

Progetto

Il BIM e le nuove figure professionali

Alessio Bertella¹ ■

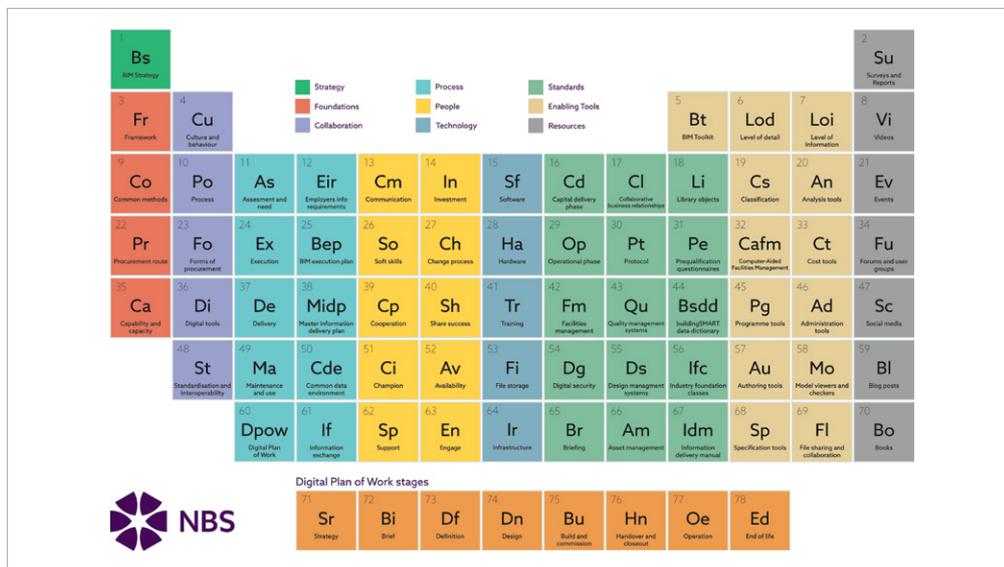


Figura 1
 I raggruppamenti della Tabella periodica del BIM (fonte: <https://www.thenbs.com/knowledge//periodic-table-of-bim>).

La digitalizzazione dei processi delle costruzioni è un tema estremamente attuale ed affrontato più o meno sistematicamente a livello mondiale attraverso lo sviluppo di linee guida, normative tecniche leggi ordinarie.

La disponibilità di tecnologie informatiche software ed hardware in continua evoluzione ha modificato le modalità produzione, comunicazione, condivisione e gestione dei contenuti informativi.

È noto che ogni fase del processo decisionale, dalla individuazione delle esigenze, alla progettazione fino alla messa in esercizio di un qualsiasi “asset”, presuppone il supporto di una enorme quantità di dati variamente veicolati e strutturati che, tradizionalmente, seppur digitalizzati sono stati finora prodotti e veicolati con metodologie antiquate o, quantomeno, in via di superamento (si pensi alle tecniche di rappresentazione 2D per la redazione degli elaborati progettuali, o all’utilizzo di mail con pesanti allegati per la comunicazione, se non addirittura il fax). L’introduzione di sistemi informatici in grado di simulare attraverso la modellazione tridimensionale, le informazioni che tipicamente “viaggiavano” su tavole (con centinaia di rimandi e riferimenti incrociati, relazioni tecniche, schede di prodotto ecc...) ha conferito all’elemento dato carattere di “computazionalità”, per dirlo con un anglicismo è diventato “machine readable”; in altre parole le informazioni che sono composte di dati sono leggibili ed interpretabili attraverso i nostri dispositivi hardware. Questo ha aperto la strada ad una infinità di possibilità di comunicazione, analisi, utilizzo e gestione finora parzialmente o del tutto inaccessibili agli operatori del comparto. Improvvisamente abbiamo la possibilità non tanto di simulare e virtualizzare la tridimensionalità e la “fisicità” di quello che andremo a realizzare (i modellatori grafici tridimensionali esistono da almeno 25 anni), quanto di sfruttare il contenuto di questi enormi “database” digitali (di facile e veloce accesso) per tutte quelle operazioni di che regolano di fase in fase, di processo in processo, tutte le attività di quantificazione, stima, computo, analisi strutturale, analisi energetica, pianificazione temporale e finanziaria ecc.

¹ Coordinatore Tecnico Servizi BIM presso Harpaceas s.r.l.

Ancor di più, attraverso le infrastrutture cloud-based, abbiamo la possibilità di rendere accessibili queste informazioni istantaneamente a tutte le parti interessate, abbiamo capacità di archiviazione potenzialmente infinite, vengono inoltre superati i limiti hardware, quelli legati alla contemporaneità di accesso, non sono più necessarie lunghe installazioni ed aggiornamenti dei software. Questa tecnologia si applica in particolar modo a tutti quegli strumenti che possono prevedere la collaborazione, l'interazione di molti soggetti, dai software di coordinamento e condivisione progettuale ai alle nuovissime piattaforme nate sul concetto di Common Data Environment (CDE) o Ambiente di condivisione dei Dati per dirla secondo la nomenclatura UNI11337:17 (ACDat).

Di fronte ad un così ampio panorama di novità, di vera e propria rivoluzione della gestione delle informazioni, sono nate anche nuove esigenze in termini operativi e molte delle attività tradizionali hanno beneficiato di miglioramenti nella loro esecuzione; si pensi alla modellazione parametrica che sostituisce il disegno, l'attività di controllo delle interferenze fatta sui modelli e non basata sul confronto manuale di tavole e lucidi. Parallelamente sono nate nuove attività legate alla gestione dei contenuti informativi, alla loro condivisione, al controllo della consistenza di enormi quantità di dati, alla loro conservazione e protezione. In genere tutto il processo di cambiamento ed implementazione di tecnologie, nuove procedure, metodologie, presuppone l'organizzazione di percorsi formativi, la gestione di nuove funzioni, la modifica e l'acquisizione di nuove competenze.

Proprio l'aspetto legato all'esigenza di nuove funzioni in seno alle Organizzazioni che a vario titolo sono protagoniste del comparto delle costruzioni (studi professionali, società di Ingegneria, enti appaltatori, uffici pubblici, società di costruzioni, general contractors, produttori di materiali ecc...) ha fatto nascere l'opportunità di configurare veri e propri ruoli professionali legati all'information management.

Già da qualche anno termini come BIM Manager, BIM Specialist, BIM Coordinator sono entrati a far parte del gergo comune nell'ambito della metodologia BIM; sono figure ormai intuitivamente identificabili ma che hanno subito, nel corso di questi ultimi anni, una evoluzione nelle proprie caratteristiche funzionali.

Certamente la figura del BIM Manager è di gran lunga la più "inflazionata", è stata identificata per lungo tempo dal mercato come colui che a qualsiasi titolo si occupava di BIM con l'accezione del termine più ampia possibile. Un BIM manager poteva essere il tecnico esperto nell'utilizzo di un software BIM oriented (tipicamente un Modellatore tridimensionale o software di BIM authoring) oppure il manager illuminato che introduceva la metodologia nella società. Questa estrema eterogeneità era dovuta principalmente al fatto che a parte l'utilizzo specifico di nuovi strumenti, vi era ancora poca chiarezza sulle reali implicazioni, della digitalizzazione del dato, e sul concetto di information management e che quindi si identificava genericamente l'esperto BIM in funzione delle necessità contingenti o del grado di formazione e conoscenza del BIM come metodologia. Nel corso del 2017 ho condotto una ricerca sul web volta a identificare, o dagli annunci di lavoro, o dalla descrizione del profilo personale di BIM Manager di importanti operatori del comparto, giungendo alla conclusione che questa figura ha cominciato ad assumere contorni più definiti e decisamente improntati alla organizzazione delle risorse, allo sviluppo di una cultura digitale all'interno dei contesti in cui opera, alla definizione di standard e metodologie di lavoro assistite dalle moderne tecnologie. Riporto a titolo di esempio i requisiti richiesti da Lend Lease (multinazionale australiana nel settore delle infrastrutture):

- *Min Degree level qualification relating to architecture, engineering or construction.*
- *First-hand knowledge/experience of Revit, AutoCAD, Navisworks Manage, Synchro, and Solibri.*
- *Hands on experience with BIM/3D based project delivery*
- *Excellent knowledge of PAS1192-2:2013, BS1192:2007, and other relevant UK BIM standards*
- *Excellent oral and written communication skills, with strong technical writing and reporting skills.*
- *Working knowledge of data - information exchange protocols.*
- *Ability to work in accordance to company standards and procedures.*
- *Ability to demonstrate a co-ordinated and methodical approach to work.*
- *Ability to easily learn new skills and applications.*
- *Ability to identify the need for change, initiate and implement change.*
- *Ability to analyse complex data, draw conclusions, produce reports and make recommendations to senior management.*
- *Ability to build effective working relationships, with people at all levels across the organization and externally.*

Gli fa eco Wilmott Dixon (società di costruzioni britannica) che per la stessa figura richiede:

- *Develop the Group BIM Implementation Plan into a bespoke LCO BIM Implementation plan.*
- *Act as BIM Champion and attend Construction Strategic BIM Team.*
- *Establish the skills gap for individuals within the business and develop a just in time training plan with HR to meet the skills gap.*
- *Establish capability of consultants and supply chain.*
- *Capture and share learning/ best practice with each LCO and Construction Strategic BIM team*
- *Assist in the creation of winning PQQ's/ tender's and support the pre-construction team throughout the process.*
- *Assist our client's /client team to write AIR's and EIR's. Limit the expectations of the client/ client team to marry up the construction industries capability to deliver.*

- Assist and support the Project teams to understand their contractual obligations to manage a BIM process.
- Manage Information Manager on the auditing and delivery of the Project Information Model to meet the expectations in the Employers Information Requirements.
- Keep abreast of the evolving market and report Opportunities, Threats, Strengths and Weaknesses to the LCO Board and Construction Strategic BIM team.
- Audit BIM protocols and procedures to align with ISO 9001.
- Report success and measure the benefits within WDC.
- Assist in the creation of BIM marketing literature to communicate WDC approach to delivering BIM to clients and the supply chain.

Tuttavia, un importante ruolo nella definizione delle caratteristiche di queste nuove figure professionali lo hanno avuto, anche in questo caso, le normative tecniche o le guide nazionali.

Solo per citarne alcune senza pretesa di esaustività troviamo:

- PAS 1192-3:2013 per la Gran Bretagna;
- Kenniskaart 3 BIM-Roles and Competences per l'Olanda;
- The guide to BIM per il Belgio;
- COBIM part. 11 per la Finlandia;
- NATSPEC BIM Management Plan Template per l'Australia;
- The V.A. BIM Guide per gli Stati Uniti;
- HKIBIM (2011) per Hong Kong;
- AEC(CAN) (2014) per il Canada.

Nella maggiorparte di esse troviamo le medesime tipologie di figure: BIM Manager, BIM Coordinator, BIM Modeler/Specialist variamente descritti e inquadrati all'interno dei team di progetto o delle compagini organizzative aziendali.

Per quanto riguarda l'Italia, nella parte 5 della serie UNI113237:2017 "Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni" sono definite le funzioni deputate ad assolvere alle attività di produzione e gestione dei contenuti informativi secondo le modalità individuate dalle precedenti sezioni normative:

- Gestione dei processi informativi digitalizzati: funzione gestionale che consiste nella definizione e gestione di regole, ricerca e sviluppo, formazione, risorse, contrattualistica, rapporti con i sistemi di normazione, relazione con gli organi superiori.
- Gestione dei flussi informativi dell'ACDat:
Funzione gestionale che consiste nella gestione e manutenzione: dell'ACDat; dei dati ivi contenuti, dei database ad esso collegati; e delle applicazioni informative in genere; delle relazioni con gli organi superiori e di gestione delle informazioni.
- Coordinamento dei flussi informativi di commessa: funzione gestionale che consiste nella cura e gestione all'interno di una commessa delle regole generali, del coordinamento informativo interno ed esterno, dell'ottimizzazione dell'impiego delle risorse, dell'avanzamento delle attività, delle relazioni con gli organi superiori.
- Modellazione informativa: funzione operativa che consiste nella produzione e nell'impiego in ambito informativo e digitale con l'adozione di regole generali definite dalle funzioni gestionali di: modelli, elaborati, oggetti digitali ecc., estrazione di dati dai modelli.

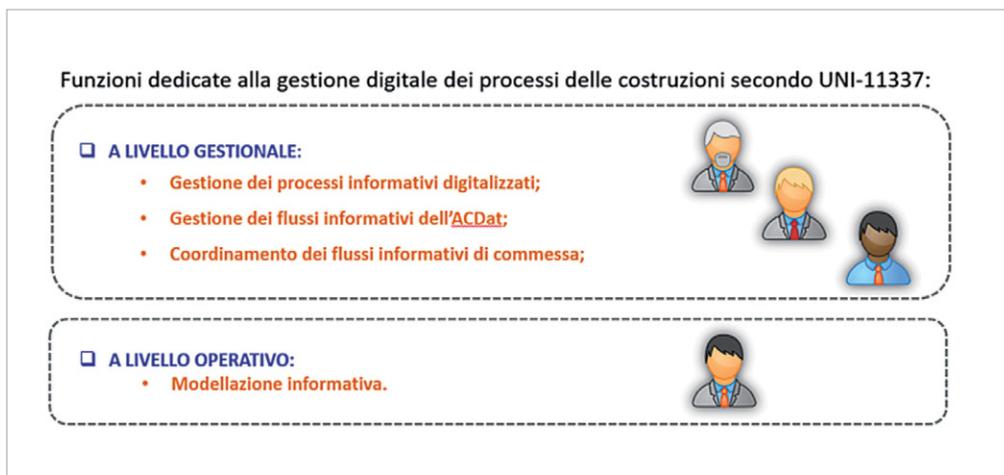


Figura 2
Le funzioni della gestione digitale dei processi delle costruzioni per la UNI11337:2017 parte 5.

Sulla base di queste quattro funzioni, è stata impostata la norma UNI11337:2018 parte 7 che definirà i criteri di qualifica di altrettante figure professionali:

- **Il gestore dei processi digitalizzati (BIM Manager):** colui che ha la responsabilità, all'interno di uno studio professionale, di una società, di un'impresa, di una qualsiasi Organizzazione che opera nell'ambito delle costruzioni, di implementare, favorire, standardizzare l'utilizzo delle metodologie BIM; è una figura di staff che dovrebbe operare indipendentemente dalla singola commessa e nell'ambito delle competenze della realtà in cui lavora al fine di stabilire come i contenuti informativi (modelli, elaborati e documenti) debbano essere prodotti, comunicati e gestiti.
- **Il gestore dell'ambiente di condivisione dei dati (CDE Manager):** figura che, in accordo e collaborazione con il gestore dei processi digitalizzati e il coordinatore dei flussi informativi, implementa i processi di consegna, trasmissione, archiviazione (e quindi manutenzione) dei contenuti informativi prodotti dall'Organizzazione; eseguendo questa attività con l'ausilio delle moderne tecnologie informatiche preposte alla gestione documentale e/o collaborazione progettuale in ambito BIM configurandole come Ambiente di condivisione dei dati o parti di esso;
- **Il coordinatore dei processi informativi digitalizzati:** è colui che, nell'ambito della singola commessa, svolge le attività di coordinamento e verifica previste dalla UNI11337:2017 parte 5, aggrega e coordina i modelli informativi grafici, garantisce il rispetto degli standard decisi dal BIM manager e supporta il BIM Manager nella stesura della documentazione progettuale specifica (Capitolati Informativi, piani di Gestione Informativa ecc.).
- **L'operatore avanzato della gestione e della modellazione informativa (BIM specialist):** è un ruolo operativo, produce i contenuti informativi nella loro veste progettuale, è una figura esperta dello specifico ambito in cui opera (es: architettura, strutture, impiantistica) in grado di generare, attraverso i cosiddetti software di *Authoring*, i modelli grafici tridimensionali che sono il fulcro non solo del progetto di per sé, ma anche di tutti i contenuti informativi ad essi collegati e collegabili. È un esperto in modellazione, ma anche in estrapolazione e gestione tecnica dei dati contenuti o da implementare nei modelli informativi. È la figura che a tendere sarà il progettista del futuro.

La proposta di UNI si articola nella descrizione generale e nella definizione, attraverso l'ausilio di tabelle, dei criteri specifici di conoscenza abilità e competenza di ognuno dei profili professionali e costituirà la base per la futura certificazione delle medesime figure secondo quanto disposto dalla legge 4/2013 "Disposizioni in materia di professioni non organizzate". Attualmente questa parte del progetto normativo ha concluso l'iter di inchiesta pubblica e sarà presumibilmente pubblicata entro la fine del 2018.

Le figure professionali individuate a livello italiano costituiscono un elemento di novità nel panorama internazionale proprio per i criteri con le quali sono state individuate e perché sono uno dei pochi esempi veramente esaustivi di suddivisione e identificazione puntuale delle competenze di ognuna di esse, con l'assoluta novità della figura del CDE Manager come ruolo ponte fra le discipline tipiche nell'ambito delle costruzioni e il "data management" più affine all'ambito specifico dell'informatica.