

Bussola normativa per progettazione e affidamento di lavori in BIM

di Beatrice Armeli

“ Dal 1° gennaio di quest’anno, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti hanno l’obbligo di adottare metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni (c.d. BIM – Building Information Modeling) per la progettazione e la realizzazione di opere di nuova costruzione e per gli interventi su costruzioni esistenti con stima del costo presunto dei lavori di importo superiore a 2 milioni di euro. Con il presente contributo, illustrando la normativa codicistica sul tema, si metteranno in particolare in luce gli adempimenti prescritti dal legislatore per il caso in cui la progettazione e il conseguente affidamento dei lavori siano condotti con metodo BIM.

1. Premessa

Come espressamente proclamato dall’art. 41, comma 1, lett. g), del Codice, la disciplina dei lavori pubblici è volta ad assicurare la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all’art. 43 del medesimo Codice. Tanto che una delle materie centrali di intervento del Correttivo al codice, di prioritaria importanza, è stata proprio quella relativa alla c.d. digitalizzazione, la quale ha costituito e rappresenta tutt’ora un elemento cardine ed estremamente innovativo dell’intero impianto codicistico.

È così che il d.lgs. 31 dicembre 2024, n. 209, con le modifiche e le integrazioni apportate al Codice e al relativo Allegato I.9, ha ridisegnato la disciplina relativa all’uso dei metodi e degli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, i quali vengono definiti dall’art. 3, comma 1, lett. q), dell’Allegato I.1 come “*metodologie, processi e tecnologie abilitati*

dalla formulazione dei requisiti informativi e dalla modellazione dei dati, che permettono la produzione, la collaborazione e lo scambio di dati strutturati fra i soggetti interessati durante tutte le fasi del ciclo di vita di un’opera immobiliare o infrastrutturale, in particolare finalizzati a mitigare e gestire i rischi, a migliorare lo studio della fattibilità e a incrementare l’efficacia di un investimento pubblico, nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione nel ciclo di vita dei cespiti fisici quali edifici, infrastrutture e reti”.

In particolare, ai sensi del modificato art. 43, comma 1, del d.lgs. 36/2023, già dal 1° gennaio di quest’anno, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti hanno l’obbligo di adottare metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni (c.d. BIM – Building Information Modeling) per la progettazione e la realizzazione di opere di nuova costruzione e per gli interventi su costruzioni esistenti con stima del costo presunto dei lavori di importo superiore a 2 milioni di euro ovvero alla soglia europea di 5.538.000 euro in caso di interventi su edifici vincolati come beni culturali, ai sensi dell’art. 10, comma 1, del d.lgs. 22

gennaio 2004, n. 42¹. Inoltre, se da un lato viene confermata la tendenziale esclusione del BIM per gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, salvo che questi ultimi riguardino opere precedentemente eseguite con l'adozione dei suddetti metodi di gestione informativa digitale, dall'altro lato il legislatore ammette la possibilità di utilizzare il BIM, anche al di fuori dei casi in cui il relativo impiego è obbligatorio, purché vengano adottate le misure stabilite nell'Allegato I.9. In tal caso, può essere previsto, nella documentazione di gara, un punteggio premiale relativo alle modalità d'uso di tali metodi e strumenti, secondo quanto prescritto dal comma 2 dell'art. 43 in parola. La metodologia BIM, infatti, assicura la riduzione della complessità dei procedimenti, oltre al contenimento delle tempistiche, in tal modo implementando il livello di efficienza e di efficacia nella realizzazione e nella gestione delle opere e dei servizi connessi².

Nello specifico, il legislatore ha previsto, *sub art.* 43, comma 3, del Codice, che gli strumenti in questione utilizzino 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, nonché di consentire il trasferimento dei dati tra pubbliche amministrazioni e operatori economici partecipanti alla procedura aggiudicatari o incaricati dell'esecuzione del contratto.

La disciplina di dettaglio è demandata al sopra citato Allegato I.9, il quale, a norma del proprio art. 1, comma 1, definisce le modalità e i termini di adozione dei metodi e degli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni da utilizzare, in relazione a ogni singolo procedimento tecnico-amministrativo all'interno della stazione appaltante, per l'affidamento

(1) Ai sensi della citata disposizione del Codice dei beni culturali "[s]ono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico".

(2) Osserviamo peraltro, che, a norma dell'art. 44, comma 3, del Codice, nell'appalto integrato, la qualificazione per la progettazione comprende anche l'uso di metodi e strumenti digitali per la gestione informativa mediante modellazione.

e l'esecuzione dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture e volti alla manutenzione e alla gestione dell'intero ciclo di vita dell'opera immobiliare o infrastrutturale, fino alla sua dismissione. Tuttavia, in ragione di quanto prescritto dall'art. 226-*bis*, comma 2, lett. g), del Codice (introdotto dal d.lgs. 209/2024), l'Allegato in questione è destinato ad essere abrogato e sostituito con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti da adottarsi ai sensi dell'art. 17, comma 3, della l. 23 agosto 1988, n. 400. Attualmente, comunque, l'Allegato in parola definisce:

- a) le misure relative alla formazione del personale, agli strumenti e all'organizzazione necessaria³;
- b) i criteri per garantire uniformità di adozione dei metodi e degli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;
- c) le misure necessarie per l'attuazione dei processi di gestione informativa digitale delle costruzioni, ivi compresa la previsione dell'interoperabilità dell'anagrafe patrimoniale di ciascuna stazione appaltante o ente concedente con l'archivio informatico

(3) In particolare, ai sensi dell'art. 1, comma 2, dell'Allegato I.9, le stazioni appaltanti, prima di integrare nei propri processi i metodi e gli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, consentendone l'adozione nei singoli procedimenti, indipendentemente dalla fase progettuale e dal relativo importo dei lavori, provvedono necessariamente a:

- a) definire e attuare un piano di formazione specifica del personale, secondo i diversi ruoli ricoperti, con particolare riferimento ai metodi e agli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, anche per assicurare che il personale preposto alla gestione finanziaria ed alle attività amministrative e tecniche consegua adeguata formazione e requisiti di professionalità ed esperienza in riferimento altresì ai profili di responsabilità relativi alla gestione informativa digitale;
- b) definire e attuare un piano di acquisizione, gestione e manutenzione degli strumenti hardware e software di gestione informativa digitale dei processi decisionali;
- c) redigere e adottare un atto di organizzazione per la formale e analitica esplicitazione dei ruoli, delle responsabilità, dei processi decisionali e gestionali, dei flussi informativi, degli standard e dei requisiti, volto a ottimizzare il sistema organizzativo ai fini dell'adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni per tutte le fasi, dalla programmazione all'esecuzione, dei contratti pubblici oltre che per la gestione del ciclo di vita delle opere immobiliari ed infrastrutturali. Tale atto di organizzazione è integrato con gli eventuali sistemi di gestione e di qualità della stazione appaltante o dell'ente concedente.

nazionale delle opere pubbliche e con i sistemi informativi istituzionali per la rendicontazione degli investimenti pubblici;

- d) le modalità di scambio e interoperabilità dei dati e delle informazioni;
- e) le specifiche tecniche nazionali ed internazionali applicabili;
- f) il contenuto minimo del capitolato informativo per l'adozione dei metodi e degli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni.

Occorre ad ogni modo considerare che, ai sensi dell'art. 225-bis del Codice (anch'esso introdotto dal medesimo d.lgs. 209/2024), le succitate disposizioni di cui all'art. 43, e quindi anche quelle del connesso Allegato I.9, sull'adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, non si applicano ai procedimenti di programmazione superiori alle soglie europee già avviati al 31 dicembre 2024 (data di entrata in vigore dello stesso Correttivo), per i quali sia stato redatto il documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP), ai sensi dell'art. 2, comma 5, dell'Allegato I.7.

Con il presente contributo, illustrando la normativa codicistica sul tema, si metteranno in particolare in luce gli adempimenti prescritti dal legislatore per il caso in cui la progettazione e il conseguente affidamento dei lavori siano condotti con metodo BIM.

2. Documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP)

L'art. 1, comma 2, dell'Allegato I.7 prevede che il DOCFAP possa essere supportato dall'adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, eventualmente integrati con i sistemi informativi geografici (c.d. GIS – *Geographical Information System*). A tal fine, detto documento può essere integrato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale, comprensivi dei piani di cantiere e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e delle opere immobiliari o infrastrutturali esistenti, che permettano di visualizzare analisi di scenario e di identificare alternative progettuali, come precisato dal successivo art. 2, comma 1, del medesimo Allegato, il quale, al comma 4, lett. c), ribadisce che le possibili alternative progettuali individuate dal DOCFAP possono

essere sviluppate anche tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'art. 43 del Codice.

3. Documento di indirizzo alla progettazione (DIP)

A norma dell'art. 41, comma 3, del Codice, in caso di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il DIP deve contenere anche il capitolato informativo redatto dal coordinatore dei flussi informativi di cui all'art. 1, comma 3, dell'Allegato I.9. Ricordiamo che, secondo la definizione data dall'art. 3, comma 1, lett. q-ter), dell'Allegato I.1, il coordinatore dei flussi informativi è una figura che opera a livello del singolo intervento, di concerto con i vertici dell'organizzazione e su indicazione del **gestore dei processi digitali**. Quest'ultimo, invece, ai sensi della successiva lett. q-quater) della medesima disposizione, è il responsabile degli aspetti tecnici concernenti la digitalizzazione dei processi posti in essere dalla stazione appaltante, con eventuali funzioni di supervisione o coordinamento generale degli interventi in corso⁴.

L'art. 3, comma 1, dell'Allegato I.7 dettaglia invece i contenuti del DIP nei casi di cui all'art. 43 del Codice. In particolare, le indicazioni di tipo catastale relative allo stato dei luoghi riportate nel DIP possono essere eventualmente strutturate in modelli informativi o GIS (cfr. lett. a).

Inoltre, con riguardo all'indicazione contenuta nel DIP relativa ai livelli della progettazione da sviluppare e ai relativi tempi di svolgimento, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento, la norma in questione precisa che quando la progettazione è

(4) Ai sensi dell'art. 1, comma 3, dell'Allegato I.9, le stazioni appaltanti nominano almeno un gestore dei processi digitali e, per ogni intervento, un coordinatore dei flussi informativi all'interno della struttura di supporto al RUP. Tali gestori e coordinatori, individuati preferibilmente tra i dipendenti delle stazioni appaltanti anche a tempo determinato, devono essere in possesso di adeguata competenza, acquisita tramite documentata conoscenza diretta, attraverso l'osservazione, l'uso e la pratica professionale ovvero mediante la frequenza, con profitto, di appositi corsi di formazione. In caso di impossibilità di individuare i gestori e i coordinatori all'interno del proprio personale, le stazioni appaltanti affidano all'esterno le relative funzioni, con le modalità previste dal Codice.

sviluppata tramite l'adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, i livelli di fabbisogno informativo sono funzionali agli obiettivi del relativo livello di progettazione e agli obiettivi ed usi dei modelli informativi identificati dalla stazione appaltante nel capitolato informativo (cfr. lett. *d*). Ricordiamo a riguardo che, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. *q-septies*), dell'Allegato I.1, per livelli di fabbisogno informativo deve intendersi il quadro di riferimento che definisce l'estensione e la rilevanza delle informazioni e dei dati significativi al fine di perseguire gli obiettivi del dato livello di progettazione.

Infine, in relazione alle specifiche tecniche contenute nei criteri ambientali minimi (CAM), il succitato art. 3, comma 1, dell'Allegato I.7 prescrive che, qualora la progettazione sia supportata dall'adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, quando possibile, i requisiti previsti dai CAM devono integrarsi nella gestione informativa digitale (cfr. lett. *n*).

4. Progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE)

L'art. 41, comma 6, *sub* lett. *b*) e *g-bis*), del Codice stabilisce che il PFTE debba contenere i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'art. 43 e, in tale eventualità, recepire i requisiti informativi sviluppati per il perseguimento degli obiettivi di livello progettuale e definiti nel capitolato informativo allegato al DIP⁵.

(5) Ai sensi dell'art. 1, comma 2-*bis*, dell'Allegato I.9, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti esplicitano, a partire dai propri obiettivi strategici e dagli obiettivi dello specifico livello di progettazione, i requisiti informativi relativi al dato intervento. L'evoluzione dei requisiti informativi garantisce l'integrazione delle strutture di dati generati nel corso di tutte le fasi del ciclo di vita dei contratti connessi all'intervento (per la definizione di "ciclo di vita del contratto pubblico", v. art. 3, comma 1, lett. *p*), dell'Allegato I.1 al Codice). Il comma 12 della medesima disposizione aggiunge inoltre che nella formulazione dei requisiti informativi da parte delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti possono essere individuati, ove ammissibile, per la loro successiva rigorosa attuazione nel corso dell'esecuzione dei contratti pubblici, usi specifici, metodologie operative, processi organizzativi e soluzioni tecnologiche, alla base dei criteri di valutazione nell'ambito delle procedure di affidamento con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa connesse all'oggetto dell'appalto. La stessa

L'art. 6, comma 2, dell'Allegato I.7 precisa a riguardo che, nei casi previsti dall'art 43 del Codice, il PFTE deve essere supportato dall'adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, eventualmente integrati con i sistemi informativi geografici. In particolare, ai sensi del comma 6, lett. *f*), del medesimo articolo, nella redazione del PFTE deve aversi riguardo alla ispezionabilità e manutenibilità dell'opera, anche avvalendosi del BIM. In ogni caso, a norma del successivo comma 7, lett. *g*), nei casi previsti dall'art. 43 del Codice, tra gli elaborati che compongono il PFTE devono essere presenti i modelli informativi e relativa relazione specialistica sulla modellazione informativa.

4.1. Elaborati grafici del PFTE

Ai sensi dell'art. 12, comma 1, dell'Allegato I.7, nel caso in cui si adottino i metodi e gli strumenti del BIM, gli elaborati grafici devono essere estratti dai modelli informativi disciplinari e aggregati, nei limiti in cui ciò sia praticabile tecnologicamente, garantendo, in caso di integrazione con dati e informazioni esterne ai modelli informativi, l'assoluta coerenza geometrica ed informativa ai modelli.

4.2. Relazione specialistica sulla modellazione informativa

La disciplina della relazione specialistica sulla modellazione informativa del PFTE è contenuta nell'art. 13 dell'Allegato I.7. A norma del relativo comma 1, tale relazione attesta in particolare l'adempimento ai requisiti definiti nel capitolato informativo di cui all'art. 1, comma 8, dell'Allegato I.9 e la conformità ai contenuti del piano di gestione informativa di cui al comma 10 della medesima disposizione (v. *infra*, *sub* § 5.3).

In dettaglio, secondo quanto prescritto dal comma 2 dell'art. 13 in parola, la relazione specialistica, declinata nei contenuti in ragione della specifica tipologia di intervento, deve includere:

- a) il sistema di denominazione, classificazione e organizzazione dei modelli informativi (v. *infra*, *sub* § 4.3), strutturati secondo contenitori informativi ovvero degli insiemi coerenti denominati di informazioni recuperabili all'interno di un file, di un

norma esemplifica poi quali requisiti e proposte possono essere individuati.

- sistema o di una struttura gerarchica, in ragione della definizione data dall'art. 3, comma 1, lett. *q-quinquies*), dell'Allegato I.1⁶;
- b) le specifiche di interoperabilità, fornitura e scambio dei dati;
 - c) il sistema di coordinate di riferimento;
 - d) l'esplicitazione dei livelli di fabbisogno informativo raggiunti in coerenza con gli obiettivi strategici di livello progettuale e gli obiettivi ed usi dei modelli informativi conformi ai requisiti definiti nel capitolato informativo;
 - e) le procedure di coordinamento e verifica della modellazione informativa, compresa la descrizione analitica dei processi di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative oltre che i report delle risultanze dei controlli effettuati sui modelli informativi;
 - f) l'organizzazione e l'impiego delle informazioni relative alla gestione informativa digitale di tempi e costi;
 - g) l'eventuale riferimento all'organizzazione e all'integrazione nei processi di gestione informativa digitale delle informazioni relative all'uso, alla gestione, manutenzione e dismissione delle opere in progetto, nonché delle informazioni relative alla sostenibilità sociale, economica e ambientale;
 - h) l'esplicitazione, preferibilmente in forma matriciale o, comunque, in forma analitica, dell'equivalenza tra i contenuti informativi presenti negli elaborati grafici e documentali e quelli eventualmente presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione degli elaborati predetti a partire dai modelli informativi.

Inoltre, qualora la stazione appaltante richieda l'utilizzo

(6) In particolare, ai sensi dell'art. 1, comma 5, dell'Allegato I.9, le stazioni appaltanti utilizzano piattaforme interoperabili mediante formati aperti non proprietari. I dati sono organizzati in modelli informativi costituiti da contenitori informativi strutturati e non strutturati. Le informazioni prodotte sono gestite tramite flussi informativi digitalizzati all'interno di un ambiente di condivisione dei dati e sono condivise tra tutti i partecipanti al progetto, alla costruzione e alla gestione dell'intervento. I dati sono fruibili secondo formati aperti non proprietari e standardizzati da organismi indipendenti, in conformità alle specifiche tecniche contenute nella documentazione di gara, in modo da non richiedere l'utilizzo esclusivo di specifiche applicazioni tecnologiche.

di sistemi di gestione informativa digitale economica applicati agli aspetti relativi alla computazione dei lavori, ai sensi dell'art. 16, comma 2-*bis*, dell'Allegato I.7, la relazione specialistica sulla modellazione informativa deve altresì riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel computo metrico estimativo di massima dell'intervento e quelli eventualmente presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione dell'elaborato a partire dai modelli informativi, secondo quanto disposto dal comma 2-*ter* della medesima disposizione.

Nel caso in cui la stazione appaltante richieda altresì l'utilizzo di sistemi di gestione informativa digitale relativamente allo sviluppo temporale delle attività di progettazione e di esecuzione dei lavori, in coerenza con quanto previsto dall'Allegato II.14, ai sensi dell'art. 18, comma 2-*bis*, la relazione specialistica sulla modellazione informativa deve riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel cronoprogramma dell'intervento e quelli presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione dell'elaborato a partire dai modelli informativi.

E ancora, qualora la stazione appaltante richieda l'utilizzo di sistemi di gestione informativa digitale relativamente alla pianificazione e programmazione delle attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti, la relazione specialistica sulla modellazione informativa deve anche riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti e quelli presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione dell'elaborato predetto a partire dai modelli informativi, ai sensi dell'art. 19, comma 10-*ter*.

4.3. Modelli informativi

Il modello informativo, definito dall'art. 3, comma 1, lett. *q-sexies*), dell'Allegato I.1 come un insieme di contenitori di informazione strutturata, semi strutturata e non strutturata, trova disciplina nell'art. 13-*bis* dell'Allegato I.7, ai sensi del quale, in rapporto alla tipologia, alla categoria e alla dimensione dell'intervento, i modelli informativi devono contenere, in ossequio al comma 1 della citata disposizione, i dati necessari per la valutazione dei costi, dei tempi di realizzazione dell'intervento, associato alla soluzione progettuale scelta. Secondo quanto prescritto dai successivi commi 2 e 3,

i dati contenuti nei modelli informativi, definiti attraverso i livelli di fabbisogno informativo, devono essere coerenti e coordinati con quelli presenti negli elaborati del PFTE e possono essere di natura grafica, documentale, alfa-numerica e multimediale⁷.

Il comma 4 precisa inoltre che l'organizzazione e la struttura dei modelli informativi deve essere funzionale alla specifica tipologia di intervento, trovando disciplina nel capitolato informativo allegato al DIP.

Ricordiamo peraltro che, ai sensi dell'art. 1, comma 10, lett. i), dell'Allegato I.9, dal 1° gennaio 2025 (data da cui decorre l'introduzione obbligatoria del BIM), i modelli informativi definiscono anche la prevalenza contrattuale dei contenuti informativi, nei limiti in cui ciò sia praticabile tecnologicamente. I contenuti informativi devono, in ogni caso, essere relazionati ai modelli informativi all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati, le cui specifiche sono descritte dal capitolato informativo del PFTE (v. *infra*, sub § 4.4).

Qualora inoltre la stazione appaltante richieda l'utilizzo di sistemi di gestione informativa digitale relativamente alla pianificazione e programmazione delle attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti, i modelli informativi possono contenere dati ed informazioni relativi all'uso, alla gestione e manutenzione dell'opera e delle sue parti coerentemente con il livello di progettazione di fattibilità tecnica ed economica, ai sensi dell'art. 19, comma 10-*bis*, ovvero con il livello di progettazione esecutiva, secondo quanto disposto dall'art. 27, comma 9-*bis*.

4.4. Capitolato informativo del PFTE

Il capitolato informativo del PFTE viene normato dal successivo art. 13-*ter*, il quale, al comma 2, ne prescrive la completezza con riguardo a tutti gli elementi utili

(7) Tali dati afferiscono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alle seguenti categorie:

- a) identità;
- b) geometria, dimensioni ed aspetto;
- c) localizzazione;
- d) materiali;
- e) prestazioni;
- f) componenti e sistemi edilizi;
- g) costi;
- h) cronologia e fasi;
- i) gestione e manutenzione;
- j) normative e conformità;
- k) sicurezza e salute.

all'individuazione dei requisiti di produzione, gestione, trasmissione ed archiviazione dei contenuti informativi, in stretta connessione con gli obiettivi decisionali e gestionali della stazione appaltante.

Nello specifico caso in cui il PFTE sia posto a base di un **appalto integrato**, ai fini della gestione informativa digitale dello sviluppo della progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei lavori, il capitolato informativo deve declinare i requisiti informativi strategici generali e specifici, compresi i livelli di fabbisogno informativo coerenti con il livello di progettazione posto a base di gara e con i contenuti del capitolato informativo allegato al DIP, tenuto conto della natura dell'opera e della procedura di affidamento, come statuito dal comma 1 dell'art. 13-*ter* in parola⁸.

Tale documento deve altresì fornire la descrizione delle specifiche relative all'ambiente di condivisione dei dati, definito dall'art. 3, comma 1, lett. *q-bis*), dell'Allegato I.1 come un ecosistema digitale di piattaforme interoperabili di raccolta organizzata e condivisione di dati relativi ad un intervento, gestiti attraverso specifici flussi di lavoro e strutturati in informazioni a supporto delle decisioni, basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da specifici 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

(8) Ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 1 dell'Allegato I.9, per assicurare uniformità di adozione dei metodi e degli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, le specifiche tecniche contenute nella documentazione di gara, compreso il capitolato informativo, devono far riferimento alle norme tecniche di cui al Reg. (UE) n. 1025/2012 nel seguente ordine di rilevanza:

- a) norme tecniche europee di recepimento obbligatorio in tutti i Paesi dell'Unione europea, pubblicate in Italia con la codifica UNI EN oppure UNI EN ISO;
- b) norme tecniche internazionali di recepimento volontario, pubblicate in Italia con la codifica UNI ISO;
- c) norme tecniche nazionali vevoli negli ambiti non coperti dalle UNI EN e UNI ISO, pubblicate in Italia con la codifica UNI.

In particolare, rilevano le norme internazionali recepite dall'Unione europea della serie UNI EN ISO 19650, fungendo altresì da utile riferimento le norme della serie UNI 11337. In assenza delle norme tecniche sopra elencate, occorre far riferimento ad altre specifiche tecniche nazionali o internazionali di comprovata validità.

tutela della proprietà intellettuale. Ricordiamo peraltro che, ai sensi dell'art. 1, comma 10, lett. d), dell'Allegato I.9, è proprio tramite l'ambiente di condivisione dei dati della stazione appaltante che deve avvenire la consegna di tutti i contenuti informativi richiesti⁹.

Inoltre, ai sensi dell'art. 1, comma 8, dell'Allegato I.9, in caso di affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria, deve essere predisposto, a cura delle stazioni appaltanti (o degli enti concedenti), un capitolato informativo da allegare alla documentazione di gara, coerente con la definizione degli obiettivi strategici, di livello progettuale o di fase, che contiene almeno:

- a) i requisiti informativi strategici generali e specifici, compresi i livelli di fabbisogno informativo, tenuto conto della natura dell'opera, del livello progettuale e del tipo di appalto¹⁰;
- b) gli elementi utili all'individuazione dei requisiti di produzione, di gestione, di trasmissione e di archiviazione dei contenuti informativi, in stretta connessione con gli obiettivi decisionali e gestionali, oltre eventualmente ai modelli informativi e alle strutture di dati e informazioni relativi allo stato attuale;

(9) In particolare, ai sensi dell'art. 1, comma 4, dell'Allegato I.9, le stazioni appaltanti adottano un proprio ambiente di condivisione dati, definendone caratteristiche e prestazioni, la proprietà dei dati e le modalità per la loro elaborazione, condivisione e gestione nel corso dell'affidamento e dell'esecuzione dei contratti pubblici, nel rispetto della disciplina del diritto d'autore, della proprietà intellettuale e della riservatezza. I dati e le informazioni per i quali non ricorrono specifiche esigenze di riservatezza ovvero di sicurezza sono resi interoperabili con le banche dati della pubblica amministrazione ai fini del monitoraggio, del controllo e della rendicontazione degli investimenti previsti dal programma triennale dei lavori pubblici e dal programma triennale degli acquisti di beni e servizi. Il comma 3 della medesima disposizione prescrive inoltre la nomina del gestore dell'ambiente di condivisione dei dati, il quale, al pari del gestore dei processi digitali e del coordinatore dei flussi informativi, deve essere individuato preferibilmente tra i dipendenti della stazione appaltante anche a tempo determinato, deve essere in possesso di adeguata competenza, acquisita tramite documentata conoscenza diretta, attraverso l'osservazione, l'uso e la pratica professionale ovvero mediante la frequenza, con profitto, di appositi corsi di formazione. In caso di impossibilità di individuare il gestore dell'ambiente di condivisione dei dati all'interno del proprio personale, la stazione appaltante affida all'esterno le relative funzioni, con le modalità previste dal Codice.

(10) Tali requisiti possono essere resi espliciti, in maniera analitica, secondo modelli di dati, anche al fine di consentire un efficiente accertamento di conformità agli stessi.

- c) la descrizione delle caratteristiche e specifiche relative all'ambiente di condivisione dei dati e alle condizioni di proprietà, di accesso e di validità del medesimo, anche rispetto alla tutela e alla sicurezza dei dati e alla riservatezza, alla disciplina del diritto d'autore e della proprietà intellettuale;
- d) le specifiche per garantire l'interoperabilità dei sistemi informativi nel tempo.

4.5. Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) del PFTE

A norma dell'art. 15, comma 1-*bis*, dell'Allegato I.7, nei casi di cui all'art. 43 del Codice, la stazione appaltante può richiedere che i contenuti minimi del PFTE, relativi alle prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza, vengano integrate nella gestione informativa digitale, anche mediante l'elaborazione di modelli informativi del cantiere. Questi ultimi, in particolare, secondo quanto prescritto dal successivo comma 1-*ter*, devono possedere una struttura tale da recepire le informazioni del PSC, nonché l'associazione delle informazioni riguardanti le lavorazioni alla variabile temporale. In questi casi, ai sensi del comma 1-*quater*, la relazione specialistica sulla modellazione informativa deve riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel PSC dell'intervento e quelli presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione degli elaborati predetti a partire dai modelli informativi.

5. Progetto esecutivo

Secondo quanto disposto dall'art. 41, comma 8, lett. c), del Codice, in caso di utilizzo di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il progetto esecutivo, in linea con il PFTE, deve sviluppare un approfondimento del contenuto informativo coerentemente agli obiettivi del relativo livello di progettazione rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo.

L'art. 22, comma 4, dell'Allegato I.7 precisa inoltre che, salva diversa motivata determinazione della stazione appaltante, tra i documenti di cui si compone il progetto esecutivo, in relazione alle dimensioni, alla tipologia e alla categoria dell'intervento, nei casi previsti dall'art.

43 del Codice, devono altresì comprendersi: i modelli informativi e la relativa relazione specialistica sulla modellazione informativa (lett. *p-bis*), oltre che il capitolato informativo (lett. *p-ter*).

Nei medesimi casi, a norma dell'art. 25, comma 4, del medesimo Allegato, gli elaborati grafici devono essere estratti dai modelli informativi, in coerenza con i contenitori informativi e con i modelli informativi configurati e predisposti nel progetto esecutivo, nei limiti in cui ciò sia praticabile tecnologicamente, garantendo, in caso di integrazione con dati e informazioni esterne ai modelli informativi, l'assoluta coerenza geometrica ed informativa al contenuto informativo dei modelli stessi. Inoltre, per i lavori complessi¹¹, con riguardo al cronoprogramma, deve essere predisposto un modello di controllo e gestione del processo di realizzazione dell'intervento attraverso l'utilizzo della metodologia di cui alla norma UNI ISO 21500 relativa alle strutture analitiche di progetto, secondo un'articolazione tipica, la quale prevede, nei casi di cui all'art. 43 del Codice, la descrizione dell'eventuale associazione tra la scomposizione gerarchica delle attività, i dati e le informazioni contenute nei modelli informativi anche in termini di tempi e costi, in coerenza con gli obiettivi del progetto esecutivo, secondo quanto disposto dall'art. 30, comma 4, *d-bis*), dell'Allegato I.7.

5.1. Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) del progetto esecutivo

Qualora la stazione appaltante richieda che i contenuti del PSC vengano integrati nella gestione informativa digitale anche mediante l'elaborazione di modelli informativi del cantiere, ai sensi dell'art. 28, comma 3-*bis*, i modelli informativi di cantiere devono possedere una struttura tale da recepire le informazioni del

PSC, nonché l'associazione delle informazioni riguardanti le lavorazioni alla variabile temporale, secondo quanto disposto dal successivo comma 3-*ter*. Inoltre, parimenti a quanto previsto per il PSC del PFTE, la relazione specialistica sulla modellazione informativa deve riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel piano di sicurezza e coordinamento dell'intervento e quelli presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione degli elaborati predetti a partire dai modelli informativi, secondo quanto disposto dal successivo comma 3-*quater*.

5.2. Relazione specialistica sulla modellazione informativa del progetto esecutivo

La relazione specialistica sulla modellazione informativa del progetto esecutivo è disciplinata dall'art. 32-*bis* dell'Allegato I.7. La stessa, parimenti a quella del PFTE, attesta l'adempimento ai requisiti definiti nel capitolato informativo di cui all'art. 1, comma 8, dell'Allegato I.9 e la conformità ai contenuti del piano di gestione informativa di cui al comma 10 della medesima disposizione. Anche la relazione specialistica sulla modellazione informativa del progetto esecutivo, così come quella del PFTE, deve essere declinata nei contenuti in ragione della specifica tipologia di intervento. Le indicazioni che la stessa deve per legge contenere sono le medesime di quelle prescritte con riguardo alla relazione specialistica del PFTE. Il comma 2 dell'art. 32-*bis* rispecchia infatti *in toto* il comma 2 dell'art. 13 dello stesso Allegato I.7. Sempre alla stregua di quanto riportato nell'art. 19, comma 10-*ter*, con riguardo al PFTE, ai sensi dell'art. 27, comma 9-*ter*, qualora la stazione appaltante richieda l'utilizzo di sistemi di gestione informativa digitale relativa alla pianificazione e programmazione delle attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti, anche la relazione specialistica sulla modellazione informativa del progetto esecutivo deve riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti e quelli presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione dell'elaborato predetto a partire dai modelli informativi.

Qualora inoltre la stazione appaltante richieda l'utilizzo di sistemi di gestione informativa digitale relativamente allo sviluppo temporale dell'attività di progettazione ed esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 30, comma

(11) Ai sensi dell'art. 2, comma 1, lett. *d*), dell'Allegato I.1 al Codice. In particolare, sono "appalti di lavori complessi" gli appalti aventi ad oggetto lavori caratterizzati da particolare complessità in relazione alla tipologia delle opere, all'utilizzo di materiali e componenti innovativi, alla necessità di coordinare discipline eterogenee o alla esecuzione in luoghi che presentano difficoltà logistiche o particolari problematiche geotecniche, idrauliche, geologiche e ambientali. In ogni caso sono complessi tutti quei lavori per i quali si richieda un elevato livello di conoscenza per mitigare il rischio di allungamento dei tempi contrattuali o il superamento dei costi previsti, o per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori coinvolti.

5, dell'Allegato I.7, la relazione specialistica sulla modellazione informativa del progetto esecutivo deve altresì riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel cronoprogramma dell'intervento e quelli presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione dell'elaborato predetto a partire dai modelli informativi, secondo quanto previsto dal successivo comma 5-*bis*.

La relazione specialistica sulla modellazione informativa deve altresì riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel computo metrico estimativo dell'intervento e quelli eventualmente presenti nei modelli informativi, nonché la descrizione del processo di generazione dell'elaborato predetto a partire dai modelli informativi, per il caso in cui la stazione appaltante richieda l'utilizzo di sistemi di gestione informativa digitale economica, applicati agli aspetti relativi alla computazione dei lavori, ai sensi dell'art. 31, commi 8 e 8-*bis*, dell'Allegato I.7 (v. anche *infra*, sub § 7).

In più, nel caso in cui i medesimi sistemi di gestione informativa digitale siano richiesti dalla stazione appaltante relativamente alle attività di esproprio, asservimento e interferenza con i servizi, a norma dell'art. 33, commi 6 e 6-*bis*, dell'Allegato I.7, la medesima relazione deve anche riportare l'equivalenza tra i contenuti informativi presenti nel piano particellare di esproprio dell'intervento e quelli eventualmente presenti nei modelli informativi e GIS, oltre alla descrizione del processo di generazione dell'elaborato predetto a partire dai modelli informativi e GIS.

5.3. Capitolato informativo del progetto esecutivo

Anche l'art. 32-*ter*, disciplinante il capitolato informativo allegato al progetto esecutivo ai sensi dell'art. 1, comma 9, dell'Allegato I.9¹², ricalca pedissequamente l'art. 13-*ter* dell'Allegato I.7, dedicato al capitolato informativo del PFTE, senza nulla aggiungere.

Il capitolato informativo predisposto dalle stazioni appaltanti per l'avvio di procedure di affidamento di lavori con progetto esecutivo o con appalto integrato, in coerenza al livello di progettazione posto a base di gara, riveste chiaramente un ruolo chiave. Infatti, a norma

(12) Per l'avvio di procedure di affidamento di lavori con progetto esecutivo o con appalto integrato, le stazioni appaltanti predispongono un capitolato informativo coerente con il livello di progettazione posto a base di gara.

dell'art. 1, comma 10, dell'Allegato I.9, in risposta ai requisiti informativi del capitolato:

- l'operatore economico, in sede di offerta, deve redigere e presentare l'offerta di gestione informativa, nel caso in cui la procedura di affidamento avvenga mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa;
- tale offerta struttura temporalmente e sistematicamente 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 e precisa le responsabilità degli attori coinvolti;
- l'aggiudicatario deve poi redigere, sulla base della predetta offerta di gestione informativa, il piano di gestione informativa, il quale dovrà essere sottoposto alla stazione appaltante prima dell'esecuzione del contratto, dopo la sottoscrizione dello stesso, salvi i casi di avvio in via d'urgenza, nei quali la stazione appaltante può richiedere la consegna del piano di gestione informativa prima della stipula del contratto;
- l'affidatario è tenuto a curare il coordinamento della gestione informativa digitale, anche nel rispetto del piano di gestione informativa presentato¹³;
- l'affidatario medesimo, inoltre, ai fini del collaudo o della verifica di conformità, è tenuto a consegnare: i) i modelli informativi aggiornati durante la realizzazione dell'opera e corrispondenti a quanto realizzato; ii) e la relazione specialistica sulla modellazione informativa che attesti il rispetto e l'adempimento di quanto prescritto nel capitolato informativo¹⁴.

(13) In generale, le responsabilità, gli obblighi e gli adempimenti dell'appaltatore in merito alla gestione informativa digitale delle costruzioni sono disciplinati dai documenti contrattuali, a norma dell'art. 1, comma 9, dell'Allegato I.9.

(14) La verifica di tali adempimenti rientra fra le attività dell'organo di collaudo. In particolare, ai sensi dell'art. 15, comma 1, lett. q), dell'Allegato II.14, tra la documentazione che il RUP deve trasmettere all'organo di collaudo, sono espressamente menzionati anche il capitolato informativo, il piano di gestione informativa, la relazione specialistica sulla modellazione informativa che attesti il rispetto e l'adempimento di quanto prescritto nel capitolato informativo e nel piano di gestione informativa, i modelli informativi aggiornati durante l'esecuzione dell'opera e corrispondenti

6. Verifica della progettazione

Nei casi di cui all'art. 43 del Codice, il soggetto incaricato dell'attività di verifica della progettazione è tenuto ad accertare anche la conformità del progetto agli adempimenti e requisiti riportati nel capitolato informativo allegato al DIP, secondo quanto prescritto dall'art. 37, comma 4, dell'Allegato I.7. La stessa disposizione precisa anche che, in caso di appalto integrato, il medesimo soggetto deve accertare la conformità del progetto esecutivo agli adempimenti e requisiti riportati nel capitolato informativo del PFTE.

A norma del successivo art. 40, comma 2, inoltre, il soggetto preposto al controllo:

- per i modelli informativi, deve verificare la leggibilità, tracciabilità e coerenza di dati e informazioni in essi contenuti e la coerenza negli elaborati grafici con i documentali ad essi relazionati, svolgendo la verifica delle interferenze geometriche e delle incoerenze informative, del raggiungimento degli obiettivi e degli usi dei modelli e dei conseguenti livelli di fabbisogno informativo definiti nel capitolato informativo in relazione al livello di progettazione, nonché della esaustività, coerenza e completezza dei contenuti informativi dei modelli in relazione al livello di progettazione e in conformità ai requisiti di cui al capitolato Informativo (lett. *i-bis*);
- mentre per la relazione specialistica sulla modellazione informativa deve verificare che i contenuti presenti siano coerenti ai contenuti previsti dall'Allegato I.7 e alle specifiche di cui al capitolato informativo (lett. *i-ter*).

7. Coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile

Ai sensi dell'art. 1, comma 11, dell'Allegato I.9, il coordinamento, la direzione e il controllo tecnico e contabile dell'esecuzione dei contratti pubblici possono essere svolti mediante l'adozione di metodi e strumenti di

a quanto realizzato. Conseguentemente, nella relazione generale del certificato di collaudo, ai sensi dell'art. 22, comma 1, lett. *b*), n. 29), dell'Allegato II.14, devono essere dettagliatamente riportati il controllo della modellazione informativa e l'attestazione del recepimento degli adempimenti del capitolato informativo e del piano di gestione informativa.

gestione informativa digitale. Infatti, secondo quanto disposto dall'art. 114, comma 3, del Codice, il **direttore dei lavori**, con eventualmente l'ufficio di direzione lavori, è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento anche mediante metodi e strumenti di gestione informativa digitale, ove previsti. L'art. 1, comma 2, lett. *i*), dell'Allegato II.14 conferma a riguardo che, quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di cui all'art. 43 del Codice e all'Allegato I.9, la direzione dei lavori si avvale di modalità di gestione informativa digitale delle costruzioni. A questo fine, la succitata norma dell'Allegato I.9 dispone che, qualora il direttore dei lavori non sia in possesso delle competenze necessarie, all'interno del suo ufficio deve essere nominato un coordinatore dei flussi informativi. A riguardo, l'art. 2, comma 4, dell'Allegato II.14 precisa altresì che il ruolo di coordinatore dei flussi informativi può essere svolto dal direttore dei lavori ovvero da un direttore operativo già incaricato, se in possesso di adeguate competenze.

Nello specifico, ai sensi dell'art. 1, comma 2, dell'Allegato II.14, viene previsto, per il direttore dei lavori, l'impiego della modalità di gestione informativa digitale per:

- controllare e verificare il rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori indicati nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e successivamente dettagliati nel programma di esecuzione dei lavori (lett. *i*);
- la redazione del verbale di accertamento relativo a tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal piano d'azione nazionale per la **sostenibilità ambientale dei consumi** della pubblica amministrazione e dal capitolato speciale d'appalto (lett. *l*);
- curare la costante verifica di validità del programma di **manutenzione**, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati; in tal caso, il direttore dei lavori deve assicurare la correlazione con i modelli informativi prodotti o aggiornati nel corso dell'esecuzione dei lavori sino al collaudo (lett. *u*).

Inoltre, l'art. 4 del medesimo Allegato II.14 prevede altresì, con riguardo all'accettazione dei materiali, che il direttore dei lavori possa avvalersi di strumenti digitali di registrazione dei controlli effettuati che siano interoperabili con gli strumenti di gestione infor-

mativa digitale e con l'ambiente di condivisione dati. Infine, ricordiamo che l'art. 16 dell'Allegato I.7, relativamente al calcolo sommario dei lavori nell'ambito del PFTE, al comma 2-*bis*, prevede che, in caso di adozione dei metodi e degli strumenti di cui all'art. 43 del Codice, la stazione appaltante possa richiedere l'utilizzo di sistemi di gestione informativa digitale economica, applicati agli aspetti relativi alla computazione dei lavori. Parimenti viene disposto, con riguardo al progetto esecutivo, dall'art. 31, comma 8, del medesimo Allegato (v. *supra*, sub § 5.2.). Nel predetto caso, l'art. 1, comma 2, lett. *aa*), dell'Allegato II.14 dispone dunque che il coordinatore dei flussi informativi assicuri

che i metodi e gli strumenti di gestione informativa digitale siano utilizzati in modo interoperabile con gli strumenti relativi all'informatizzazione della gestione della **contabilità dei lavori**. Il direttore dei lavori può, altresì, utilizzare strumenti di raccolta e di registrazione dei dati di competenza in maniera strutturata e interoperabile con la gestione informativa digitale. Già comunque l'art. 12, comma 9, dell'Allegato II.14 dispone che, quando si utilizzano i metodi e gli strumenti di gestione informativa digitale, i documenti contabili devono essere gestiti in modo interoperabile con i dati e le informazioni contenuti nei modelli informativi aggiornati durante il corso dell'esecuzione dei lavori¹⁵.

(15) Mentre il successivo comma 10 prevede, in generale, che la contabilità dei lavori debba essere effettuata mediante l'utilizzo di programmi di contabilità digitale, che usano formati aperti non proprietari, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie. Tali programmi di contabilità digitale devono essere in grado di garantire l'autenticità, la sicurezza dei dati inseriti e la provenienza degli stessi dai soggetti competenti. Se la direzione dei lavori è affidata a professionisti esterni, i programmi di contabilità digitale devono essere preventivamente accettati dal RUP, che ne verifica l'affidabilità, l'idoneità e la conformità alle prescrizioni contenute nell'Allegato II.14.

GLI APPALTI DI LAVORI PUBBLICI

28 concetti chiave per le imprese appaltatrici

Novembre 2025 - Codice 88.916.7844.7
F.to 17x24 - Pag. 490 - € 48.00

Il Codice dei contratti pubblici (D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36), già ampiamente revisionato con il c.d. Decreto correttivo (D.Lgs. 31 dicembre 2024, n. 209) e ancor più recentemente con il c.d. Decreto infrastrutture (D.L. 21 maggio 2025, n. 73, conv. in L. 18 luglio 2025, n. 105), sta impegnando gli interpreti in un incessante lavoro di analisi e sistemazione degli istituti.

Il volume si prefigge l'obiettivo di offrire un supporto agli operatori del settore dei lavori pubblici, con approfondimenti sui temi di maggiore attualità, arricchiti da valutazioni critiche e spunti operativi per la soluzione dei nodi ancora irrisolti, con un costante richiamo alla giurisprudenza e alle indicazioni delle Autorità di settore.

I contributi spaziano dalla fase di gara alla fase esecutiva, senza trascurare il regime delle riserve e la disciplina dei Collegi Consultivi Tecnici (CCT). Vengono trattati anche temi settoriali di grande rilevanza economica (inter alia: lavori sui beni culturali, PPP, lavori nell'ambito dei settori speciali), accompagnati da analisi puntuali dei profili che presentano maggiori ricadute sui processi gestionali delle imprese.

SERVIZIO CLIENTI Tel +39 0541 628200 - clienti.editore@maggioli.it



ilibro

L'acquisto dell'opera include l'accesso alla versione digitale iLibro.



DARIO CAPOTORTO

Avvocato cassazionista, con vasta esperienza nel contenzioso in materia di contratti pubblici. Partner presso lo Studio Vinti e Associati in Roma. Professore associato abilitato in Diritto Amministrativo. Insegna Diritto dei Contratti Pubblici e Diritto delle Società Pubbliche presso la Sapienza Università di Roma (RTT). È autore di monografie e saggi in materia di contrattualistica pubblica, regolazione e concorrenza.

FRANCESCA OTTAVI

Direttore della Direzione Legislazione Opere Pubbliche e Responsabile dell'Ufficio Affari Legali di ANCE (Associazione Nazionale Costruttori Edili); specialista in contrattualistica pubblica. Autrice di pubblicazioni in materia di lavori pubblici, svolge incarichi di docenza ed è relatrice in convegni di settore.

**MAGGIOLI
EDITORE**

SAPERE È SAPER FARE | www.maggiolieditore.it