della divulgazione del processo BIM attraverso l'Ordine degli Architetti di Firenze dove organizza gli incontri formativi "BIM Arena" che lo portano a contatto con molteplici esperti BIM.

CONCETTA CONTE, *Autore del Capitolo XI*

Architetto, collaboratrice stabile di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. Dopo il primo anno post laurea di collaborazioni in campo architettonico con diversi studi del casertano, nel 2017 si trasferisce a Modena per cominciare la sua collaborazione con Politecnica, prima come *BIM Specialist* poi come *BIM Coordinator* in ambito MEP, nello specifico settore impianti elettrici, contribuendo allo sviluppo progettuale e degli *standard* BIM. Da allora la crescita professionale è orientata verso il BIM e la progettazione impiantistica partecipando a corsi specifici di *software* dedicati al BIM (*Autodesk Dynamo*, *AllPlan*, *Solibri*, *Autodesk Revit MEP*) e conseguendo la certificazione di *BIM Coordinator* secondo la normativa UNI11337 nel 2020; nell'anno successivo si certifica come progettista di impianti elettrici.

BARBARA FRASCARI, *Autore del Capitolo XI*

Ingegnere edile, socia di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. Ricopre ruoli di *Project Manager* e progettista architettonico, prevalentemente nell'ambito dell'edilizia ospedaliera e sanitaria. L'interesse per le metodologie di *project management* ha portato nel 2015 alla certificazione *PMI Project Management Professional - PMP*. Sempre nell'ottica del miglioramento dei processi progettuali, si è avvicinata al BIM, ricoprendo dal 2014 ad oggi il ruolo di *BIM Manager* aziendale per Politecnica. Nel 2017 ha ottenuto la certificazione come *BIM MANAGER* rilasciata da ICMQ.

LUCIANO GASPARINI, *Autore del Capitolo XI*

Ingegnere edile, socio Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop., direttore operativo e progettista strutturale *senior*. La sua esperienza professionale inizia sin dai primi anni su progetti di grande respiro, in linea con quella che è l'impronta societaria di Politecnica. Nel corso del tempo, oltre a trattare la progettazione di strutture in C.A. e in legno si specializza nell'ambito della progettazione e realizzazione di strutture di acciaio dove dimostra particolari peculiarità tecniche soprattutto affrontando progetti con un'insita complessità

geometrica dello schema strutturale. Tra i principali interventi seguiti di recente si ricorda: il progetto per il nuovo Ospedale Galliera di Genova, quello per la realizzazione del nuovo Padiglione Enzo Ferrari di Modena presso il *Campus* di Ingegneria di UNIMORE Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia e le opere strutturali di *One Airport Square*, edificio ad uso misto situato nella zona commerciale di *Airport City*, all'interno dell'area di sviluppo dell'aeroporto internazionale di Accra, Kotoka in Ghana.

ALESSIO GORI, *Autore del Capitolo XI*

Ingegnere civile, socio di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. È specializzato nella progettazione di opere infrastrutturali e sicurezza stradale e riveste ruoli di *Project Manager* e Progettista/Direttore Lavori per opere strategiche finanziate anche internazionalmente, in particolare IADB, CDB, WB, AfDB, EU, contrattualistica FIDIC e PRAG. È inoltre punto di riferimento aziendale per lo sviluppo BIM per il settore infrastrutture, avendo ottenuto le certificazioni ICMQ come *BIM Specialist* Infrastrutture nel 2018 e successivamente nel 2021 come *BIM Manager*, oltre al conseguimento di uno specifico *Master* universitario presso il Politecnico di Torino "*InfraBIManager*". Parallelamente, ha sempre coltivato l'interesse verso l'innovazione applicata all'ingegneria e quindi il tema della sostenibilità, con l'acquisizione del titolo di *Envision Sustainability Professional*.

MICHELE LAZZERINI, *Autore del Capitolo XI*

Geometra, dipendente di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. Nel 1998 entra in Politecnica nel settore degli impianti meccanici partecipando alla progettazione di edifici pubblici e privati in Italia e all'Estero, dal 2015 collabora allo sviluppo e all'implementazione degli *standard* BIM per il settore impianti meccanici di Politecnica. Partecipa a corsi di approfondimento sulla normativa UNI11337 e a corsi di *software* BIM dedicati al MEP (*MagiCAD*), a *software* di *Model Checking e Computational Design* (*Solibri Model Checker, Autodesk Dynamo*) e *software* di computazione integrata al BIM (*STR Vision CPM*). Ha conseguito la certificazione ICMQ di *BIM Coordinator* e di *BIM Specialist MEP*.

SAVINA LEGGIERI, *Autore del Capitolo XI*

Architetto, nel 2018 entra in Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. per un tirocinio dopo un *Master* in *Existing BIM*, è *Bim Coordinator* e *Bim Specialist* certificato ICMQ. All'interno della Società affronta diversi ruoli nell'ambito della progettazione architettonica, dal campo ospedaliero a quello del restauro per il quale poi si specializza svolgendo attività di coordinamento HBIM nei progetti di edifici storici vincolati. Nell'ambito BIM collabora alla stesura degli OGI e dei PGI e svolge attività di coordinamento del *team* di progetto per i lavori di *Scan to BIM* da nuvola di punti e di progettazione integrata per interventi su edifici esistenti.

MARCO MAGNANI, *Autore del Capitolo XI*

Ingegnere edile, collaboratore stabile di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. Nel 2017 entra in Politecnica come consulente BIM applicando le conoscenze conseguite anche grazie al *Master in BIM Management* per la gestione dell'intervento sul costruito dell'Università di Ferrara, sempre affiancato da una forte passione personale per tutto quel che riguarda le nuove tecnologie, tra le quali appunto il *Building Information Modeling* e il *Computational Design*. All'interno di Politecnica diventa un riferimento per tutto quel che riguarda la progettazione BIM, dal supporto nella stesura di offerte di Gestione Informativa all'implementazione degli standard aziendali, dalla modellazione di geometrie complesse alla programmazione di algoritmi procedurali per l'automatizzazione dei processi.

GIACOMO PROVESI, *Autore del Capitolo XI*

Architetto, collaboratore stabile di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. Dopo diverse esperienze in ambito architettonico e dell'*industrial design*, nel 2017 inizia la collaborazione con Politecnica. Partecipa alla progettazione di edifici pubblici e privati, specializzandosi nel coordinamento e nella progettazione integrata in ambito sanitario, affiancata dallo sviluppo degli *standard* BIM aziendali. Sviluppa competenze nella gestione informativa di nuvole di punti, segue corsi di approfondimento sulla normativa UNI11337, *software* di *Model Checking* e *Computational Design* (*Solibri Model Checker*, *Autodesk Naviswork* e *Autodesk Dynamo*) e *software* di pianificazione e gestione del processo (*Synchro 4D*).

ANDREA RELI, *Autore del Capitolo XI*

Architetto, collaboratore stabile di Politecnica Ingegneria ed Architettura Soc. Coop. Dal 2010 inizia la sua esperienza nel campo BIM con l'utilizzo di *software* dedicati. Inizialmente svolge collaborazioni presso studi che si occupano di BIM per l'esistente per progetti sia pubblici che privati. Dal 2012 si concentra in Edilizia pubblica tramite collaborazioni con studi di architettura progettando ospedali, strutture sanitarie e scuole, muovendosi sempre in ambito BIM. Oltre a corsi di specializzazione in ambito BIM (*Autodesk Certified Professional: Revit Architecture* e *Solibri Model Checker*) ha conseguito il *Master* di II Livello dell'Università di Pisa in *Building Information Modeling* e *BIM Manager*. Le particolari doti professionali hanno portato a coniugare le attività di progettazione a quelle di *BIM Coordinator* di progetti complessi e di *BIM Manager*, soprattutto in ambito sanitario.