

# oice

Associazione delle organizzazioni di ingegneria,  
di architettura e di consulenza tecnico-economica



CONFINDUSTRIA

# Rapporto sulle gare BIM 2017 per opere pubbliche

**Analisi del mercato e delle gare**



**Roma, febbraio 2018**



Associazione delle  
organizzazioni  
di ingegneria  
di architettura  
e di consulenza  
tecnico-economico



CONFINDUSTRIA

Via Flaminia, 388  
00196 Roma  
tel. 0680687248 - fax 068085022  
www.oice.it  
info@oice.it

L'OICE è l'Associazione nazionale, aderente a Confindustria, che rappresenta le organizzazioni italiane di ingegneria, di architettura e di consulenza tecnico-economica. Costituita nel 1965, ad essa aderiscono studi, società professionali e soprattutto piccole, medie e grandi società di capitali che svolgono sia attività di consulting engineering che di engineering and contracting ("chiavi in mano").

Gli iscritti all'OICE sono circa 365. Nel 2016 il loro fatturato ammonta a oltre 2 miliardi di euro, realizzato per oltre il 35% all'estero, con quasi 15.000 addetti di cui il 90% laureati o tecnici di elevata qualificazione.

Sul piano della rappresentanza nazionale nel 2009 l'OICE è stata tra i promotori della creazione di Federcostruzioni, la federazione che raggruppa la filiera imprenditoriale delle costruzioni civili.

A livello internazionale l'OICE è stata tra i fondatori dell'EFCA (European Federation of Engineering Consultancy Associations), con sede a Bruxelles, che riunisce le similari associazioni di 27 paesi europei e rappresenta in Europa e nel mondo gli interessi dell'ingegneria "organizzata".

Inoltre è "Member Association" di FIDIC (International Federation of Consulting Engineers) come rappresentante dell'Italia, unitamente a Inasind (Sindacato Nazionale Ingegneri e Architetti ed Liberi Professionisti Italiani).

## **PRESIDENTE**

Ing. Gabriele SCICOLONE

## **CONSIGLIO DIRETTIVO**

Ing. Andrea BENINCASA DI CARAVACIO - SO.TEC. s.r.l.

Ing. Maurizio BOI - TECNOLAV ENGINEERING s.r.l.

Ing. Roberto CARPANETO - RINA CONSULTING - D'APPOLONIA S.p.A.

Ing. Sandro FAVERO - F&M INGEGNERIA S.p.A.

Ing. Francesca FEDERZONI - POLITECNICA - INGEGNERIA E ARCHITETTURA - Società Cooperativa

Ing. Giovanni Battista FURLAN - NET ENGINEERING INTERNATIONAL S.p.A.

Ing. Antonino GALATÀ - SPEA ENGINEERING S.p.A.

Arch. Armando LATINI - EUROPEAN ENGINEERING - Consorzio Stabile di Ingegneria

Dott. Antimo LENTINI - S.J.S. ENGINEERING s.r.l.

Ing. Beatrice MAJONE - MAJONE & PARTNERS s.r.l.

Ing. Nicola Angelo MAROTTA - TECHNIP ITALY S.p.A.

Ing. Guglielmo MIGLIORINO - DUOMI s.r.l.

Dott. Alessandro PANDOLFI - PRO ITER s.r.l.

Ing. Guido PERI - ALPINA S.p.A.

Ing. Fabrizio RANUCCI - ITALFERR S.p.A.

Ing. Massimo RECALCATI - MM S.p.A.

Dott. Claudio RECCHI - PROGER S.p.A.

Ing. Primo STASI - ETACONS s.r.l.

Ing. Francesco VENTURA - VDP s.r.l.

Ing. Antonio VETTESE - SISTEMA PROGETTO s.r.l.

.....  
Ing. Antonio MARTINI - STUDIO MARTINI INGEGNERIA S.r.l. (Area Nord)

Ing. Giuseppe IADAROLA - INGEGNERI RIUNITI S.p.A. (Area Centro)

Ing. Giovanni KISSLINGER - Studio KR e Associati s.r.l. (Area Sud e Isole)

## **DIRETTORE GENERALE**

Avv. Andrea MASCOLINI

# oice

Associazione delle organizzazioni di ingegneria,  
di architettura e di consulenza tecnico-economica



CONFINDUSTRIA

# Rapporto sulle gare BIM 2017 per opere pubbliche

Analisi del mercato e delle gare



oice

Via Flaminia, 388 - 00196 Roma - Tel. +39 06 80687248 - Fax. +39 06 8085022  
[www.oice.it](http://www.oice.it) - [info@oice.it](mailto:info@oice.it)

**Il rapporto è stato realizzato  
grazie ai seguenti Sponsor:**



**e con il sostegno di**



# INDICE

<b>Introduzione</b> – Gabriele Scicolone, Presidente OICE	5
<b>Sommario e conclusioni</b> – Antonio Vettese, Consigliere OICE con delega alla digitalizzazione e Industry 4.0	9
<b>Capitolo 1 - L'analisi quantitativa dei bandi</b>	13
1.1 Premessa: l'andamento dei bandi BIM dal 2015 a oggi	13
1.2 L'incidenza dei bandi BIM per S.I.A. sul totale del mercato	14
1.3 La tipologia degli affidamenti e le attività affidate	16
1.4 La suddivisione per importi	19
1.5 La distribuzione territoriale	20
1.6 La distinzione per tipologia di stazione appaltante	21
1.7 La classificazione per tipologie di intervento	23
1.8 La suddivisione per tipologia di opera	24
<b>Capitolo 2 - L'analisi qualitativa dei bandi</b>	27
2.1 Premessa: facoltà e obbligo, prima e dopo il d.m. BIM 560/2017	27
2.2 L'eterogeneità delle richieste negli atti di gara	30
2.2.1 Il BIM come requisito di ammissione alla gara	31
2.2.2 Il BIM come elemento premiale in sede di offerta	34
2.2.3 Le procedure utilizzate	36
2.3 Il BIM nella giurisprudenza: il caso del Tar Lombardia	37
<b>Appendici</b>	41
Elenco gare BIM pubblicate nel 2017	41
Testo del d.m. 560/2017	47
Esperienze di progetti in BIM di alcuni associati OICE	53



## Introduzione

di **Gabriele Scicolone**, *Presidente OICE*

La presente pubblicazione, a cura dell'Ufficio studi di OICE, è stata pensata per fornire il quadro circa l'implementazione de "l'uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture" (per citare il dettato del decreto), o del BIM (per brevità) all'anno zero, il 2017, anno di uscita della normativa che regola tempi e modi di introduzione di tali nuovi metodi di progettazione nell'ambito degli appalti in Italia.

Ne nasce quindi una prima considerazione: *si può davvero considerare il 2017 l'anno zero del BIM in Italia?*

*Sicuramente no*, diremmo, come operatori del mercato delle progettazioni. Tante delle nostre società di ingegneria e architettura, tanti professionisti, giovani ingegneri, architetti, già operano in BIM da oltre un decennio; specialmente chi frequenta professionalmente i *paesi anglosassoni* o i *Nordics*, e progetta in tali contesti, è sicuramente già entrato in contatto con le nuove modalità di progettazione che oramai stanno aprendosi e, vorrei dire, espandendosi a macchia d'olio anche nel nostro Paese.

Quindi, *anno zero* dal punto di vista della normativa e della regolazione, ma non all'atto pratico. D'altro canto, leggeremo nel seguito, anche in Italia, già a partire dal 2015 si sono visti i primi bandi pubblici per "progettazione in BIM"; pochi ed anche eterogenei, ma pur sempre indicatori di un settore che si è percepito in evoluzione guidando alcune Stazioni Appaltanti, quasi pionieri, a richiedere al mercato tali metodologie.

Io, che frequento i corridoi di una multinazionale dell'ingegneria che opera e progetta in tanti paesi del mondo, inclusa l'Italia, sento parlare nei nostri uffici tecnici centrali di BIM da oltre un decennio. Ma anche nell'esperienza italiana, a contatto con le nostre associate o con i colleghi delle altre società, ho percepito già da tempo il fermento e la necessità di intercettare le nuove tendenze della progettazione.

D'altro canto, è ineluttabile. Non abbiamo fermato il CAD, non fermeremo il BIM!

Non so certo dire se i cambiamenti che il BIM introduce oggi nelle metodologie di lavoro dei progettisti, nell'organizzazione stessa degli *studi tecnici* e delle società, siano davvero maggiori rispetto a quelli che hanno contraddistinto il passaggio dal

progetto "cartaceo" al "digitale"; certo, anche questa volta, ci troviamo di fronte ad un *cambio epocale* che, specialmente i progettisti di lungo corso dovranno imparare ad intercettare.

A volte, durante i convegni, e di fronte ad illustrissimi esperti della materia, mi trovo in imbarazzo nel cercare di sintetizzare "che cosa sia il BIM" ed allora, per togliermi d'impaccio, ricorro ad un *escamotage*, dicendo "cosa *non* è il BIM"; strategia utile anche per rimuovere qualche erronea definizione che, di tanto in tanto, si sente anche tra gli addetti ai lavori; e quindi, sicuramente il BIM non è la *progettazione tridimensionale*, né la *progettazione digitalizzata*.

Progettiamo infatti, in forma tridimensionale dall'invenzione delle tecniche di disegno in prospettiva, diciamo quindi dal '400, e dall'invenzione delle assonometrie. Per parafrasare una famosa scenetta di Benigni a proposito di Marx al cospetto del Signore, Piero della Francesca o il Brunelleschi potrebbero ben apostrofarci: "se *permettete, la progettazione tridimensionale, l'abbiamo inventata noi!*".

Così come progettiamo in digitale sin dall'avvento dei PC e dell'uso dei programmi CAD.

Le vere novità del BIM risiedono quindi, nell'introduzione delle dimensioni non-spaziali, ossia nell'aggiunta delle n-informazioni alle dimensioni puramente spaziali del progetto oltre alla condivisione del progetto tra i vari attori (*stakeholders*) che interagiscono su una stessa piattaforma.

È, tutto sommato un'idea semplice. L'evoluzione quasi naturale delle metodologie di progettazioni che sfruttano le infinite potenzialità dell'informatizzazione di questo decennio.

Mi pare che l'avvento del BIM stia al mondo delle progettazioni come l'avvento degli *smartphone* sta a quello della telefonia mobile; processo naturale, ineluttabile, irreversibile dettato dall'impulso fenomenale dell'*informazione*.

Quindi, fase ineluttabile; ma tanta sarà la strada da fare per portare il Paese ad una maturità che, per certi versi, è ancora lontana anche nei paesi di origine delle metodologie BIM. Sarà un percorso di evoluzione continua che dovrà essere accompagnato da un cambio di paradigma nel modo di intendere la progettazione e la filiera stessa dell'appalto e della collaborazione tra gli attori del processo ideativo-costruttivo.

Saranno necessari sforzi dal punto di vista degli investimenti in tecnologia hardwa-



re-software, ma ancora più per quanto attiene al tema della formazione degli operatori, sia nel pubblico che nel privato.

Tornando al presente volumetto, difficile poterne trarre delle vere e proprie conclusioni o una analisi dei dati che analizzeremo; troppo "giovane" è ancora la fase di implementazione delle metodologie BIM ed ancora troppo pochi i bandi analizzati, in termini di percentuale sul complessivo delle gare bandite in ambito pubblico (ovviamente non possiamo monitorare il settore privato sul quale anche, varrebbe la pena fare qualche considerazione).

Si vedrà infatti come nel 2017 non più del 2% dei bandi di progettazione ha previsto la richiesta di utilizzo del BIM. Possono sembrare numeri piccoli, quasi non significativi; eppure è da considerare il dato relativo rispetto ai due anni precedenti ed allora sì, si vede come il sistema si stia evolvendo.

Sono sicuro che aver fatto questo "punto zero" ci permetterà, già dal prossimo anno, di verificare la crescita esponenziale della domanda di BIM da parte delle Stazioni Appaltanti. Avremo quindi una buona base per fare delle considerazioni su... dove stiamo andando!

Non posso chiudere questa prefazione senza i doverosi ringraziamenti a chi, in questi due anni, ha collaborato alla definizione del ruolo di OICE nel dibattito sul BIM in Italia, permettendo di porre la nostra Associazione quale interlocutore autorevole e credibile presso le istituzioni che si sono, e si stanno occupando della normazione in materia; mi riferisco *in primis* ad Antonio Vettese anima scientifica del dibattito interno, da sempre impegnato anche a livello didattico a coniugare Project Management e Information Management con focus specifico sul BIM, ideatore e organizzatore dei nostri Forum annuali internazionali sulla digitalizzazione e sul BIM – con il supporto delle principali case software operanti in Italia: Allplan, Autodesk, Bentley, Graphisoft e STA Data – che quest'anno sono alla 3° edizione.

Un ringraziamento alla struttura OICE per avere predisposto il Rapporto e in particolare ad Andrea Mascolini, direttore generale e affari giuridici, per il coordinamento e la predisposizione dell'analisi qualitativa, a Luigi Antinori, responsabile Ufficio studi e osservatorio e ad Alessandra Giordani, coordinatrice Ufficio gare, per la redazione dell'analisi quantitativa, oltre a Ida L'Abbate che ha coordinato l'editing e i rapporti con gli sponsor.

Ed infine, un sentito ringraziamento agli associati che hanno voluto sostenere questo nostro lavoro come sponsor: 3TI Progetti Italia, ambiente s.c., Artelia Italia SpA, B5

s.r.l., Enser s.r.l., Net Engineering S.p.A., POLITECNICA, P&A Engineering s.r.l., Recchiengineering SRL, Sinergo Spa, SWS Engineering S.p.A., VALLE 3.0 SRL, apportando il loro valore aggiunto come operatori ed esperti conoscitori del "mondo BIM" e dei mercati nazionali e internazionali.

Grazie a tutti,

Buona lettura

## Sommario e conclusioni

di **Antonio Vettese**, *Consigliere OICE con delega alla digitalizzazione e Industry 4.0*

Il "Rapporto sulle gare BIM 2017 per opere pubbliche" evidenzia un crescente interesse verso l'incremento dei livelli di digitalizzazione evocato con il termine BIM.

La crescita è sensibile considerando i dati del 2017 confrontati con quelli degli anni precedenti, ma la percentuale dei bandi BIM sul totale dei bandi rimane ancora marginale.

In realtà la percentuale misurata non può essere considerata come espressione di un livello di digitalizzazione in crescita ancorché timida, perché, come chiaramente indicato nel rapporto, il termine BIM è utilizzato molto spesso (non è azzardato dire per lo più) senza precisarne i contenuti, e soprattutto senza un esplicito collegamento alla combinazione migliorata di metodi e strumenti desiderata per disporre di informazioni più efficaci nel ciclo di vita dell'opera.

In verità l'Information Management (IM) cerca di porre, alla base della richiesta di digitalizzazione crescente, la ricerca di processi di progettazione, costruzione, manutenzione e gestione, più efficaci e tempestivi che permettano di realizzare opere con riduzione sia dei costi di investimento e sia di quelli di gestione senza però rinunciare a prestazioni migliorate.

Si identifica, nella qualità delle informazioni generate, il mezzo per ottenere tali risultati e si promuove il vantaggio offerto dalla disponibilità di strumenti di sviluppo, organizzazione e scambio delle informazioni sempre più versatili.

Ma ci si preoccupa anche di contestualizzare gli strumenti in una ferrea logica processuale che ne permetta di valutare gli esiti ottenuti con il loro utilizzo rispetto agli obiettivi prefissati, esiti che si considerano dipendenti soprattutto dalla combinazione di metodi e strumenti, soprattutto in una fase di evoluzione degli strumenti non ancora ai livelli di maturità necessari per fare a meno di opportuni interventi di compensazione nella struttura dei flussi e dei processi.

Non è allora la dotazione strumentale l'elemento discriminante, ma sempre l'esito ottenuto rispetto a quelli desiderati in termini di qualità delle informazioni e di efficacia delle decisioni che si possono assumere sulla loro disponibilità.

La definizione dei livelli di qualità attesi nelle informazioni da sviluppare, dovrebbe

essere sempre specificato all'intelligenza delle varie parti d'opera con costante riferimento ai processi decisionali destinatari delle informazioni e dell'intelligenza.

Di estremo interesse è la sentenza del TAR Lombardia citata nel rapporto.

*"ogni rappresentazione includa tutte le proprietà dell'oggetto, che vanno oltre la semplice rappresentazione grafica e che siano esaustive riguardo la loro descrizione in funzione dell'obiettivo funzionale in cui esse si inseriscono".*

Ma non era questo quello che ci aspettava dal decreto legislativo 50/2016 e correttivi successivi?

Quali informazioni generare in funzione dei processi decisionali di utilizzo?

Come dare conto di questa necessità nei cosiddetti "capitolati informativi" (meglio utilizzare il termine nativo anglosassone, Employer's Information Requirements)?

Come ottenere il miglioramento delle informazioni attraverso l'ottimizzazione di metodi e strumenti, l'evocazione combinata di Project Management e di Information Management?

Come combattere e sconfiggere la non qualità delle informazioni additata come una delle patologie più gravi che pregiudicano la realizzazione e fruizione delle opere soprattutto pubbliche secondo criteri di economicità, tempestività e rispondenza alla esigenze degli utenti?

La risposta non sembra sufficiente. Per una valutazione più esaustiva bisognerà attendere tutti i decreti attuativi previsti.

Certo che una digitalizzazione ipotizzata senza esplicitare come metodi e strumenti debbano interagire e con quali esiti, potrebbe essere un azzardo per il sistema e portare a frustrazioni e demotivare qualsiasi speranza di miglioramento.

I contenuti della combinazione, da ricercare attraverso l'incontro del Project Management con l'Information Management, è chiaro anche nel decreto legislativo 50/2016, è però da circostanziare, nei contenuti, con sperimentazioni che permettano di definire un corpo delle conoscenze, validato con la prassi, al quale riferire i necessari processi formativi che la trasformazione indurrà e da utilizzare come riferimento univoco per committenze ed operatori.

Anche in questo caso è di aiuto l'ispirazione alle esperienze di chi è già avanti in

questo percorso, in particolare la Committenza USA, in particolare pubblica (Corpo dei veterani, Forze armate, Amministrazione centrale).

Molte sono le difficoltà che rendono lento ed incerto il processo di digitalizzazione, auspicato per il settore dell'ingegneria, anche se, di fatto, come evidenziato nel Report sembrerebbe già in atto.

A quelle di carattere sistemico, insufficiente cultura dei processi, la qualità ancora come fattore poco premiante, scarso impegno sul tema della committenza destinataria finale del bene, si aggiungono quelle connesse con l'assenza di un'identificazione esaustiva, cioè completa, di tutti i contenuti caratteristici sottesi dall'acronimo BIM che possa costituire riferimento omogeneo ed efficace per tutte le entità e per tutte le fasi sviluppo del processo.

L'OICE ha cercato di portare contributi di chiarezza attraverso i due Forum internazionali, Milano 2016 e Roma 2017, i Forum regionali in Emilia Romagna, Toscana, Veneto, Piemonte e con case study.

Per il successo di entrambi i Forum Internazionali sono stati determinanti la collaborazione instaurata, con le case software dei sistemi di Authoring (Allplan, Autodesk, Bentley, Graphisoft e STA DATA) per meglio comprendere le potenzialità degli strumenti e il riferimento alle best practice internazionali con le testimonianze dei prof. John Messner (USA), Bilal Succar (Australia), Andrew McNaughton (UK), di autorevole esponente del RICS, mr. Kordes, oltre che di autorevoli player italiani, Italferr, Politecnica, Net Engineering.

L'OICE, in particolare ha proposto il superamento delle difficoltà interpretative dell'acronimo BIM, facendo riferimento ai criteri sui quali è in corso la ristrutturazione, a livello di standard ISO, dei criteri di base dell'Information Management, basati su un virtuoso connubio tra processi decisionali ed informazioni efficaci, attualmente rivisitati in una logica di crescente livello di digitalizzazione.

Nel confronto con le best practice è stato acquisito, condiviso e pubblicizzato il concetto praticato ed evocato costantemente di gradualità nello sviluppo dei processi di digitalizzazione.

L'impegno OICE continua, con coerenza, per promuovere le definizioni:

- a. di un corpo delle conoscenze cui fare riferimento per la formazione degli addetti, per l'accertamento di esperienze e di competenze, per la creazione di attitudini verso modalità più strutturate di collaborazione;

- b. di specifiche di Employer's Information Requirements (EIR) da parte delle committenze, complete, nei riferimenti, ai principi di Information Management ed efficaci, per questo, per indurre, a valle da parte degli operatori, BIM Execution Plan (BEP), che agevolino lo sviluppo di informazioni efficaci necessarie ai processi decisionali di committenza;
- c. di criteri motivati di selezione degli operatori, sulle promesse documentate di risultati soprattutto e non sui metodi o strumenti;
- d. di metodi sui quali orientare i processi di sviluppo della progettazione verso livelli più avanzati di digitalizzazione attraverso un'evoluzione efficace, ancorché graduale, della prassi attuale e degli strumenti in uso.

# Capitolo 1 - L'analisi quantitativa<sup>1</sup>

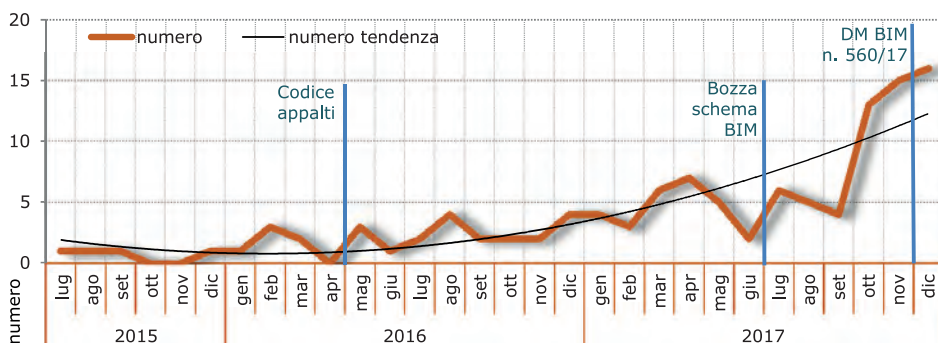
## 1.1 Premessa: l'andamento dei bandi BIM dal 2015 a oggi

A due anni dall'inizio della rilevazione delle informazioni l'OICE presenta una organica analisi delle procedure di gara bandite nel 2017 in cui le stazioni appaltanti hanno richiesto l'utilizzo della metodologia Building Information Modeling (BIM) con riferimento ad attività inerenti servizi di ingegneria e architettura (S.I.A.).

L'analisi quantitativa poggia sui dati raccolti dall'Ufficio gare OICE, nell'ambito della quotidiana attività di monitoraggio del mercato che mensilmente si concretizza nell'Osservatorio OICE/Informatel<sup>2</sup>.

L'evoluzione, negli ultimi due anni, del numero delle procedure che prevedono l'utilizzo delle metodologie BIM, è in significativa crescita, nel 2015 i bandi BIM sono stati 4, nel 2016 sono saliti a 26, nel 2017 il loro numero è cresciuto fino a 86, con un aumento del 70%.

**Figura 1 - Andamento mensile del numero dei bandi BIM**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Questo andamento positivo ha seguito quello di tutto il mercato dei servizi di ingegneria e architettura, che è in forte crescita sia per la ripresa dell'economia sia, soprattutto, per le modifiche contenute nel nuovo codice dei contratti pubblici

<sup>1</sup> A cura di Luigi Antinori, responsabile Ufficio studi e osservatorio OICE, con la collaborazione di Alessandra Giordani, coordinatrice dell'Ufficio gare OICE.

<sup>2</sup> In particolare i dati sui bandi in BIM sono stati raccolti a partire dall'inizio del 2016 attraverso una sistematica attività di ricerca e schedatura delle iniziative in cui è previsto il riferimento all'utilizzo delle metodologie BIM. Le fonti della rilevazione OICE per i bandi italiani sono costituite da avvisi pubblicati da stazioni appaltanti reperiti da numerose banche dati di società specializzate nella raccolta e distribuzione di segnalazioni di avvisi e bandi di gara emessi da enti appaltanti, oltre che da:

- Bandi europei pubblicati dalla GUCE attraverso il servizio Echoted;
- Siti internet delle stazioni appaltanti;
- Gazzetta ufficiale;
- Siti Internet e riviste specializzate.

Tutte le procedure rilevate sono inserite in una banca dati e le schede di ogni singolo avviso sono costantemente aggiornate con le nuove informazioni raccolte.

(d. lgs. 50/2016) entrato in vigore il 19 aprile 2016 con l'obbligo di affidare i lavori sulla base del progetto esecutivo (tranne rare eccezioni) che ha portato sul mercato quote di servizi che erano comprese negli appalti integrati.

Questo andamento in crescita delle metodologie BIM si dovrebbe rafforzare nei prossimi anni con l'entrata in vigore degli obblighi previsti dal decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 1° dicembre 2017 n. 560 che disciplina l'obbligo di utilizzare il Building Information Modeling (BIM) nella progettazione delle opere pubbliche<sup>3</sup>.

## 1.2 L'incidenza dei bandi BIM per S.I.A. sul totale del mercato

Il 2017 è stato un anno particolarmente positivo per l'andamento dei servizi di ingegneria e architettura e per la progettazione in particolare. Sono sufficienti la tabella e i grafici seguenti per avere una chiara idea di questo andamento.

**Tabella 1 - Il mercato dei servizi di ingegneria e architettura (2015-2017)**

Anno	Totale servizi di ingegneria		Solo i servizi di progettazione	
	numero	importo	numero	importo
- Anno 2015	3.922	730.002.548	2.172	240.011.565
- Anno 2016	5.159	764.746.570	2.802	342.883.543
- Anno 2017	6.042	1.196.242.013	3.547	856.263.588

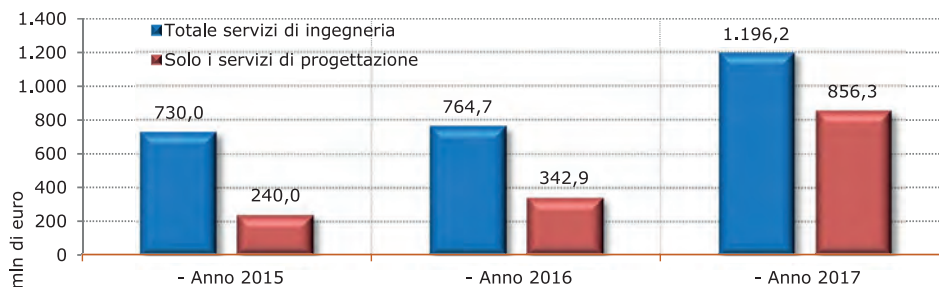
Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

La lenta fuoriuscita dalla crisi, combinata con le nuove disposizioni in tema di progettazione contenute nel nuovo Codice degli appalti, sembra finalmente aver liberato la crescita del mercato dei servizi di ingegneria e architettura: per tutti i servizi di ingegneria e architettura nel 2015 si sono raggiunti i 730 milioni di euro, nel 2017 i 1.196 milioni di euro; per la quota dei servizi di sola progettazione la crescita è stata ancora maggiore: da 240 milioni di euro nel 2015 a 856 milioni di euro nel 2017.

<sup>3</sup> Si veda il capitolo 2



**Figura 2 - Andamento del mercato dei S.I.A in valore (2015-2017)**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

In questo contesto anche i bandi BIM per servizi di ingegneria e architettura hanno registrato una dinamica in crescita, con una impennata tra ottobre e dicembre 2017 dovuta all'approvazione del DM n. 560/2017. In particolare le procedure BIM sono state 4 nel 2015, 26 nel 2016 e 86 nel 2017 (vedi figura 1).

**Tabella 2 - Bandi BIM S.I.A. sul totale bandi nel 2017**

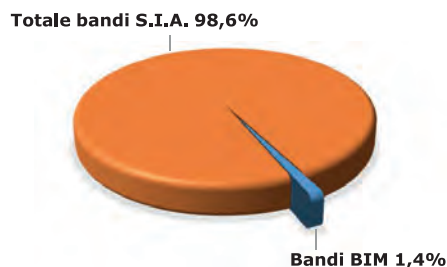
Bandi BIM S.I.A.		Totale bandi S.I.A.		Percentuale dei bandi BIM	
numero	importo	numero	importo	numero	importo
83	30.959.982	6.042	1.196.242.013	1,4%	2,5%

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Va precisato che, fra le 86 procedure di gara rilevate nel 2017, 83 hanno riguardato procedure per servizi di ingegneria e architettura.

Le altre tre procedure hanno riguardato due bandi per appalti integrati e il bando del 30 maggio 2017 che ha istituito il sistema di qualificazione dei prestatori di servizi di supporto ai gruppi di progettazioni Italferr per lo sviluppo di modelli informativi BIM.

**Figura 3 - Numero bandi BIM sul totale dei bandi per S.I.A.**

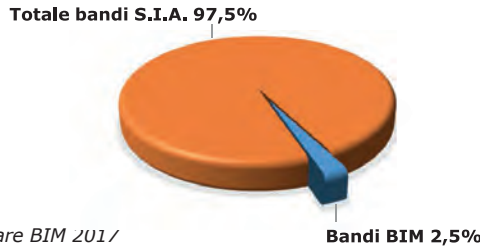


Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Il confronto tra i bandi per servizi di ingegneria e architettura con richiesta di BIM e il totale del mercato dei servizi di ingegneria e architettura rilevati nel 2017 vede i bandi BIM all'1,4% del totale nel numero.

Il numero dei bandi per servizi con richiesta di BIM è depurato dai 2 bandi per appalto integrato e dall'avviso per il sistema di qualificazione. Nel valore i bandi BIM raccolgono 30,96 milioni di euro, contro i 1.196,2 milioni di tutto il mercato, e raggiungono il 2,5%. Da notare che il valore medio dei bandi BIM è di 373.012 euro, supera dell'88,4% il valore medio di tutti i bandi per servizi di ingegneria e architettura che è di 197.988.

**Figura 4 - Valore bandi BIM sul totale dei bandi per S.I.A.**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

### 1.3 La tipologia degli affidamenti e le attività affidate

Una prima classificazione dei bandi deve essere fatta per tipologia di contratto e all'interno di essa per attività oggetto di affidamento.

**Tabella 3 - Bandi BIM per tipologia di affidamento**

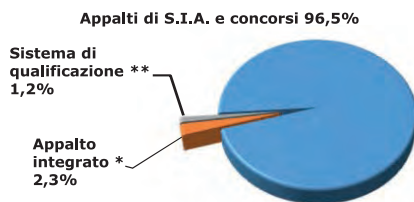
Tipologia di affidamento	numero	% sul totale	importo	% sul totale
Appalti di S.I.A. e concorsi	83	96,5%	30.959.982	88,7%
Appalto integrato *	2	2,3%	3.932.192	11,3%
Sistema di qualificazione **	1	1,2%	-	-
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>	<b>34.892.174</b>	<b>100,0%</b>

\* È considerato solo l'importo della attività di progettazione individuato nel bando di gara

\*\* Il sistema di qualificazione non è considerato nella valutazione dell'importo

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

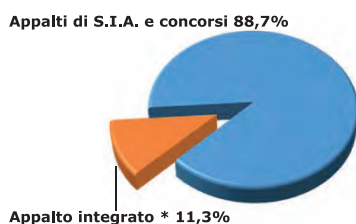
**Figura 5 – Numero dei bandi BIM per tipologia di affidamento**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Il numero delle procedure rilevato nel 2017 è stato di 86, di queste 83 hanno riguardato bandi per servizi di ingegneria e architettura e concorsi, il 96,5% del totale, 2 bandi per appalti integrati, il 2,3%, e 1 un sistema di qualificazione, 1,2%.

**Figura 6 – Valore dei bandi BIM per tipologia di affidamento**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Prendendo in considerazione il valore i bandi per servizi di ingegneria e architettura e concorsi hanno raggiunto i 30,96 milioni di euro, l'88,6% del totale, gli appalti integrati, solo per la quota di servizi di ingegneria e architettura, 3,9 milioni di euro, il 14,4%. Naturalmente il bando per il sistema di qualificazione non ha espresso nessun valore.

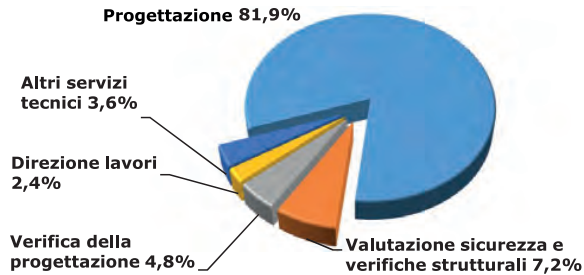
**Tabella 4 - Bandi BIM S.I.A. per attività affidate**

Attività	numero	% sul totale	importo	% sul totale
Progettazione	68	81,9%	28.502.639	92,1%
Valutazione sicurezza e verifiche strutturali	6	7,2%	500.710	1,6%
Verifica della progettazione	4	4,8%	993.823	3,2%
Direzione lavori	2	2,4%	607.038	2,0%
Altri servizi tecnici	3	3,6%	355.772	1,1%
<b>Totale</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>	<b>30.959.982</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Gli 83 bandi della classe degli "Appalti di S.I.A. e concorsi", presa in considerazione nella precedente tabella, possono essere suddivisi secondo il tipo di attività affidate: le attività di progettazione, che con 68 bandi arrivano all'81,9% del totale, le valutazioni della sicurezza e le verifiche strutturali, con 6 bandi al 7,2%, i servizi di verifica della progettazione, con 4 bandi al 4,8%, altri servizi tecnici, con 3 bandi, 3,6%, infine le direzioni dei lavori, con 2 bandi arriva al 2,4%.

**Figura 7 - Numero dei bandi BIM S.I.A. per attività affidate**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

I 30,96 milioni di euro raggiunti dagli "Appalti di S.I.A. e concorsi" si dividono tra le attività di progettazione, che con 28,5 milioni aumentano il loro peso percentuale rispetto alla divisione per numero e arrivano al 91,2% del valore totale; le altre classi non superano il milione di euro: le valutazioni della sicurezza e le verifiche strutturali, arrivano al 1,6% del valore totale, i servizi di verifica della progettazione al 3,2%, gli altri servizi tecnici all'1,1% e le direzioni dei lavori al 2,0%.

**Figura 8 - Valore dei bandi BIM S.I.A. per attività affidate**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

## 1.4 La suddivisione per importi

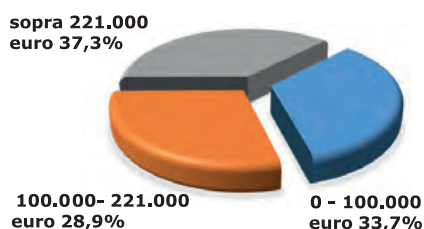
Dal punto di vista degli importi i bandi BIM per servizi di ingegneria e architettura posti a base di gara nel 2017 (l'importo delle opere spesso non è previsto) vanno da un minimo di 51.918 euro ad un massimo di 9.250.000 euro<sup>4</sup>.

**Tabella 5 - Bandi BIM per servizi di ingegneria e architettura per classi di importo**

0 - 100.000 euro		100.000 - 221.000 euro		sopra 221.000 euro		totale	
numero	importo	numero	importo	numero	importo	numero	importo
28	1.729.416	24	3.508.841	31	25.721.725	83	30.959.982

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

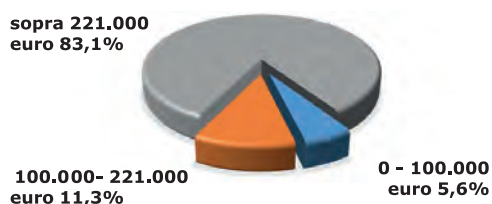
**Figura 9 – Numero bandi BIM per S.I.A suddivisi per classi di importo**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Se si guarda alla distribuzione per classi d'importo appare evidente che, per quel che riguarda il numero, la distribuzione è abbastanza omogenea tra le tre classi individuate: nella classe "fino a 100.000 euro" si raccoglie il 33,7% del numero totale, nella classe "da 100.000 a 221.000 euro" si raccoglie il 28,9%, quindi il totale dei bandi sotto soglia in numero è al 62,7%. I bandi sopra soglia, sopra i 221.000 euro si raccolgono il 37,3%.

**Figura 10 – Valore bandi BIM per servizi di ingegneria e architettura per classi di importo**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

<sup>4</sup> Il bando con l'importo più basso, 51.918 euro, è stato pubblicato dall'ERSU (SS) per ripristino di residenze universitarie, quello con l'importo più alto, 9,25 milioni di euro, dall'Ente Ospedaliero Ospedali Galliera di Genova.

Ben diversa è invece l'analisi se si ha riguardo al valore dei singoli bandi che, raggruppati nelle suddette classi, danno risultati del tutto diversi, con un peso preponderante dei bandi al di sopra della soglia di applicazione della normativa europea (221.000 euro), che raggiunge l'83,1% del valore totale. La classe "fino a 100.000 euro" raccoglie il 5,6% del valore totale, la classe "da 100.000 a 221.000 euro" è all'11,3%, quindi il totale dei bandi sotto soglia in valore è al 16,9%.

## 1.5 La distribuzione territoriale

La distribuzione territoriale per macroregioni dei bandi BIM rilevati nel 2017 è abbastanza omogenea, si va dal massimo delle Isole con 24 bandi, pari al 27,9% del totale, al minimo del Meridione con 12 bandi, pari al 14%. Il Centro con 13 bandi arriva al 15,1%, il Nord-Est con 19 bandi al 20,9% e infine il Nord-Ovest con 19 bandi al 22,1%.

**Tabella 6 – Numero bandi BIM del 2017 per macroregioni**

Macroregioni *	n.	% sul totale
Nord - Ovest	19	22,1%
Nord - Est	18	20,9%
Centro	13	15,1%
Meridione	12	14,0%
Isole	24	27,9%
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>

\* Nord - Ovest: Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia

Nord - Est: Trentino AA, Veneto, Friuli V. Giulia, Emilia Romagna

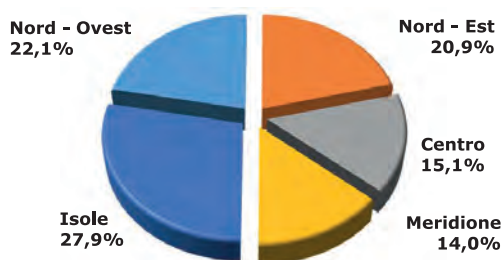
Centro: Toscana, Umbria, Marche, Lazio

Meridione: Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria

Isole: Sicilia, Sardegna

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

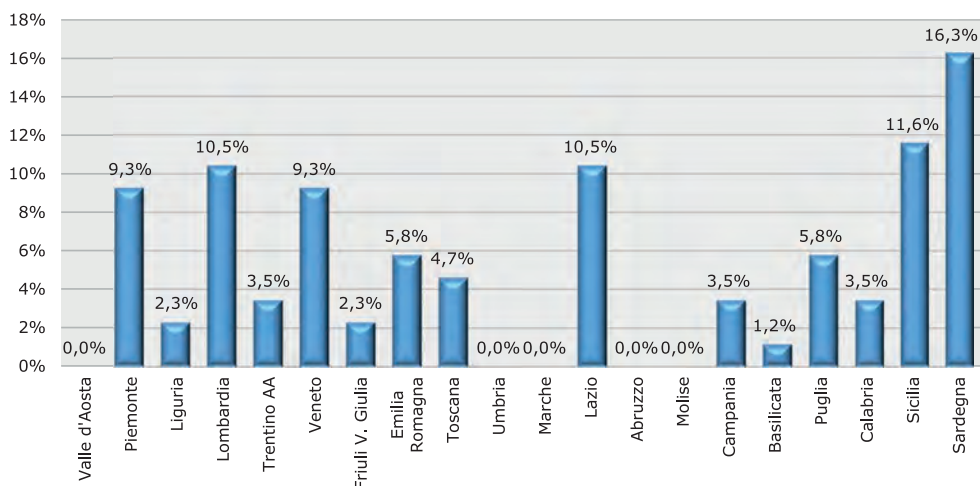
**Figura 11 – Numero bandi BIM per macroregioni in %**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Nella classifica per regione spiccano le due isole: prima la Sardegna, con 14 bandi arriva al 16,3% del totale, seguita dalla Sicilia, con 10 bandi all'11,6%, seguono poi Lazio e Lombardia con 9 bandi ciascuno, sono al 10,5%, Piemonte e Veneto, con 8 bandi ciascuno al 9,3%, Emilia Romagna e Puglia, 5 bandi ciascuno al 5,8%, Toscana, 4 bandi al 4,7%, Trentino Alto Adige con Campania e Calabria, 3 bandi ciascuna al 3,5%, Friuli Venezia Giulia e Liguria, 2 bandi al 2,3%, infine la Basilicata, 1 bando al 1,2%. Da notare che in 5 regioni nel 2017 non è stato pubblicato nessun bando BIM.

**Figura 12 - Numero gare BIM per regione in %**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

## 1.6 La distinzione per tipologia di stazione appaltante

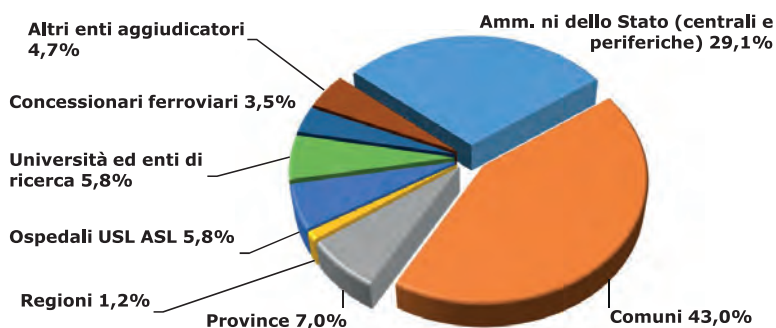
Tra le stazioni appaltanti nel 2017 i più attivi sono stati i Comuni che hanno pubblicato 37 gare, il 43,0% del totale, seguiti dalle Amministrazioni dello Stato 25 bandi, il 29,1%, dai Concessionari ferroviari 3 bandi, il 3,5%, dalle Province 6 bandi, il 7,0%, Ospedali USL ASL e Università e ricerca, ciascuno 5 bandi, il 5,8%, e infine dalle Regioni 1 bando, 1,2%.

**Tabella 7 – Numero bandi BIM bandi per tipologia di stazione appaltante**

Tipologia di stazione appaltante	numero	% sul totale
Comuni	37	43,0%
Amm. ni dello Stato (centrali e periferiche)	25	29,1%
Province	6	7,0%
Ospedali USL ASL	5	5,8%
Università ed enti di ricerca	5	5,8%
Concessionari ferroviari	3	3,5%
Regioni	1	1,2%
Altri enti aggiudicatori	4	4,7%
Totale	86	100,0%

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Un'ultima voce riguarda gli altri enti aggiudicatori, committenti dalla varia natura giuridica. Fra i bandi delle concessionarie si segnala quello di maggiore importo di RFI spa per l'appalto integrato per la progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di raddoppio della linea ferroviaria Palermo-Catania, nella tratta Bicocca-Catenanuova con l'affidamento in BIM delle attività di progettazione esecutiva, per un importo di 3.454.032 euro di servizi.

**Figura 13 – Numero bandi BIM per tipologia di stazione appaltante in %**

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017



### 1.7 La classificazione per tipologie di intervento

Nella suddivisione per tipologia di intervento i bandi BIM rilevati nel 2017 sembrano anticipare una tendenza verso cui tutta la progettazione si dovrà indirizzare, quella degli interventi di ristrutturazione e risanamento del patrimonio infrastrutturale esistente.

**Tabella 8 – Numero bandi BIM per tipologia di intervento**

<b>Tipologia di intervento</b>	<b>n.</b>	<b>% sul totale</b>
Ristrutturazione	47	54,7%
Nuova realizzazione	39	45,3%
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

In particolare i bandi per ristrutturazione sono 47, pari al 54,7% del totale, quelli per nuove realizzazioni sono 36, e sono riferibili al 45,3% del totale.

**Figura 14 – Numero bandi BIM per tipologia di intervento**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

### 1.8 La suddivisione per tipologia di opera

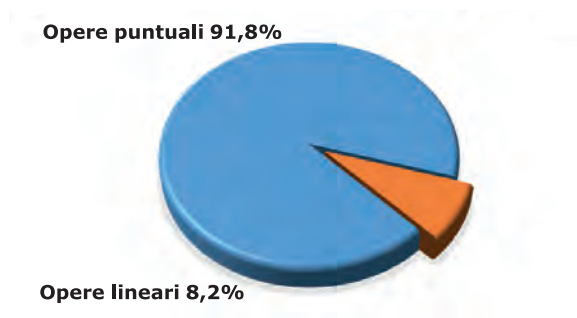
Classicamente le opere si distinguono in opere lineari e opere puntuali. Dalla tabella seguente appare evidente come il BIM sia utilizzato per la quasi totalità dei casi, in relazione ad interventi puntuali.

**Tabella 9 – Numero bandi BIM per tipologia di opere**

Tipologia di opera	numero	% sul totale
Opere puntuali	78	91,8%
Opere lineari	7	8,2%
Totale	85	100,0%

\* Dal numero totale è escluso l'avviso per il sistema di qualificazione  
Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

**Figura 15 – Numero bandi BIM per tipologia di opera**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

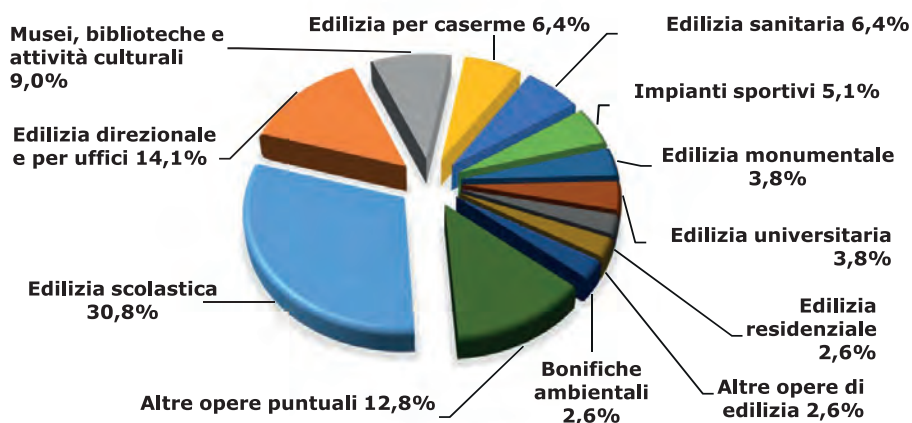
Se si passa poi ad un'analisi più specifica all'interno delle opere puntuali emerge che la maggior parte delle opere puntuali sono per edilizia scolastica, con 24 bandi pari al 30,8% del totale.

**Tabella 10 – Numero bandi BIM per opere puntuali in dettaglio**

Tipologia di opera	numero	% sul totale
Edilizia scolastica	24	30,8%
Edilizia direzionale e per uffici	11	14,1%
Musei, biblioteche e attività culturali	7	9,0%
Edilizia per caserme	5	6,4%
Edilizia sanitaria	5	6,4%
Impianti sportivi	4	5,1%
Edilizia monumentale	3	3,8%
Edilizia universitaria	3	3,8%
Edilizia residenziale	2	2,6%
Altre opere di edilizia	2	2,6%
Bonifiche ambientali	2	2,6%
Altre opere puntuali	10	12,8%
<b>Totale</b>	<b>78</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Detto della prevalenza delle opere di edilizia scolastica, la restante parte di opere puntuali riguarda l'edilizia direzionale e per uffici, con 11 bandi pari al 14,1%; le opere per musei, biblioteche e attività culturali, 7 bandi pari al 9,0%; l'edilizia per caserme ed edilizia sanitaria, 5 bandi ciascuna per il 6,4%; infine tutte le altre categorie di opere puntuali hanno raccolto insieme 10 bandi pari al 12,8%.

**Figura 16 – Numero bandi BIM per opere puntuali in dettaglio**

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017



## Capitolo 2 - L'analisi qualitativa dei bandi<sup>5</sup>

### 2.1 Premessa: facoltà e obbligo, prima e dopo il d.m. BIM 560/2017

L'analisi del presente Rapporto evidenzia chiaramente come le amministrazioni pubbliche italiane abbiano iniziato ad emettere bandi con richiesta di BIM molto tempo prima che fosse emanato il nuovo codice dei contratti pubblici, il decreto legislativo 50/2016 entrato in vigore il 19 aprile 2016<sup>6</sup>: quanto meno dal 2015, sia pure con modalità sostanzialmente non difformi da quelle rilevate nel presente Rapporto che ha preso in considerazione il 2017.

Si può affermare quindi che già è in atto, e da tempo, il "progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture" (art. 23, comma 1, lettera h del d. lgs. 50/2016 e s.m. e i.), uno dei mezzi che il codice individua per raggiungere l'obiettivo più ampio della "razionalizzazione delle attività di progettazione" .

Ciò è avvenuto, di fatto, su base facoltativa e senza una normativa di dettaglio che non solo facesse espressamente riferimento all'"uso di metodi e strumenti elettronici specifici" (art. 23, comma 13<sup>7</sup> del codice dei contratti pubblici), ma anche ne esplicitasse i contenuti.

Relativamente ai bandi emessi prima dell'approvazione del codice (quindi prima del 19 aprile 2016), una clausola che avesse avuto ad oggetto la prestazione del servizio utilizzando il BIM poteva quindi essere qualificata come "specifica tecnica" riconducibile alla nozione derivata dalle direttive europee (l'art. 42 comma 1, secondo capoverso

<sup>5</sup> A cura di Andrea Mascolini, Direttore generale e affari giuridici OICE

<sup>6</sup> Basti citare il bando del Comune di Milano (pubblicato il 22/7/2015) per appalto integrato a procedura aperta relativo ad una scuola di Milano o il bando della Struttura di missione della Presidenza del Consiglio per anniversari di interesse nazionale (pubblicato il 5/8/2015) per appalto di progettazione preliminare e definitiva per l'allestimento di uno spazio museale, o ancora quello dell'azienda ospedaliera di Sassari (pubblicato il 3/11/2015) per appalto integrato per lavori di ampliamento del complesso ospedaliero universitario.

<sup>7</sup> Articolo 23, comma 13 del decreto legislativo 19 aprile 2016, n. 50:

"13. Le stazioni appaltanti possono richiedere per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazione o varianti, prioritariamente per i lavori complessi, l'uso dei metodi e strumenti elettronici specifici di cui al comma 1, lettera h). Tali strumenti utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti. L'uso dei metodi e strumenti elettronici può essere richiesto soltanto dalle stazioni appaltanti dotate di personale adeguatamente formato. Con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti da adottare entro il 31 luglio 2016, anche avvalendosi di una Commissione appositamente istituita presso il medesimo Ministero, senza oneri aggiuntivi a carico della finanza pubblica sono definiti le modalità e i tempi di progressiva introduzione dell'obbligatorietà dei suddetti metodi presso le stazioni appaltanti, le amministrazioni concedenti e gli operatori economici, valutata in relazione alla tipologia delle opere da affidare e della strategia di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche e del settore delle costruzioni. L'utilizzo di tali metodologie costituisce parametro di valutazione dei requisiti premianti di cui all'articolo 38".

della direttiva 24/2014 prevede che le specifiche tecniche “possono riferirsi allo specifico processo o metodo di produzione o fornitura ... del servizio richiesto”).

Con il decreto 50/2016 invece la situazione cambia radicalmente: si codifica per la prima volta nel nostro ordinamento (con il citato comma 13 dell’articolo 23) la possibilità di impiego di “metodi e strumenti elettronici specifici” che “utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari”.

Si introduce un concetto più ampio, si fornisce alle stazioni appaltanti una indicazione che riguarda sia la qualità dei servizi resi dagli operatori economici, sia le modalità organizzative interne alle stazioni appaltanti, al punto che la gestione di una commessa attraverso “metodi elettronici specifici” diventa elemento apprezzabile in sede di qualificazione delle stazioni appaltanti.

In riferimento a questi strumenti la norma del 2016 (non modificata nel primo decreto correttivo, d. lgs. 56/2017) opera:

- a) consentendo (“possono”) alle stazioni appaltanti di richiedere “per nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazione o varianti, preferibilmente per lavori complessi” l’uso di tali metodi; tale facoltà viene però data soltanto alle “stazioni appaltanti dotate di personale adeguatamente formato”;
- b) rinviando ad un decreto ministeriale (il d.m. 1° dicembre 2017, n. 560) la definizione di “modalità e tempi di progressiva introduzione dell’obbligatorietà dei suddetti metodi ... valutata (la “definizione delle modalità e dei tempi”, n.d.r.) in relazione alla tipologia di opere da affidare e alla strategia di digitalizzazione delle amministrazioni”.

Pertanto fino all’emanazione del decreto 560/2017, entrato in vigore il 29 gennaio 2018 (dopo essere stato pubblicato sul sito web del Ministero delle infrastrutture il 12 gennaio 2018), in assenza di un obbligo, la possibilità di richiedere il BIM per le opere pubbliche sarebbe stata riservata alle sole amministrazioni con personale “adeguatamente formato”.

Una verifica sotto questo profilo non è stato possibile effettuarla, così come non si può certo dire che molti bandi con richiesta di BIM abbiano riguardato “preferibilmente ... lavori complessi”.

In questo contesto un nuovo elemento viene apportato proprio dal decreto ministeriale del 1° dicembre 2017<sup>8</sup> che (art. 5) a decorrere dall’entrata in vigore del decreto prevede che “le stazioni appaltanti, purché abbiano adempiuto agli obblighi di cui

<sup>8</sup> Il testo integrale del decreto è riportato a pag 47

all'articolo 3, possono richiedere l'uso dei metodi e degli strumenti di cui all'articolo 23, comma 1, lettera h), del codice dei contratti pubblici per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazioni o varianti”.

Se si va a leggere l'articolo 3 del decreto 560 si può notare che la disposizione subordina l'utilizzo del BIM all'adozione, anche a titolo non oneroso, da parte delle stazioni appaltanti, di un piano di formazione del personale, di un piano di acquisizione o di manutenzione degli strumenti hardware e software di gestione digitale dei processi decisionali e informativi e infine di un atto organizzativo che espliciti il processo di controllo e gestione, i gestori dei dati e la gestione dei conflitti.

È invece pacifico che dal primo gennaio 2019 (per le opere complesse di importo superiore a 100 milioni) le amministrazioni dovranno comunque essere in regola con quanto previsto dall'articolo 3 del decreto: si passa quindi dalla facoltà all'obbligo.

Quindi dal 26 gennaio 2018 le condizioni che devono rispettare le amministrazioni per (facoltativamente) utilizzare il BIM sono quelle indicate nei tre adempimenti preliminari citati dall'articolo 5 e definiti all'articolo 3 del decreto ministeriale.

Nei fatti se oggi, (febbraio 2018) una stazione appaltante intendesse inserire in un atto di gara una richiesta di BIM dovrebbe potere dimostrare di avere adempiuto alle condizioni di cui all'art. 3 del d.m. 560/2017; non sarà più sufficiente avere al proprio interno “personale adeguatamente formato”.

Si tratta di una situazione ben diversa rispetto a quella in cui è stato possibile, dal 2015 ad oggi, bandire gare di progettazione, di appalto integrato o concorsi di idee e di progettazione in BIM.

L'articolo 7 del decreto ministeriale stabilisce infine che le regole del decreto “si applicano a opere la cui progettazione sia stata attivata successivamente alla data della sua entrata in vigore” cioè dopo il 29 gennaio 2018. Sul concetto di “attivazione” della progettazione si potrebbe discutere (si tratta di una nozione generica e inusuale), ma prudenzialmente si dovrebbe potere fare riferimento al momento della pubblicazione del bando per l'affidamento della progettazione, quando cioè ha inizio (si attiva) l'iter che si concluderà con l'approvazione del progetto da porre a base di gara del successivo appalto di lavori.

Rimane invece la “facoltà delle stazioni appaltanti di utilizzare i metodi e gli strumenti elettronici specifici alle varianti riguardanti progetti di opere relativi a bandi di gara pubblicati prima dell'entrata in vigore” del decreto, ma sempre alle condizioni di cui al combinato disposto degli articoli 3 e 5.

## 2.2 L'eterogeneità delle richieste negli atti di gara

Come risulta dalla tabella 3 del capitolo 1 sono state 86 le procedure bandite da stazioni appaltanti con riferimento all'utilizzo del BIM (Building Information Modelling). La lettura degli atti di gara conferma innanzitutto che il termine BIM è stato utilizzato con significati diversi anche - in alcuni casi - nello stesso bando. Raramente i bandi di gara hanno precisato i contenuti sottesi alle richieste di BIM.

Questo è accaduto in un periodo (lo scorso anno) in cui appariva sempre più evidente come le stazioni appaltanti avvertissero l'esigenza di utilizzare le metodologie BIM per migliorare la qualità del prodotto/servizio atteso e per iniziare a porre le basi per acquisire quelle premialità che lo stesso codice dei contratti pubblici prefigura ai fini della qualificazione delle stazioni appaltanti.

Ciò avveniva, però, in assenza di riferimenti a regole certe, o almeno a standard o a best practice consolidate a livello internazionale, con il risultato che quasi sempre sono state generate richieste non definite nei contenuti. Ne è un esempio l'assenza, sovente, di capitolati informativi (peraltro adesso, espressamente richiamati nel d.m. 560/17); quando poi sono presenti tali capitolati non specificano (o lo fanno in maniera generica) i criteri di riferimento per la loro redazione.

Da questo punto di vista l'emanazione del d.m. 560/2017 potrà fornire qualche primo elemento di riferimento utilizzabile dalle stazioni appaltanti, nella consapevolezza che dovranno essere anche gli organismi di normazione a livello europeo a definire un uniforme "corpo delle conoscenze", tale da rendere omogeneo nell'ambito del mercato unico europeo il ricorso a metodologie come quelle evocate nel codice e nel d.m. 560. E questo, con tutta probabilità, inciderà anche sulle definizioni dei contenuti dei software di authoring.

Ciò premesso, nel merito si va da richieste puntuali a previsioni assolutamente generiche e indeterminate.

A seguito della lettura degli atti di gara rilevati è stato possibile classificare i diversi richiami al BIM in tre categorie a seconda che si trattasse di: requisito di ammissione alla gara, generica richiesta di BIM, valutazione premiale in sede di offerta.

**Tabella 11 - Modalità di richiesta BIM**

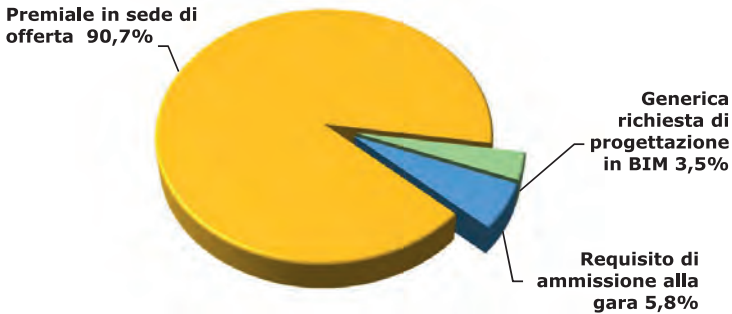
<b>Modalità di richiesta BIM</b>	<b>n.</b>	<b>% sul totale</b>
Premiale in sede di offerta	78	90,7%
Generica richiesta di progettazione in BIM	3	3,5%
Requisito di ammissione alla gara	5	5,8%
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017



Sul totale delle 86 procedure rilevate nel 2017, sono stati 78, equivalenti al 90,7% del totale dei bandi, i casi in cui le amministrazioni hanno deciso di considerare il BIM come un fattore di valutazione premiale nell'ambito della metodologia offerta dal concorrente nell'offerta tecnica.

**Figura 17 - Modalità di richiesta BIM**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

In 5 casi, equivalenti al 5,8% del totale dei bandi, il BIM è stato considerato come un requisito di ammissione alla gara; la stazione appaltante ha chiesto al concorrente di dimostrare di avere già "lavorato in BIM" in passato dando conto di una conoscenza o di una pregressa esperienza, a volte anche quantificata come arco temporale (3 o 5 anni).

In 3 bandi, il 3,5% di tutte le gare in cui è richiamata la metodologia BIM, vi è invece una generica richiesta di progettazione BIM e dagli atti di gara si ricava soltanto una indicazione al concorrente di sviluppare il progetto in BIM, senza che ciò sia oggetto di ulteriori specifiche, né di apprezzamento in sede di valutazione dell'offerta.

### 2.2.1 Il BIM come requisito di ammissione alla gara

Analizzando i casi di maggiore rilevanza, abbiamo innanzitutto cinque casi in cui i bandi prevedono un riferimento al BIM come esperienza pregressa necessaria per la partecipazione alla gara.

In termini di legittimità e in particolare con riguardo alla consolidata giurisprudenza in materia di definizione dei requisiti minimi di partecipazione alla gara, si potrebbe discutere a lungo se le richieste contenute in questi cinque bandi di gara possano reggere allo scrutinio del giudice amministrativo che le valuterebbe in base ai principi di logicità, ragionevolezza e appropriatezza rispetto all'oggetto della gara.

Non si discute ovviamente sul fatto che, se si intende affidare una prestazione utilizzando la metodologia BIM, sia congruo e coerente richiedere che l'offerta del prestatore di servizi ne tenga conto; ma altro è ammettere alla gara – in assenza di un obbligo normativo – soltanto soggetti in grado di comprovare un'esperienza pregressa in BIM.

Va infatti considerato che anche il decreto 560/2016 si riferisce soltanto all'obbligo di richiesta del BIM per servizi relativi a nuove opere e non fa alcun riferimento alla pregressa esperienza come requisito di ammissione.

I dubbi quindi permangono anche oggi, dopo il varo del decreto ministeriale e nell'assenza di riferimenti nelle linee guida ANAC (1/2016) e nel codice dei contratti pubblici che non offrono elementi a supporto delle richieste contenute nei bandi esaminati, lasciando immutato il quadro precedente anche dal punto di vista di un possibile effetto di restrizione della concorrenza.

Qualche perplessità sorge quindi rispetto a bandi in cui, ad esempio<sup>9</sup>, nell'ambito dei "requisiti di partecipazione e idoneità professionale", si prevede che siano abilitati a "presentare istanza di partecipazione gli operatori economici titolari dei seguenti requisiti..." fra cui quello di "aver concluso nel triennio 2014-2016 almeno due contratti con enti pubblici o privati di cui uno relativo ... alla prestazione secondaria Rilievo BIM".

Analoga perplessità può essere espressa per un altro bando<sup>10</sup> nel quale, fra i "requisiti di partecipazione e capacità tecnica organizzativa", compare la richiesta di "aver svolto negli ultimi anni (quali? n.d.r.) servizi con metodologia B.I.M.", con la motivazione che il "professionista incaricato (e le società ? n.d.r.) dovrà predisporre gli elaborati as-BUILD con modalità B.I.M."

Al di là di queste considerazioni può essere utile notare come le amministrazioni abbiano anche ecceduto, a volte, nel dettaglio di queste richieste: si è arrivati ad esempio<sup>11</sup> a chiedere, nell'ambito della capacità tecnica concernente il personale (organico medio annuo degli ultimi tre anni), che uno dei tecnici avesse frequentato "il corso da BIM manager ai fini della restituzione della documentazione in as Built in BIM ai sensi della norma UNI 11337:2017 (parti 1,4,5 e 6) ... approvata in via definitiva dalla Commissione tecnica UNI 033 in data 22/12/2016..".

A tale proposito non si può fare a meno di notare come appaia quanto meno curioso

<sup>9</sup> Bando del 26.5.2017 dell'Agenzia del Demanio (Direzione Roma capitale) concernente un servizio di rilievo geometrico, tecnologico e impiantistico da restituire in BIM per un importo di 19.903,37 euro.

<sup>10</sup> Bando del 27.4.2017 del Comune di Chiari (BS) per manifestazione di interesse per affidamento di un collaudo e restituzione as-built con BIM per opere di potenziamento di un polo scolastico, per un importo di 88.478 euro.

<sup>11</sup> Bando del 10.2.2017 delle Ferrovie dell'Emilia Romagna srl per servizi tecnici di D.L. per il risanamento di una massicciata della linea Novellara- San Giacomo per un importo di 402.743 euro.

che a febbraio 2017 si sia chiesto al candidato di avere nel suo organico triennale un professionista che abbia seguito "il" corso da BIM manager per attività normate da una disposizione approvata due mesi prima.

Va poi rilevato, da un lato che la norma UNI non è obbligatoria in Italia e che non è stata riportata né citata all'interno del d.m. 560/2017 e, dall'altro, che la figura del cosiddetto "BIM manager" non trova riscontro omogeneo all'interno del mondo accademico e professionale (né questa attività è contemplata nella disciplina sulla remunerazione dei prestatori di servizi; e questo è un tema, più generale, che de iure condendo occorrerà affrontare per l'evidente impatto che la tecnologia e l'innovazione determineranno sulle modalità di predisposizione degli elaborati e sui compensi delle attività).

Probabilmente, nel caso, sarebbe stato più prudente limitarsi a indicare le generiche modalità di "restituzione" che sono alla base della tecnologia in uso.

Comunque la classificazione delle diverse modalità di richiesta del BIM negli atti di gara non è stata agevole. Ne sono prova un paio di casi emblematici.

Un primo caso particolare, in cui il riferimento al Bim ha indirettamente assunto la forma di un requisito di ammissione, è rappresentato da un bando<sup>12</sup> in cui il riferimento al "Disegnatore BIM" viene inserito nell'ambito dei "requisiti di idoneità professionale" di cui dovrà essere in possesso l'operatore economico; in altre parole il requisito non è riferito alla capacità professionale espressa in termini di organico medio annuo triennale (quindi riferita al passato), bensì è legato alle caratteristiche del personale che svolgerà la prestazione, agganciando la previsione alla parte in cui si definiscono le unità minime necessarie allo svolgimento della prestazione (sette unità). Una richiesta che – ancorché non espressamente - finisce però per rappresentare una sorta di requisito minimo per l'accesso alla gara.

Analogamente un altro bando<sup>13</sup>, con un capitolato prestazionale molto dettagliato e riferito alle norme UNI e ISO, per quanto attiene alle "competenze di modellazione e gestione dell'affidatario", rinvia alle modalità di organizzazione dell'affidatario ma con uno sguardo rivolto al passato: "In relazione a quanto descritto nell'organigramma generale di progetto ... devono essere descritte le esperienze pregresse dell'Affidatario in ambito di modellazione e di gestione informativa". Anche in questo caso l'esperienza pregressa condiziona fortemente la predisposizione delle attività offerte in gara e valutabili dalla stazione appaltante.

<sup>12</sup> Bando dell'8.8.2017 di Invitalia per la progettazione esecutiva di restauro, ammodernamento e adeguamento del complesso di San Gregorio a Venezia, per un importo di 397.237 euro.

<sup>13</sup> Bando del 14.4.2017 dell'Agenzia per il procedimento e la vigilanza sui contratti pubblici di Bolzano per la progettazione del centro per la mobilità di Bressanone, per un importo di 311.547 euro.

## 2.2.2 Il BIM come elemento premiale in sede di offerta

Come accennato in precedenza, in 78 casi, il BIM viene invece – correttamente - considerato dalle stazioni appaltanti come elemento premiale oggetto di valutazione in offerta.

Come è noto l'utilizzo del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa (OEPV), obbligatorio per l'affidamento di servizi di ingegneria e architettura, ha spinto le stazioni appaltanti a declinare nel dettaglio gli elementi dell'offerta tecnica. Per quel che concerne il BIM è proprio all'interno della valutazione della parte tecnico-metodologica dell'offerta che viene assegnato un punteggio per chi si impegna a produrre il progetto secondo metodologie di modellazione riferibili al BIM.

La premialità riguarda in netta prevalenza la parte metodologica dell'offerta con riguardo alle risorse strumentali messe a disposizione per lo svolgimento della prestazione.

Ciò avviene in assoluta coerenza anche con le indicazioni che l'Autorità Nazionale Anticorruzione ha fornito<sup>14</sup> in via generale e con riguardo ai criteri motivazionali concernenti l'elemento di valutazione delle "caratteristiche metodologiche" dell'offerta; ci si riferisce al punto 2.4 del capitolo VI delle linee guida 1/2016.

In tale passaggio l'Autorità precisa che verrà considerata migliore l'offerta che, fra le altre cose, "illustrerà in modo più preciso, convincente ed esaustivo ... le modalità del servizio anche con riguardo all'articolazione temporale delle varie fasi, evidenziando fra l'altro le modalità di interazione/integrazione con il committente", esattamente uno degli obiettivi che possono essere realizzati attraverso lo svolgimento delle attività in metodologia BIM.

In particolare nei 78 casi considerati, l'utilizzo di piattaforme BIM per lo sviluppo del progetto, spesso abbinato all'impiego di altri strumenti informatici, è stato premiato con l'attribuzione di un punteggio variabile da un minimo di 1 a un massimo 30 punti assegnabile all'elemento complessivamente considerato.

In questi casi il punteggio medio assegnato alla voce "dotazioni informatiche" o "risorse strumentali" in cui è compreso il BIM è pari a 8.

In 15 casi le stazioni appaltanti hanno considerato singolarmente il riferimento al BIM (individuandolo come sub-elemento specifico all'interno dell'elemento metodo-

<sup>14</sup>Le Linee guida ANAC 1/2016 che prevedono l'attribuzione di un punteggio variabile da 20 a 50/100 alle "caratteristiche metodologiche dell'offerta desunte dalla illustrazione delle modalità di svolgimento delle prestazioni oggetto dell'incarico".

logia): in questi casi il punteggio attribuito varia da un minimo di 1 punto<sup>15</sup> ad un massimo di 20 punti<sup>16</sup>.

Va anche evidenziato che in pochi e limitati casi l'elemento BIM viene apprezzato con riferimento, oltre che alla metodologia, anche alla professionalità e adeguatezza dell'offerta (l'elemento che, nella vigenza del dpr 207/2010, era usualmente denominato "merito tecnico") e quindi con riferimento ai cosiddetti tre progetti (o servizi) analoghi realizzati in passato dall'operatore economico ma esaminati non quantitativamente, bensì qualitativamente.

È il caso, ad esempio, di un bando<sup>17</sup> all'interno del quale si attribuivano a due sub-criteri 8 punti (dei 35 previsti alla voce "Adeguatezza Operatore economico") alla "professionalità e adeguatezza desunta da un massimo di un rilievo BIM" e altri 8 punti (in questo caso all'interno dei 35 punti dedicati alle "Caratteristiche metodologiche dell'offerta") alla "Costruzione e caratteristiche del modello BIM". Praticamente 16 punti del totale dei 100 punti da attribuire venivano assegnati al BIM, parte per il pregresso e parte "pro futuro".

Vanno segnalate inoltre 12 procedure di gara riferite ad affidamenti di servizi di ingegneria e architettura di piccolo importo nelle quali, all'interno della valutazione della "metodologia", si fa riferimento a quelle che possiamo qualificare come "certificazioni BIM" non meglio definite (né con riferimento ai soggetti certificatori, né con riguardo ad ipotetici livelli di certificazioni normativamente definiti).

In particolare si richiede – ad esempio - che gli "esperti" inseriti nello staff di cui alla relazione metodologica, siano in possesso di competenze certificate per la progettazione degli edifici e in questi casi il BIM è richiamato unitamente ad altre certificazioni (ambientali, antincendi, ecc.).

Va al riguardo osservato che queste richieste non risultano riferite ad un sistema di formazione e di classificazione delle competenze paragonabile agli ordinamenti pubblicitici i quali, per la sola ragione di essere afferenti alla formazione universitaria, si caratterizzano per il valore legale delle competenze. In sostanza si tratta di riferimenti a frequentazione di corsi di formazione che si concludono con il rilascio di certificati che accertano competenze ma senza avere alcun valore legale.

<sup>15</sup> Bando del 27.11.2017 del Comune di Cervia per servizi di ingegnerizzazione dell'intervento di rifunionalizzazione del Magazzino del sale Darsena, per un importo di 481,634 euro.

<sup>16</sup> Bando del 22.8.2017 del Politecnico di Torino, avente ad oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva di lavori di riqualificazione dell'edificio "Padri Filippini", per un importo di 89.562 euro.

<sup>17</sup> Bando del 2.5.2017 dell'Agenzia del Demanio (Direzione regionale Piemonte e Valle d'Aosta) per servizio di valutazione della sicurezza strutturale di una caserma di Novara, per un importo di servizi di 103.147 euro.

Anche in questo caso l'assenza del cosiddetto "corpo delle conoscenze", rappresenta un elemento che impedisce di muoversi all'interno di un quadro certo e definito.

### 2.2.3 Le procedure utilizzate

Per quel che concerne le procedure nelle quali è stato rilevato un richiamo al BIM, 60 sono state le procedure aperte (pari a circa il 70% del totale degli affidamenti) e 7 le procedure negoziate. Di queste procedure di aggiudicazione la maggior parte dei casi (67 bandi pari al 75,5% del totale), ha avuto riguardo all'affidamento di servizi di ingegneria e architettura. Soltanto il 2% di procedure aperte hanno riguardato gli appalti integrati, mentre 1,2% i sistemi di qualificazione.

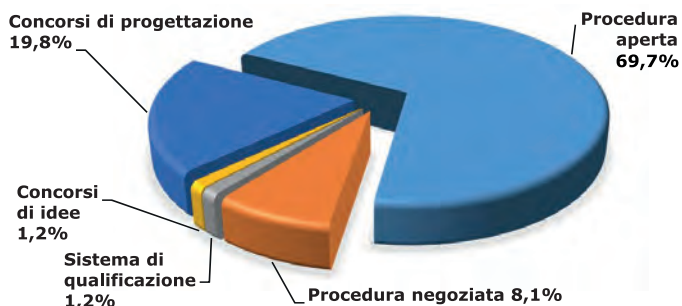
**Tabella 12 - Bandi BIM per tipo di procedura**

Tipo di procedura	n.	% sul totale
Procedura aperta	60	69,7%
di cui:		
- Servizi di ingegneria	58	67,4%
- Appalti integrati	2	2,3%
Procedura negoziata	7	8,1%
Sistema di qualificazione	1	1,2%
Concorsi di idee	1	1,2%
Concorsi di progettazione	17	19,8%
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Nel 21% delle gare pubblicate il BIM è stato invece chiesto in sede di bandi di concorso di idee e di concorso di progettazione.

**Figura 18 - Bandi BIM per tipo di procedura**



Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017

Sono stati in particolare rilevati 17 bandi per concorsi di progettazione con richiesta di sviluppo della progettazione in BIM; di cui uno chiedeva che il progetto di fattibilità tecnico-economica fosse presentato in sede di concorso, con modellazione BIM e "rappresentazione multimediale".

È stato invece rilevato un concorso di idee dove si richiede di produrre elaborati grafici in formato IFC.

A tale riguardo va tenuta presente la distinzione fra appalto di servizi e concorso: nel primo caso (procedura per appalto di servizi) i concorrenti vengono chiamati a fornire un'offerta per svolgere, in caso di affidamento, la progettazione di opere pubbliche in BIM, mentre nel secondo caso (concorso di progettazione o di idee) i concorrenti producono già in sede di gara un elaborato progettuale (o una idea) che sarà oggetto di valutazione (salva sempre la possibilità a determinate condizioni, di ricevere anche i successivi sviluppi progettuali) e quindi l'eventuale richiesta di progetto in BIM (come nel caso citato) rappresenta un indubbio onere per i partecipanti alla procedura.

Questo giustifica probabilmente il fatto che – in taluni casi - le amministrazioni preferiscano non gravare i concorrenti dell'onere di produrre in gara il progetto oggetto del concorso secondo la metodologia BIM.

Sono stati censiti anche due appalti integrati, entrambi di RFI, per un valore delle opere pari a 20 e 221 milioni di euro in cui la redazione del progetto esecutivo veniva richiesta con applicazione della metodologia BIM.

Infine è solo uno l'avviso per il sistema di qualificazione di prestatori di servizi in grado di sviluppare modelli informativi in BIM pubblicato da Italferr, dove le richieste specifiche contenute nei documenti tecnici inerenti la qualificazione nelle diverse categorie risultano estremamente accurate, anche sotto il profilo delle modalità di restituzione dei progetti secondo diverse piattaforme, e sembrano mirate alla successiva messa in opera di BEP (Bim Execution Plan).

### **2.3 Il BIM nella giurisprudenza: il caso del Tar Lombardia**

Ancora è presto per potere contare su una giurisprudenza di riferimento che consenta di analizzare sotto il profilo della legittimità le richieste di BIM formulate negli atti di gara.

L'unico riferimento al momento è rappresentato dai contenuti della sentenza del Tar della Lombardia (29 maggio 2017, n. 1210) che è entrato nel merito della definizione e interpretazione del concetto di modellazione BIM.

La vicenda sottoposta all'attenzione del giudice (concernente un appalto integrato complesso, affidato sul progetto preliminare e relativo ai lavori di demolizione e ricostruzione di una scuola) trae origine dal ricorso presentato da un raggruppamento escluso dalla gara, superato in graduatoria da un altro raggruppamento che aveva ottenuto un punteggio aggiuntivo per avere presentato gli elaborati in un diverso formato, aggiudicandosi un punteggio maggiore. In sostanza si discuteva se era ammessa la possibilità per gli operatori di rappresentare tutti i disegni in forma tridimensionale o meno.

Il ricorrente contestava il fatto che il progetto presentato dai concorrenti fosse incompleto in quanto la parte relativa all'impiantistica era stata rappresentata in modo tradizionale (2D), mentre la restante parte del progetto era stata resa in 3D. Da qui l'eccezione che il concorrente non avrebbe dovuto risultare assegnatario del punteggio aggiuntivo previsto dal disciplinare di gara in sede di valutazione dell'offerta tecnica. L'Amministrazione, in giudizio, aveva difeso il proprio operato affermando che il progetto presentato rispettava le prescrizioni del bando dal momento che negli atti di gara non era stata imposta espressamente la tridimensionalità a tutti gli elementi grafici di progetto.

La sentenza dà ragione a questa impostazione ma con una motivazione di particolare interesse:

“La base del BIM è certamente la rappresentazione tridimensionale ma questo non pregiudica che ogni oggetto debba essere obbligatoriamente rappresentato tridimensionalmente”. Per i giudici la cosa fondamentale è che “ogni rappresentazione includa tutte le proprietà dell'oggetto, che vanno oltre la semplice rappresentazione grafica e che siano esaustive riguardo la loro descrizione in funzione dell'obiettivo funzionale in cui esse si inseriscono”.

Rispetto alla metodologia BIM occorre guardare, dicono i giudici, più alla “completezza di informazione” che al metodo di rappresentazione grafica in oggetto. Nel dettaglio, i giudici hanno esaminato il file nativo per controllare se, al momento dell'esportazione dei dati in formato IFC si fossero persi dei dati significativi. Dalla verifica hanno preso atto che per la parte relativa agli impianti alcuni elementi erano stati rappresentati in 2D anziché in 3D.

Ciò detto, però, il Tar ha ritenuto corretto l'operato del concorrente perché ha dato importanza all'elemento del trasferimento delle informazioni ritenendo residuale il fatto che la rappresentazione grafica non fosse integralmente in 3D. Peraltro, per i giudici la rappresentazione grafica era comunque congruente con il livello di pro-



gettazione definitiva anche perché, al di là della informazioni grafiche, gli elementi erano estraibili dagli appositi abachi.

Sulla base di queste considerazioni, il ricorso degli esclusi dal bando è stato respinto dal Tar che ha confermato l'aggiudicazione del bando al raggruppamento che aveva presentato il progetto in formato BIM, nonostante alcune parti siano state fornite in formato tradizionale.

L'accento posto sulla "fruibilità" delle informazioni appare quindi centrale nel percorso logico seguito dai giudici e questo sembra porre in secondo piano l'aspetto più tecnico legato alle tipologie dei software.



## Elenco gare BIM pubblicate nel 2017

Bandi per servizi di ingegneria		
N.	Stazione appaltante	Oggetto attività da affidare
1	comune di ponte san nicolò (pd)	progettazione definitiva, esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere per realizzazione biblioteca e polo letterario comunale – 1° stralcio
2	comune di baselice (bn)	incarico di d.l., sicurezza in cantiere per riqualificazione e salvaguardia ambientale del centro urbano
3	agenzia del demanio (rm)	progettazione, sicurezza in cantiere per adeguamento di spazi del compendio sito in roma in via nomentana 2
4	ministero infrastrutture e trasporti (bo)	progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori di restauro del complesso di villa strozzi sito in palidano di gonzaga (mn)
5	ferrovie emilia-romagna srl (fe)	incarico di d.l., sicurezza in cantiere per i lavori di risanamento della massicciata linea novellara – san giacomo
6	ogs - istituto nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale (ts)	concorso di progettazione per la riqualificazione architettonica e funzionale dell'immobile «ex hotel cristallo»
7	agenzia del demanio (ve)	progettazione definitiva, esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere per recupero funzionale di parte dell'immobile ex caserma tommaso salsa (tv)
8	politecnico di torino	progettazione, direzione operativa, sicurezza in cantiere per ristrutturazione laboratori dipartimentali del politecnico di torino
9	agenzia del demanio (to)	servizio di valutazione della sicurezza strutturale e rilievo bim dell'immobile caserma cesare battisti (cn)
10	agenzia del demanio (fi)	verifica di vulnerabilità sismica, progettazione definitiva ed esecutiva, sicurezza in cantiere, d.l. per riqualificazione dell'ex caserma quarleri, sesto fiorentino (fi)
11	agenzia del demanio (ba)	progettazione definitiva ed esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere per rifunionalizzazione del compendio demaniale zona capannoni - deposito carburanti - monopoli (ba)
12	comune di castelnuovo di garfagnana (lu)	progettazione definitiva ed esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere, per opere di restauro della rocca e creazione di un museo su ludovico ariosto
13	azienda unita' sanitaria locale reggio emilia (re)	progettazione e sicurezza in cantiere per realizzazione nuovo edificio casa della salute di casagrande
14	agenzia del demanio, direzione regionale veneto (ve)	progettazione definitiva ed esecutiva per restauro compendio immobiliare demaniale ex caserma tommaso salsa di treviso

15	agenzia del demanio - direzione roma capitale (rm)	progettazione definitiva ed esecutiva per restauro compendio demaniale in roma via salaria 909/11/13
16	scuola superiore sant'anna (pi)	progettazione esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere per parco scientifico-tecnologico sant'anna in san giuliano terme (pi)
17	agenzia per i procedimenti e la vigilanza in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (bz)	progettazione, comprese le attività di modellazione e di gestione informativa, per il centro di mobilità di bressanone
18	provincia autonoma di trento	progettazione definitiva ed esecutiva, sicurezza in cantiere per costruzione nuovo edificio scolastico comune di lamon (bl)
19	comune di chiari (bs)	collaudo e restituzione as-build con metodologia bim delle opere di potenziamento del polo scolastico di viale mellini
20	agenzia del demanio (no)	valutazione della sicurezza strutturale dell'ex caserma cavalli di novara
21	comune di legnago (vr)	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per adeguamento sismico scuola secondaria di 1° grado "p. d. frattini" - 3° stralcio: realizzazione palestra
22	comune di mantova	servizi di progettazione definitiva ed esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere per restauro e valorizzazione di palazzo te
23	agenzia del demanio (rm)	rilievo geometrico, tecnologico e impiantistico in modalità bim e diagnosi energetica sull'immobile denominato palazzo chigi
24	agenzia del demanio (cz)	supporto alla validazione del progetto relativamente al restauro complesso ex ospedale militare in p.zza francesco stocco (cz)
25	agenzia del demanio (cz)	progettazione, sicurezza in cantiere, d.l. per ampliamento edificio «manganelli» per realizzazione sede del xii reparto mobile in loc santa caterina (rc)
26	agenzia del demanio (to)	servizio di valutazione della sicurezza strutturale e rilievo con restituzione in bim di parte dei complessi «ex caserma valfrè di bonzo» (al)
27	agenzia del demanio (to)	servizio di valutazione della sicurezza strutturale e rilievo con restituzione in bim di parte dei complessi «caserma f.lli garrone» (vc)
28	agenzia del demanio (to)	servizio di valutazione della sicurezza strutturale e rilievo con restituzione in bim di parte dei complessi «caserma amione» (to)
29	a.s.s.t. bergamo est (bg)	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per adeguamento del presidio ospedaliero bolognini di seriate - ristrutturazione del pronto soccorso
30	promoturismofvg (ud)	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per lavori di recupero funzionale ex stazione di valle della funivia canin nella frazione di sella nevea

31	presidenza del consiglio dei ministri (rm)	verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'art. 26 del d.lgs.50/2016 e s.m.i. — sacrario militare di cima grappa
32	wood beton spa (bs)	concorso di idee per la realizzazione di una casa smart domus plus
33	ente ospedaliero ospedali galliera (ge)	progettazione definitiva, d.l., sicurezza in cantiere per realizzazione nuovo ospedale galliera, variante 1 - primo lotto
34	invitalia (rm)	progettazione esecutiva di restauro, adeguamento funzionale complesso di san gregorio a venezia per ospitare le collezioni del museo d'arte orientale
35	comune di collegno (to)	progettazione definitiva esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere per scuola primaria via vandalino
36	politecnico di torino	progettazione definitiva ed esecutiva edile e strutturale, sicurezza in cantiere per riqualificazione dell'edificio "padri filippini" del politecnico, mondovi' (to)
37	asl bat (ba)	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per rifunionalizzazione della u.o. di medicina generale e laboratorio di analisi del p.o. di andria (bt)
38	agenzia del demanio (im)	rilievo 2d/3d, compatibile bim, verifica vulnerabilita' sismica, indagini ambientali e verifica delle prestazioni termo-igrometriche su immobili statali
39	comune di palermo	concorso di progettazione del «sistema tram palermo — fase ii» progetto generale e progetto i° stralcio
40	comune di montebelluna (tv)	progettazione, d.l., assistenza al collaudo, sicurezza in cantiere, indagini geotecniche e rilievi per adeguamento sismico scuola "a.serena" di caonada (tv)
41	enpam real estate srl (rm)	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per riqualificazione immobile in milano
42	ministero infrastrutture e trasporti (mb)	progettazione definitiva, esecutiva sicurezza in cantiere per intervento da eseguirsi nel palazzo di giustizia di monza
43	ministero infrastrutture e trasporti (mb)	progettazione definitiva, esecutiva sicurezza in cantiere per intervento da eseguirsi nel palazzo di giustizia milano
44	comune di palermo	concorso di progettazione - costruzione polo scolastico onni-comprendivo innovativo area sud (via galletti)
45	comune di palermo	concorso di progettazione - costruzione polo scolastico onni-comprendivo innovativo area nord (viale venere)
46	comune di maratea (pz)	progettazione definitiva e esecutiva, d.l., misura e contabilita', sicurezza in cantiere per messa in sicurezza "ex discarica colla-montescuro"
47	comune di barcellona pozzo di gotto (me)	progettazione esecutiva e sicurezza in cantiere relativi all'intervento - impianto di atletica leggera e locali spogliatoi stadio comunale d'alcontres
48	comune di barcellona pozzo di gotto (me)	progettazione esecutiva e sicurezza in cantiere relativi all'intervento - campo di calcio di fondaconuovo

49	comune di barcellona pozzo di gotto (me)	progettazione esecutiva e sicurezza in cantiere relativi all'intervento - campo di calcio di zigari
50	comune di barcellona pozzo di gotto (me)	progettazione esecutiva e sicurezza in cantiere - riqualificazione urbana aree pedonali e arterie (est ovest) di attraversamento del centro urbano
51	azienda ospedaliera "g. brotzu" (ca)	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per riqualificazione dei locali di medicina nucleare, radiologia e locali destinati all'endoscopia
52	provincia di belluno	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per lavori della nuova azienda agricola istituto agrario di feltre
53	comune di molfetta (ba)	progettazione definitiva interventi di messa in sicurezza e riqualificazione degli istituti scolastici - lotto 1
54	comune di molfetta (ba)	progettazione definitiva interventi di messa in sicurezza e riqualificazione degli istituti scolastici - lotto 2
55	comune di molfetta (ba)	progettazione definitiva interventi di messa in sicurezza e riqualificazione degli istituti scolastici - lotto 3
56	comune di posada (nu)	concorso di progettazione per realizzazione del campus dell'istruzione del comune di posada
57	comune di monti (ot)	concorso di progettazione per la realizzazione del nuovo polo scolastico sito in monti
58	agenzia del demanio (bo)	progettazione, d.l., sicurezza in cantiere per recupero ex cinema embassy, via azzo giardino 61 (bo), da destinare a sede della direzione regionale emilia
59	ersu (ss)	progettazione preliminare, esecutiva, d.l., sicurezza in cantiere per ripristino dell'unita' alloggio per studenti universitari, via canopolo (ss)
60	agenzia per i procedimenti e la vigilanza in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (bz)	progettazione e d.l. per la realizzazione del centro bibliotecario nell'ex complesso scolastico "pascoli-longon" in via a. diaz (bz)
61	comune di barcellona pozzo di gotto (me)	progettazione definitiva, esecutiva, sicurezza in cantiere per realizzazione strada di collegamento tra sp 80 e la strettoia limina frazione cannistra
62	comune di barcellona pozzo di gotto (me)	progettazione definitiva, esecutiva, sicurezza in cantiere per realizzazione area a verde attrezzata per la ricreazione, il divertimento e parco avventura
63	comune di escalapiano (ca)	concorso di progettazione per realizzazione del polo scolastico di escalapiano
64	comune di avellino	progettazione definitiva ed esecutiva, sicurezza in cantiere per la realizzazione di un campus scolastico - recupero area ex scuola media dante alighieri
65	comune di cervia (ra)	servizi attinenti l'ingegnerizzazione dell'intervento di rifunzionizzazione del magazzino del sale darsena

66	comune di scano montiferrò (or)	concorso di progettazione per la realizzazione del nuovo polo scolastico diffuso montiferrò-planargia
67	comune di neoneli (or)	concorsi di progettazione per riqualificazione del complesso scolastico denominato polo scolastico intercomunale - m'imparas tue
68	comune di thiesi (ss)	concorso di progettazione per realizzazione del «nuovo polo scolastico di thiesi»
69	comune di uta (ca)	concorso di progettazione per creazione nuovo polo scolastico (scuola primaria e secondaria) - 1° lotto in loc. is is arridelis
70	comune di mores (ss)	concorso di progettazione per realizzazione nuova palestra nel plesso scolastico sito in corso vittorio emanuele a mores
71	comune di samugheo (or)	concorso di progettazione per intervento di riqualificazione e ampliamento del polo scolastico di via brigata sassari
72	agenzia del demanio (ve)	verifica del progetto definitivo ed esecutivo e supporto al rup per recupero funzionale di porzione dell'immobile ex "caserma tommaso salsa"
73	comune di mazzano (bs)	progettazione definitiva, esecutiva, sicurezza in cantiere, d.l. per messa in sicurezza/bonifica della ex discarica di ciliverghe
74	comune di thiene (vi)	servizi di architettura e ingegneria nuova palestra in via san gaetano a thiene
75	comune di guasila (ca)	concorso di progettazione per realizzazione del nuovo polo scolastico" a guasila
76	provincia di sassari	concorso di progettazione per riqualificazione istituto tecnico superiore "n. pellegrini" di via bellini a sassari
77	agenzia del demanio (rc)	verifica progetto definitivo ed esecutivo, supporto alla validazione del progetto esecutivo per realizzazione della nuova sede d.i.a in loc. santa caterina (rc)
78	c.c.i.a.a. (mi)	concorso di progettazione per riqualificazione del complesso edilizio di via delle orsole 4, milano
79	agenzia del demanio (fi)	rilievo e valutazione sicurezza strutturale compendi "carceri maschili piazza dei partigiani" e "complesso dell'ex carcere femminile di perugia"
80	provincia di sassari	concorso di progettazione per riqualificazione liceo classico musicale e coreutico "d.a. azuni" sedi di via rolando e di via de carolis a sassari
81	ministero infrastrutture e trasporti (na)	progettazione esecutiva porzione di immobile scuola di polizia mignogna da adibire a mensa e progettazione opere strutturali, dell'intero complesso emiciclo a caserta
82	comune di grugliasco (to)	servizi di progettazione di edifici per ampliamento scuola primaria baracca
83	comune di quartucciu (ca)	servizi di consulenza architettonica, d.l., sicurezza in cantiere per completamento complesso culturale museo biblioteca "luce sul tempo"

<b>Bandi per appalti integrati</b>		
<b>N.</b>	<b>Stazione appaltante</b>	<b>Oggetto attività da affidare</b>
84	rfi - rete ferroviaria italiana spa (rm)	progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di raddoppio della linea ferroviaria palermo-catania, dal km 0+500 al km 37+912
85	rfi - rete ferroviaria italiana spa (rm)	progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione del posto centrale scc di torino lingotto
<b>Bandi per sistema di qualificazione</b>		
<b>N.</b>	<b>Stazione appaltante</b>	<b>Oggetto attività da affidare</b>
86	italferr spa (rm)	sistema di qualificazione dei prestatori di servizi di supporto ai gruppi di progettazione italferr spa per lo sviluppo di modelli informativi bim

Fonte: Rapporto OICE gare BIM 2017



# TESTO DEL D.M. 560/2017

M\_INF-GABINETTO  
Ufficio Diretta Collaborazione Ministre  
UFFLEGISL  
REG. DECRETI  
Prot: 0000560-01/12/2017-  
REGISTRAZIONE



CORTE DEI CONTI



0034421-07/12/2017-SCCLA-Y30PREV-A

*Il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti*

**VISTO** il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, e successive modificazioni, recante: "Codice dei contratti pubblici" ed in particolare l'articolo 23;

**VISTO** il comma 13, del citato articolo 23 del codice dei contratti pubblici, che, nel prevedere che le stazioni appaltanti possono richiedere per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazione o varianti, prioritariamente per i lavori complessi, l'uso dei metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, dispone, altresì, che *con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, da adottare entro il 31 luglio 2016, anche avvalendosi di una Commissione appositamente istituita presso il medesimo Ministero, senza oneri aggiuntivi a carico della finanza pubblica sono definiti le modalità e i tempi di progressiva introduzione dell'obbligatorietà dei suddetti metodi presso le stazioni appaltanti, le amministrazioni concedenti e gli operatori economici, valutata in relazione alla tipologia delle opere da affidare e della strategia di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche e del settore delle costruzioni;*

**VISTO** il decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, recante il codice dell'amministrazione digitale;

**VISTO** il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 15 luglio 2016 n. 242, con il quale è stata istituita la Commissione con il compito di individuare le modalità e i tempi di progressiva introduzione dell'obbligatorietà, presso le stazioni appaltanti, le amministrazioni concedenti e gli operatori economici, dei metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, valutata in relazione alla tipologia delle opere da affidare e della strategia di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche e del settore delle costruzioni;

**VISTO** il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 31 agosto 2016 n. 297, con il quale la predetta Commissione è stata integrata con la partecipazione alla medesima di un rappresentante della rete nazionale delle professioni dell'area tecnico-scientifica;

**VISTA** la proposta della Commissione sottoposta a consultazione pubblica;

**VISTI** gli esiti della consultazione pubblica;

**VISTA** la proposta della Commissione del 17 settembre 2017, a seguito della consultazione pubblica;

**VISTA** la nota del Dipartimento per le infrastrutture e i sistemi informativi e statistici n.11719 del 19 ottobre 2017;

**VISTA** la nota dell'Ufficio legislativo n.40694 del 25 ottobre 2017;

VISTA la nota del Dipartimento per le infrastrutture e i sistemi informativi e statistici n.12377 del 6 novembre 2017;

VISTA la proposta definitiva della Commissione di cui alla lettera n. 24894 del 23 novembre 2017, a seguito delle suddette note;

## DECRETA

### Art. 1

*(Finalità)*

1. Il presente decreto, in attuazione dell'articolo 23, comma 13, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, definisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione, da parte delle stazioni appaltanti, delle amministrazioni concedenti e degli operatori economici, dell'obbligatorietà dei metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, nelle fasi di progettazione, costruzione e gestione delle opere e relative verifiche.

### Art. 2

*(Definizioni)*

1. Ai fini del presente decreto si intende per:
  - a) ambiente di condivisione dei dati, un ambiente digitale di raccolta organizzata e condivisione di dati relativi ad un'opera e strutturati in informazioni relative a modelli ed elaborati digitali prevalentemente riconducibili ad essi, basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da precisi sistemi di sicurezza per l'accesso, di tracciabilità e successione storica delle variazioni apportate ai contenuti informativi, di conservazione nel tempo e relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto, di definizione delle responsabilità nell'elaborazione dei contenuti informativi e di tutela della proprietà intellettuale;
  - b) appalti pubblici di lavori, gli appalti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera ll), del codice dei contratti pubblici;
  - c) codice dei contratti pubblici, il decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50 e successive modificazioni;
  - d) concessioni di lavori, le concessioni di cui all'articolo 3, comma 1, lettera uu), del codice dei contratti pubblici;
  - e) lavori complessi, fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, lettera oo), del codice dei contratti pubblici, i lavori caratterizzati da elevato contenuto tecnologico o da una significativa interconnessione degli aspetti architettonici, strutturali e tecnologici, ovvero da rilevanti difficoltà realizzative dal punto di vista impiantistico-tecnologico ed in ogni caso tutti quei lavori per i quali si richieda un elevato livello di conoscenza finalizzata principalmente a mitigare il rischio di allungamento dei tempi contrattuali o il superamento dei costi previsti, oltre che alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori coinvolti, rendendo disponibili informazioni attendibili ed utili anche per la fase di esercizio ed in generale per l'intero ciclo di vita dell'opera. Rientrano tra i lavori complessi, altresì, quelli determinati da esigenze particolarmente accentuate di coordinamento e di collaborazione tra discipline eterogenee, la cui integrazione in termini collaborativi è ritenuta fondamentale;
  - f) stazione appaltante, le amministrazioni aggiudicatrici e i soggetti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera o) del codice dei contratti pubblici;

- g) piano di gestione informativa, il documento redatto dal candidato o dall'appaltatore ovvero dal concessionario al momento dell'offerta e dell'esecuzione del contratto che, in risposta ai requisiti informativi del capitolato, struttura temporalmente e sistemicamente i flussi informativi nella catena di fornitura dell'appaltatore o del concessionario, ne illustra le interazioni con i processi informativi e decisionali di quest'ultimo all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati, descrive la configurazione organizzativa e strumentale degli operatori, precisa le responsabilità degli attori coinvolti.

### **Art. 3**

#### *(Adempimenti preliminari delle stazioni appaltanti)*

1. L'utilizzo dei metodi e strumenti di cui all'articolo 23, comma 13, del codice dei contratti pubblici è subordinato all'adozione, anche a titolo non oneroso, da parte delle stazioni appaltanti, di:
  - a) un piano di formazione del personale in relazione al ruolo ricoperto, con particolare riferimento ai metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, anche al fine di acquisire competenze riferibili alla gestione informativa ed alle attività di verifica utilizzando tali metodi;
  - b) un piano di acquisizione o di manutenzione degli strumenti hardware e software di gestione digitale dei processi decisionali e informativi, adeguati alla natura dell'opera, alla fase di processo ed al tipo di procedura in cui sono adottati;
  - c) un atto organizzativo che espliciti il processo di controllo e gestione, i gestori dei dati e la gestione dei conflitti.
2. Le stazioni appaltanti si adeguano, comunque, a quanto previsto dal comma 1 entro e non oltre le date fissate dall'articolo 6, comma 1, in relazione all'introduzione obbligatoria dei metodi e degli strumenti di cui all'articolo 23, comma 1, lettera h), del codice dei contratti pubblici.

### **Art. 4**

#### *(Interoperabilità)*

1. Le stazioni appaltanti utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari. I dati sono connessi a modelli multidimensionali orientati a oggetti secondo le modalità indicate nei requisiti informativi di cui all'articolo 7 e devono essere richiamabili in qualunque fase e da ogni attore durante il processo di progettazione, costruzione e gestione dell'intervento secondo formati digitali aperti e non proprietari, normati, fatto salvo quanto previsto all'articolo 68 del codice dei contratti pubblici, a livello nazionale o internazionale e controllati nella loro evoluzione tecnica da organismi indipendenti. Le informazioni prodotte e condivise tra tutti i partecipanti al progetto, alla costruzione e alla gestione dell'intervento, sono fruibili senza che ciò comporti l'utilizzo esclusivo di applicazioni tecnologiche commerciali individuali specifiche.
2. I flussi informativi che riguardano la stazione appaltante e il relativo procedimento si svolgono all'interno di un ambiente di condivisione dei dati, dove avviene la gestione digitale dei processi informativi, esplicitata attraverso un processo di correlazione e di ottimizzazione tra i flussi informativi digitalizzati e i processi decisionali che riguardano il singolo procedimento.

3. E' fatto salvo quanto previsto all'articolo 58 del codice dei contratti pubblici.

**Art. 5**

*(Utilizzo facoltativo dei metodi e strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture)*

1. A decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto, le stazioni appaltanti, purché abbiano adempiuto agli obblighi di cui all'articolo 3, possono richiedere l'uso dei metodi e degli strumenti di cui all'articolo 23, comma 1, lettera h), del codice dei contratti pubblici per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazioni o varianti.

**Art. 6**

*(Tempi di introduzione obbligatoria dei metodi e strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture)*

1. Le stazioni appaltanti richiedono, in via obbligatoria, l'uso dei metodi e degli strumenti elettronici di cui all'articolo 23, comma 1, lettera h), del codice dei contratti pubblici secondo la seguente tempistica:
- a) per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 100 milioni di euro, a decorrere dal 1° gennaio 2019;
  - b) per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 50 milioni di euro a decorrere dal 1° gennaio 2020;
  - c) per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 15 milioni di euro a decorrere dal 1° gennaio 2021;
  - d) per le opere di importo a base di gara pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 35 del codice dei contratti pubblici, a decorrere dal 1° gennaio 2022;
  - e) per le opere di importo a base di gara pari o superiore a 1 milione di euro, a decorrere dal 1° gennaio 2023;
  - f) per le opere di importo a base di gara inferiore a 1 milione di euro, a decorrere dal 1° gennaio 2025.

**Art. 7**

*(Capitolato)*

1. Ai fini dell'introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di cui all'articolo 23, comma 1, lettera h), del codice dei contratti pubblici, il capitolato, allegato alla documentazione di gara per l'espletamento di servizi di progettazione o per l'esecuzione di lavori o della gestione delle opere, deve contenere :
- a) i requisiti informativi strategici generali e specifici, compresi i livelli di definizione dei contenuti informativi, tenuto conto della natura dell'opera, della fase di processo e del tipo di appalto;
  - b) tutti gli elementi utili alla individuazione dei requisiti di produzione, di gestione e di trasmissione ed archiviazione dei contenuti informativi, in stretta connessione con gli obiettivi decisionali e con quelli gestionali. In particolare, deve includere il modello informativo relativo allo stato iniziale dei luoghi e delle eventuali opere preesistenti.
2. Il capitolato è comunicato anche ai subappaltatori e ai subfornitori cui è fatto obbligo di concorrere con l'aggiudicatario, con riferimento alle diverse fasi del processo di realizzazione

- o gestione dell'opera, nella proposizione delle modalità operative di produzione, di gestione e di trasmissione dei contenuti informativi attraverso il piano di gestione informativa.
3. La documentazione di gara è resa disponibile tra le parti, su supporto informatico per mezzo di formati digitali coerenti con la natura del contenuto e con quanto previsto dai requisiti informativi del capitolato di cui al comma 1.
  4. In via transitoria, fino all'introduzione obbligatoria dei metodi e degli strumenti di cui all'articolo 23, comma 1, lettera h), del codice dei contratti pubblici, secondo quanto previsto dall'articolo 6, la prevalenza contrattuale dei contenuti informativi è definita dalla loro esplicitazione su supporto cartaceo in stretta coerenza, per quanto possibile, con il modello informativo elettronico per quanto concerne i contenuti geometrico dimensionali e alfa numerici. La documentazione di gara può, altresì, essere resa disponibile anche su supporto informatico, fermo restando che a tutti gli effetti è considerata valida la documentazione cartacea, integrata, ove necessario, dalla documentazione digitale.
  5. A decorrere dall'introduzione obbligatoria ai sensi dell'articolo 6, la prevalenza contrattuale dei contenuti informativi è definita dal modello elettronico, nella misura in cui ciò sia praticabile tecnologicamente. I contenuti informativi devono, comunque, essere relazionati al modello elettronico all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati.

#### **Art. 8**

*(Commissione di monitoraggio)*

1. Con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti è istituita una Commissione, senza oneri aggiuntivi a carico della finanza pubblica, con il compito di monitorare gli esiti, le difficoltà incontrate dalle stazioni appaltanti in fase di applicazione del presente decreto, nonché di individuare misure preventive o correttive per il loro superamento, anche al fine di consentire l'aggiornamento delle disposizioni di cui al presente decreto.

#### **Art. 9**

*(Entrata in vigore)*

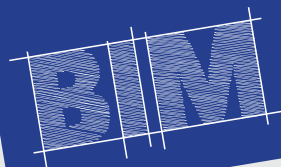
1. Le disposizioni del presente decreto si applicano a opere la cui progettazione sia stata attivata successivamente alla data della sua entrata in vigore. E' facoltà delle stazioni appaltanti utilizzare i metodi e gli strumenti elettronici specifici alle varianti riguardanti progetti di opere relativi a bandi di gara pubblicati prima dell'entrata in vigore del presente decreto.
2. Il presente decreto entra in vigore decorsi quindici giorni dalla data della sua pubblicazione sul sito del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

Roma,

IL MINISTRO







**ESPERIENZE  
DI PROGETTI IN BIM  
DI ALCUNI ASSOCIATI OICE**



## PROGETTO BIM

### ***Doha Metro Red Line South, Qatar***

***Alfredo Ingletti - Presidente 3TI PROGETTI***

*Committente:* **QDVC (Vinci costruzioni)**

*Importo dei lavori:* **confidential**

*Importo dei servizi:* **20 mln euro**


Dal 2015 3TI è impegnata nel progetto (fase 1) della Metro di Doha che prevede la costruzione di 3 (Red, Gold e Green) delle 4 linee metropolitane future e 37 stazioni e costituisce uno dei cantieri di infrastrutture in corso più importanti al mondo.

Nel 2017 ha assunto l'incarico di "Lead Designer" della RLSU sud, che per circa 40 km, va da Al Wakra a sud fino a Lusail a nord e collega l'aeroporto internazionale di Hamad Terminal 1 al centro della città, con il compito di gestire e coordinare l'intera progettazione architettonica, impiantistica e strutturale di 5 stazioni e relative opere di interscambio.

Per quel che riguarda soluzioni metodologiche, organizzative e strumentali adottate: l'utilizzo del BIM è stato particolarmente efficace sia nella gestione della progettazione e del coordinamento, che in fase di costruzione.







BIM

Tutti i modelli contengono un set di informazioni specifiche che ne consentiranno anche la gestione della fase 6D, fornendo indicazioni utili non solo ai professionisti coinvolti, ma anche al committente. In particolare, tramite i files COBie, è possibile procedere allo scambio dati, alla verifica del processo di progettazione nonché alla condivisione della documentazione riguardante il funzionamento e la manutenzione dell'intero intervento.

Data la complessità del progetto e la molteplicità degli interlocutori coinvolti il BIM ha permesso il controllo e aggiornamento delle informazioni in modo integrato, la risoluzione tempestiva dei clashes anche in corso d'opera, l'individuazione e programmazione delle strategie di manutenzione più efficaci per l'intero ciclo di vita dell'opera.

Rispetto ad alcune sintetiche valutazioni sull'esperienza svolta 3TI, investendo in termini di attrezzature, formazione e crescita, ha creato un'organizzazione "100% BIM oriented" (con professionisti in loco supportati dallo staff di Roma) che riunisce al suo interno tecnologia e persone qualificate per applicarla con continua e reciproca trasmissione di know-how tra l'esperienza dei senior e la conoscenza dei software delle nuove generazioni.



## PROGETTO BIM

### ***Approccio metodologico per la progettazione delle opere a verde su infrastruttura ferroviaria in BIM***

***Francesca Tamburini - Responsabile DT settore costruzioni ed infrastrutture***

*Committente:* **Italferr**

*Importo dei lavori:* **confidential**

*Importo dei servizi:* **60.000 euro**

La società ambiente s.c. ha dato il supporto alla predisposizione degli elaborati di carattere ambientale specialistici del progetto definitivo "Itinerario Napoli Bari, raddoppio Tratta Apice Orsara. I° Lotto funzionale Apice Irpinia". L'approccio utilizzato per la definizione della progettazione ha seguito un percorso fondato sia sulla fattibilità tecnico-economica sia sulla realizzazione di interventi che siano sostenibili dal punto di vista ambientale. Tale approccio "integrato" ha permesso di promuovere un progetto equo e sostenibile, utilizzando l'innovazione data dalla metodologia BIM come spinta e sviluppo alla progettazione.

La predisposizione della metodologia BIM, ha avuto ripercussioni sia sui

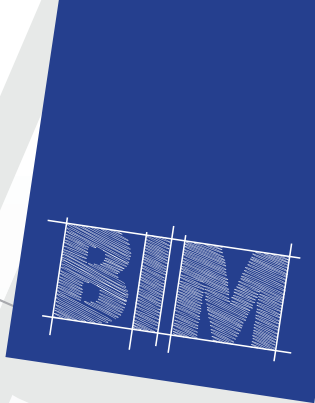
**Linea AV/AC  
Napoli-Bari**

tratti in galleria    tratti in all'aperto



**Viadotto Ufita Rocchetta**  
415,00 m





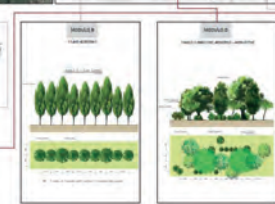
progettisti facenti parti del team, mediante una rielaborazione dei ruoli, delle collaborazioni, e della responsabilità delle persone, sia sulla parte “software” ridefinendo radicalmente la gestione dei file, e i processi di lavoro. In questo modo ogni progettista è riuscito a lavorare con maggior chiarezza e produttività.

Il risultato della modellazione eseguita, ha messo in luce come la modellazione parametrica consenta di simulare in modo realistico e in tempo reale gli effetti dell’inserimento delle mitigazioni, permettendo di avere un immediato riscontro degli effetti dell’intervento dal punto di vista della gestione dello spazio, così da poter calibrare caso per caso gli interventi da effettuarsi sulla base di criteri strutturali paesaggistici e naturalistici.

Valutazioni sull’esperienza svolta: lo strumento di modellazione parametrica permette di ridurre i costi del ciclo di vita, minimizzare gli errori di progettazione, migliorare la comunicazione delle informazioni di progetto e ottimizzare il flusso di gestione del prodotto.

## Linea AV/AC Napoli - Bari

La realizzazione della tratta, inserita nell’ambito degli interventi di potenziamento del sistema ferroviario nel Mezzogiorno, ha un’importante obiettivo strategico sia a livello internazionale che a livello nazionale.



# PROGETTO BIM

## ***Elahiyeh Multiuse Complex – Tehran (Iran)***

***Alberto Romeo - Consigliere delegato Artelia Italia***

*Committente:* **EPIC DEVELOPMENT GROUP**

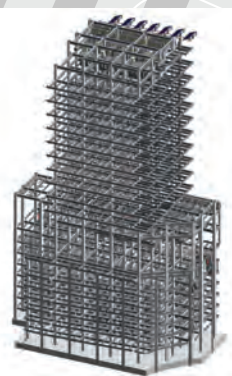
*Importo dei lavori:* **confidential**

*Importo dei servizi:* **confidential**

L'Elahiyeh Multiuse Complex è un edificio a sviluppo verticale situato nell'elegante quartiere di Elahiyeh in Tehran. Vi trovano spazio differenti funzioni: locali commerciali al piano terra; ristorante con terrazza al piano primo; uffici ai piani superiori. Completano l'edificio ben 8 piani interrati di parcheggio per una altezza complessiva fuori terra di quasi 60m ed una profondità di scavo di 30m.

Il lotto, intercluso tra le proprietà confinanti e due affollate strade, presenta limitate dimensioni in pianta, ma, grazie allo sviluppo verticale dell'edificio, la superficie costruita complessiva supera i 20.000mq.

Data l'elevatissima complessità intrinseca ed i molteplici vincoli esterni, Artelia Italia ha affrontato lo sviluppo di questo progetto in BIM secondo il metodo IPC Integrated Project Delivery, che prevede un'applicazione interdisciplinare integrata a partire sin dalle fasi iniziali del progetto.



# BIM

Sono stati creati 4 Modelli di Progetto (strutturale, architettonico, meccanico ed elettrico) collegati tra di loro in modo da poter definire gli spazi di coordinamento e verificare in tempo reale in tre dimensioni le interferenze fra i diversi componenti edilizi.

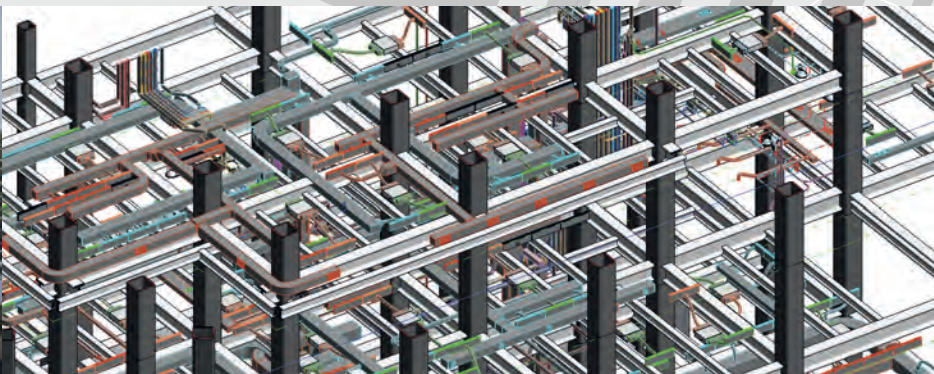
Il modello integra l'architettura innovativa di OBR e soluzioni impiantistiche ed energetiche di elevato standard internazionale, con le soluzioni strutturali necessarie in relazione alla fortissima sismicità di Tehran.

Quello sopra illustrato è un progetto full BIM, complesso sia sotto il profilo tecnico, che normativo, che logistico, rappresentativo di un metodo progettuale in cui il concetto tradizionale di progettazione per discipline viene superato a favore di un concetto di completa integrazione e interconnessione dei componenti edilizi.

Esso rappresenta la "maturità" del processo di implementazione della metodologia BIM in Artelia Italia e di un percorso di riorganizzazione della Business Unit di progettazione Building&Industry iniziato oltre 15 anni or sono con i primi tentativi di progettazione 3D.

La strategia di (re)introduzione della progettazione BIM in azienda ha preso forma all'inizio del 2014 con un importante piano di formazione che ha portato ad adottare la metodologia BIM come standard aziendale in tutti i progetti.

La competenza BIM è stata determinante per l'acquisizione di questa commessa, che rappresenta uno tra i primi affidamenti di progettazione building a società di ingegneria europea in Iran dopo l'attenuazione delle sanzioni.





# PROGETTO BIM

## **Lavori di restauro del Sacrario Militare di Redipuglia**

**Francesca e Ugo Brancaccio - CEO e Direttore tecnico B5**

*Committente:* **Presidenza del Consiglio dei Ministri**

*importo dei lavori:* **5,9 mln euro**

*importo dei servizi:* **122.164 euro**

Per poter condurre tutte le attività di progettazione e di gestione dei lavori adottando la metodologia BIM, così come richiesto in fase di gara dalla Committenza, è stato elaborato un piano di gestione informativa (pGI) che ha regolamentato e predisposto tutte le attività, gli attori ed i prodotti finali. La metodologia BIM ha ottimizzato la fase di progettazione e, le specifiche caratteristiche del monumento, le sue particolari criticità, hanno informato il processo BIM ottimizzandone le potenzialità e personalizzandolo rispetto alle specifiche esigenze di progetto con famiglie, parametri e, regole proprie al monumento ed alle metodologie del restauro. È stato condotto un lavoro sperimentale di creazione di istanze legate al restauro in ambiente BIM così da informare il modello anche con le caratteristiche sullo stato di conservazione

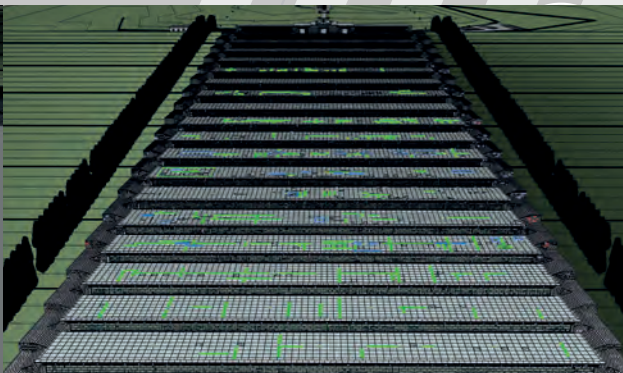
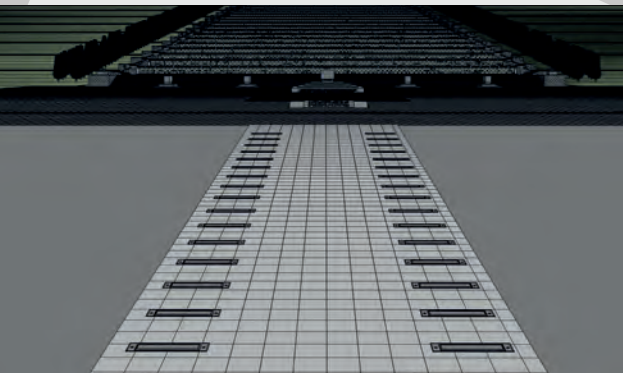




BIM

dei materiali, sui fenomeni di degrado e sugli interventi di restauro. Il modello finale, consultabile a più livelli, fornisce una base accurata e continuamente espandibile, di dati di tipo qualitativo e quantitativo sul monumento.

La metodologia BIM consente di avere un controllo completo sulle attività di progettazione e sulla gestione dei lavori potendo verificare in real-time tutte le implicazioni e le possibili interferenze delle operazioni, anche già in fase di studio. Nel caso specifico, tali elementi innovativi sono stati coniugati con le specifiche esigenze di carattere tecnico-scientifico del monumento. Tutte le informazioni legate ai materiali, alle tecniche costruttive, allo stato di conservazione e le informazioni di tipo storico sono state introdotte in ambiente BIM rendendole parte integrante del modello. Un'attività a carattere sperimentale che ha consentito di mettere a confronto due approcci che, ad oggi, non hanno avuto molti punti di contatto.



# RECCHI

## ENGINEERING

### PROGETTO BIM

## ***Intervento residenziale UPTOWN a Cascina Merlata (Milano)***

***Emanuela Recchi - Presidente Recchiengineering  
Enrico Maggi - Senior Project Manager Recchiengineering***

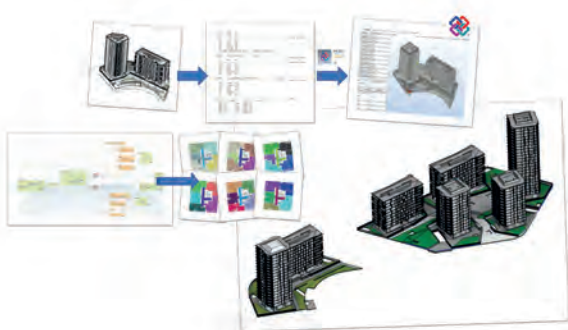
*Committente:* **EuroMilano SpA**

*Importo dei lavori:* **confidential**

*Importo dei servizi:* **confidential**

Dopo la vittoria del concorso di progettazione bandito da EuroMilano SpA nel 2015, il Raggruppamento guidato da Recchiengineering (capogruppo e mandataria), ha ricevuto un incarico professionale che prevede la adozione della metodologia BIM in tutte le fasi di lavoro (progettazione, computazione, programmazione, costruzione, direzione lavori e project management).

L'obiettivo della committenza, affiancata da due advisor specializzati (BIM Factory per quanto attiene al BIM e ReView SpA – società del gruppo EuroMilano – per gli aspetti tecnico progettuali), è raggiungere un elevato standard di monitoraggio e controllo, attraverso la supervisione dei processi, la condivisione delle scelte progettuali, la verifica delle quantità, e la pianificazione dei tempi.









## PROGETTO BIM

### ***Riqualificazione di un edificio storico in Corso Porta Vittoria a Milano***

***Filippo Bittante - Consigliere CdA Sinergo Spa***

***Committente: Edizioni Property Spa***

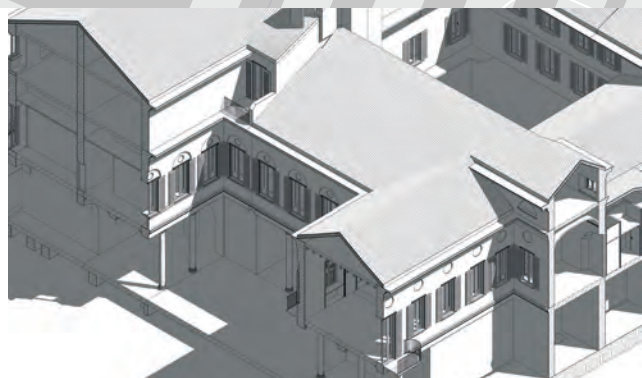
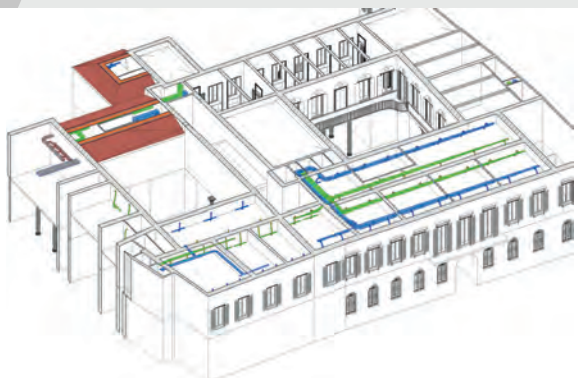
***Importo dei lavori: 1,0 mln euro***

***Importo dei servizi: confidential***

L'edificio oggetto dell'intervento si trova a Milano in Corso di Porta Vittoria al numero 16, ed è noto come palazzo Stampa di Soncino Borgazzi.

Di impianto seicentesco, è l'ultimo residuo dell'antico quadrante compreso tra il convento delle Cappuccine di Santa Prassede e l'oratorio di San Filippo Neri. Acquistato dal gruppo Benetton nel 1986, il palazzo è stato oggetto di un lungo e minuzioso restauro a cura degli architetti Afra e Tobia Scarpa, completato nel maggio del 1993.

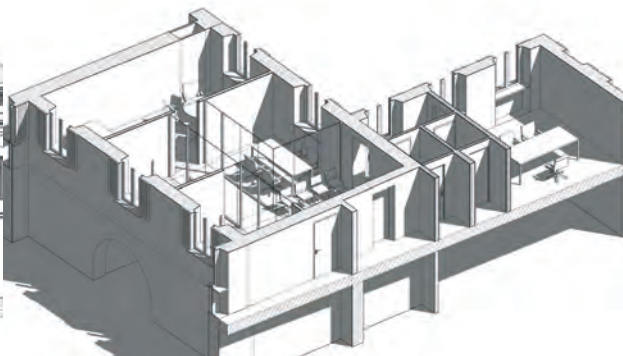
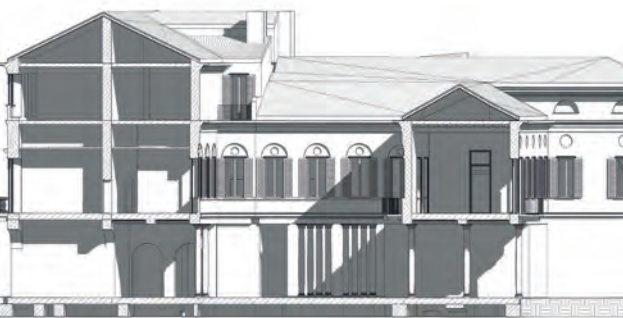
Nel 2017 Sinergo Spa ha ricevuto l'incarico di adeguare dal punto di vista impiantistico e architettonico una parte degli uffici, sviluppando un progetto che permettesse la massima flessibilità degli ambienti e una completa integrazione impiantistica in un edificio tutelato con vincolo monumentale.





BIM

L'obiettivo principale della progettazione è la riqualificazione impiantistica dell'impianto di climatizzazione al fine di ottenere un sistema molto flessibile e rispondente alle varie esigenze del personale. Tale intervento, in condizioni standard, richiederebbe la rimozione di tutta l'impiantistica esistente e la sua sostituzione integrale. Nel caso in oggetto tale soluzione non è praticabile in quanto gli interventi verranno svolti su un edificio tutelato e i lavori dovranno essere eseguiti per stralci, mantenendo attivo l'impianto nelle zone non ancora oggetto di intervento e minimizzando le interferenze con l'operatività degli uffici. La progettazione è stata svolta con tecnologia BIM prima modellando l'intero edificio e poi modellando l'impiantistica minimizzando le interferenze e valutando puntualmente le eventuali demolizioni necessarie per i passaggi impiantistici. La modellazione dell'intero sistema per fasi di lavoro ha inoltre consentito di valutare, fase per fase, quali ambienti e per quanto tempo sarebbero restati senza sistema di condizionamento e di conseguenza verificare che le richieste della Committenza venissero rispettate durante l'intero periodo di riqualificazione impiantistica.



## PROGETTO BIM **Metropolitana di Copenhagen Cityringen Project**

**Alessandro Menozzi - BIM Coordinator SWS**

**Committente: CMT I/S (Copenhagen Metro Team I/S)**

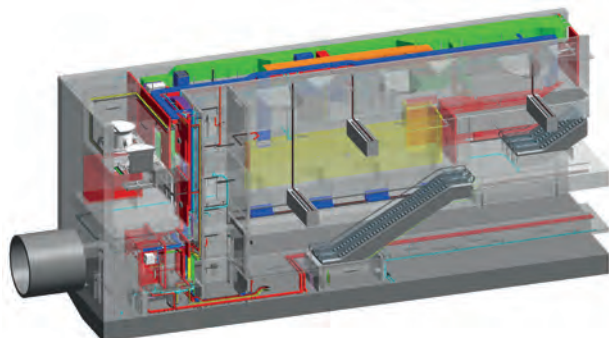
**Importo dei lavori: 1.500 mln euro**

**Importo dei servizi: 740.000 euro**

Si tratta del progetto di una nuova linea metropolitana circolare, situato nel centro Città di Copenhagen in Danimarca. Il nuovo anello conta circa 18 km di tunnel, 17 stazioni e 5 pozzi. Il totale valore dell'opera nel suo complesso è di 1,5 miliardi di euro.

Il processo di implementazione del BIM ha interessato le 17 stazioni e i 5 pozzi, per quanto riguarda la parte civile e la parte impiantistica.

Lo scope of work di SWS riguardava la modellazione di tutti i sistemi presenti all'interno di ogni stazione ed il loro completo coordinamento, al fine di eliminare eventuali interferenze ed incongruenze progettuali.



# BIM

Dal progetto esecutivo di partenza è stato quindi sviluppato il progetto costruttivo, con produzione di elaborati per l'installazione in cantiere.

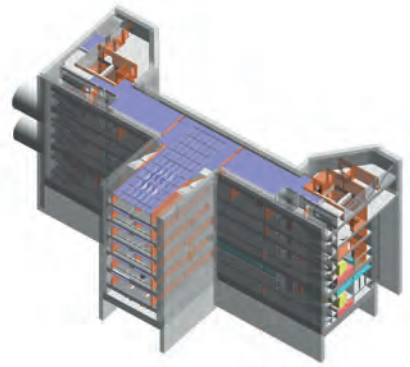
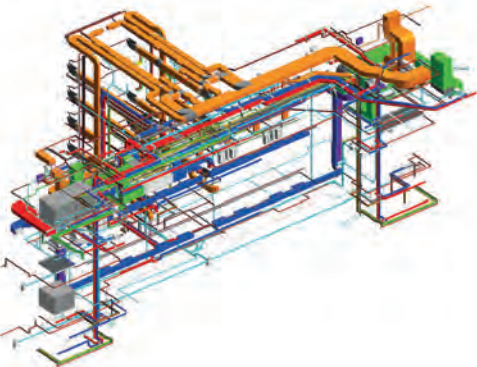
Si è applicato il massimo livello di dettaglio per la modellazione degli oggetti BIM creando elementi seguendo le specifiche tecniche dei vari produttori (massima completezza di informazioni e geometrie).

## **Flusso di lavoro**

Il flusso di lavoro seguito per l'implementazione del BIM sul progetto prevede i seguenti passaggi:

- Dati di input: elaborati grafici progetto esecutivo e report dei vari impianti/strutture. Gli elaborati progettuali sono stati incorporati nei modelli BIM per poter essere modellati e per un costante controllo qualità;
- Fase di modellazione: produzione di modelli. I modelli strutturali/architettonici e impiantistici divisi per sistemi e discipline;
- Modello di coordinamento e controllo interferenze;
- Risoluzione delle interferenze: in questa fase si producono report, file 3D parziali e disegni 2D per comunicare e risolvere le interferenze ed incongruenze trovate;
- Output: disegni costruttivi, modelli BIM

La prestazione è stata eseguita nel rispetto dei tempi e degli standard qualitativi prefissati con piena soddisfazione del cliente.



Grafica e impaginazione  
Novecento Media e Consulting Srl

Finito di stampare nel mese di febbraio 2018 presso le Arti Grafiche srl, Pomezia

# DA 15 ANNI A FIANCO DELL'OICE PER TUTELARE I SUOI ASSOCIATI.



## AEC MASTER BROKER, LLOYD'S BROKER DEDICATO AI RISCHI PROFESSIONALI DI AZIENDE, ENTI PUBBLICI E PROFESSIONISTI

- Soluzioni su misura per le **società di ingegneria iscritte all'Oice**
- Programmi assicurativi in **convenzione con associazioni** di categoria
- Lloyd's broker dedicato ai rischi professionali di **Aziende, Professionisti ed Enti Pubblici**
- Accordi di libera collaborazione con **600 corrispondenti** presenti capillarmente sull'intero territorio nazionale

Visita il nostro sito [www.aecbroker.it](http://www.aecbroker.it)

**AEC MASTER BROKER SRL - LLOYD'S BROKER**

**AEC**<sup>®</sup>  
MASTER BROKER

Sede Legale e Direzione Generale  
Piazza delle Muse 7 - 00197 Roma

Filiale di Milano  
Corso di Porta Vittoria 29 - 20122 Milano

[info@aecbroker.it](mailto:info@aecbroker.it) • [www.aecbroker.it](http://www.aecbroker.it)



NUMERO UNICO  
**199.199.626**

# oice



Associazione delle organizzazioni di ingegneria,  
di architettura e di consulenza tecnico-economica

L'OICE è l'Associazione di categoria, aderente a Confindustria, che rappresenta le organizzazioni italiane di ingegneria, architettura e consulenza tecnico-economica. Costituita nel 1965 come Associazione libera, apartitica e senza fini di lucro, l'OICE riunisce gli associati in uno spirito di collegialità e di mutua cooperazione, contribuisce alla promozione e alla tutela dei diritti e degli interessi legittimi della categoria.

Possano far parte dell'OICE le organizzazioni italiane di ingegneria, architettura e consulenza tecnico-economica (o analoghe organizzazioni dell'Unione Europea che svolgano significative attività nel territorio italiano), comunque costituite e dotate di: capacità operativa autonoma; mezzi e strutture adeguati; competenze intellettuali e tecniche idonee a svolgere, in modo indipendente ed a condizioni economiche remunerative, prestazioni e servizi professionali per clienti esterni.

## SERVIZI AGLI ASSOCIATI

### OSSERVATORIO SUGLI APPALTI PUBBLICI D'INGEGNERIA

Dal 1994 l'OICE conduce un monitoraggio analitico del mercato dei servizi di ingegneria, architettura e consulenza tecnico-economica, in particolare dei bandi di gara emessi da Amministrazioni Pubbliche in Italia e nell'Unione Europea.

### AVVISI E BANDI DI GARA NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Notiziario quotidiano sulle gare pubblicate, sui progetti e finanziamenti internazionali. Archivio dei bandi di gara non scaduti accessibile agli Associati dal sito internet dell'OICE [www.oice.it](http://www.oice.it).

### PROGRAMMA INTERNAZIONALIZZAZIONE

Il programma si sviluppa tramite un accordo con il Ministero dello Sviluppo Economico e con l'ICE. E' inoltre operativa una stretta collaborazione su numerosi temi di comune interesse con il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale. Grazie al programma, gli associati OICE possono usufruire di una serie di servizi e di sostegni per allargare all'estero il loro campo di azione.

### AREA LEGISLATIVA

L'ufficio legale dell'OICE offre il continuo monitoraggio degli sviluppi legislativi, a livello nazionale e comunitario, nelle aree di interesse. Su segnalazione degli associati interviene nelle sedi istituzionali competenti (Parlamento, Governo, Autorità indipendenti) su bandi e procedure di gare anomali.

### ALTRI SERVIZI

News quotidiane, corsi e seminari, promozione attività Associati



[www.oice.it](http://www.oice.it)