

Esame di Stato per Ingegneri 2025

Appunti e spunti

Processo Edilizio

Lavori Pubblici



ing. Silvia Lombardi

Fasi del processo edilizio

PROCESSO
DECISIONALE

Attività tecnica

Progettazione



PROCESSO
ESECUTIVO

Attività produttiva

Costruzione



PROCESSO
GESTIONALE

Attività di controllo

Manutenzione



Fasi del processo edilizio

PROCESSO DECISIONALE

Insieme strutturato delle fasi processuali che precedono la realizzazione dell'intervento e ne definiscono:

- gli obiettivi / fattibilità
- la programmazione
- lo sviluppo metaprogettuale
- lo sviluppo progettuale

PROCESSO ESECUTIVO

Insieme strutturato delle fasi operative che conducono alla **realizzazione** dell'intervento edilizio sulla base di quanto definito nelle fasi di progettazione e di programmazione:

- progettazione operativa - cantierizzazione - *as-built*
 - attività di produzione
 - attività di costruzione

PROCESSO GESTIONALE

Insieme strutturato delle fasi operative che, a partire dall'entrata in servizio dell'organismo edilizio, si susseguono, allo scopo di assicurarne il funzionamento fino all'esaurimento del suo ciclo funzionale ed economico di vita.

GESTIONE CORRENTE
ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI TECNICI
MANUTENZIONE ORDINARIA
MANUTENZIONE STRAORDINARIA
RECUPERO / RIUSO
DEMOLIZIONE
RICICLO E DISMISSIONE DI MATERIALI E COMPONENTI

PROCESSO ESECUTIVO

- Responsabile del progetto
- Direttore dei lavori
- Coordinatore della sicurezza
- Appaltatore
- Direttore di cantiere / responsabile di commessa
- Sub-appaltatore / sub-affidi
- Fornitori di materiali e componenti
- Collaudatore statico/ tecnico amministrativo
- Collegio consuntivo tecnico



Quali sono i riferimenti legislativi relativi alla progettazione in materia di lavori pubblici?

Progettazione delle opere pubbliche



D.lgs. 31 marzo 2023, n. 36

Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici



Evoluzione della normativa sugli appalti pubblici

Legge quadro
lavori pubblici
11 febbraio
1994, n. 109

**legge
Merloni**

D.P.R. n. 554
1999

- Corpo del Codice
- Provvedimenti attuativi

Decreto
Legislativo
12 aprile
2006, n. 163

**Codice
De Lise**

Regolamento di
esecuzione ed
attuazione
d.P.R. 5 ottobre
2010, n. 207

- Corpo del Codice
- Regolamento di attuazione

**Codice
50/2016**

- Corpo del Codice
- Linee Guida ANAC
- Decreti attuativi

**Codice
36/2023**

Frattini

- Corpo del Codice
- Allegati tecnici e, a tendere, Decreti attuativi (down grade)
- Linee Guida / altri atti attuativi di ANAC

**Commissione per la
redazione formata da:**

- Magistrati TAR / della CdC e della Cass. Civ.;
- Avvocati dell'AGS e del Foro;
- Docenti universitari;
- Esperti di Banca d'Italia;
- Accademici della Crusca)

Correttivo Codice Appalti 2025

In data 31 dicembre 2024, sulla Gazzetta Ufficiale n. 305/2024 – SO 45, è stato pubblicato il **D.Lgs.n. 209 del 31/12/2024** recante “Disposizioni integrative e correttive al codice dei contratti pubblici, di cui al decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36” Il provvedimento è entrato in vigore il 31 dicembre 2024.

Struttura del Nuovo Codice

LIBRO I PRINCIPI, DIGITALIZZ., PROGR. E PROGETT.	LIBRO II APPALTI	LIBRO III APPALTI NEI SETTORI SPECIALI	LIBRO IV PPP E CONCESSIONI	LIBRO V CONTENZIOSO, ANAC E DISP.FINALI E TRANS.
PARTE I – PRINCIPI Tit. I - Principi generali artt. 1-12 Tit. II -Ambito di applicazione, RUP e fasi dell'affidamento artt. 13-18 II – DIGITALIZZAZIONE DEL CICLO DI VITA DEI CONTRATTI artt. 19-36 III – PROGRAMMAZIONE artt. 37-40 IV – PROGETTAZIONE artt. 41-47	PARTE I – CONTRATTI “SOTTOSOGLIA” artt. 48-55 PARTE II – ISTITUTI E CLAUSOLE COMUNI artt. 56-61 PARTE III – SOGGETTI Tit. I – Staz. appaltanti 62-64 Tit. II – Operatori econ. 65-69 IV – PROC. SCELTA DEL CONTRAENTE artt. 70-76 PARTE V – SVOLGIM. DELLE PROCEDURE I - Atti preparatori artt. 77-82 II - Bandi, avvisi, inviti 83-90 III - Doc. offerente e termini per domande e offerte 91-92 IV – Requisiti di partec. 93-106 V – Selezione offerte 107-112 VI - ESECUZIONE 113-126 VII - NORME PER ALCUNI CONTRATTI artt. 127-140	PARTE I – NORME APPLICABILI E AMBITO SOGGETTIVO artt. 141-152 II – PROC. DI SCELTA DEL CONTRAENTE artt. 153-158 PARTE III – BANDI, AVVISI E INVITI artt. 159-166 IV - SELEZIONE PARTEC. E OFFERTE artt. 167-173	PARTE I – DISPOSIZIONI GENERALI artt. 174-175 II – CONCESSIONI Tit. I - Ambito d'applicaz. e principi generali 176-181 II - Aggiudicazione 182-187 III - Esecuzione 188-192 IV - <i>Project financing</i> 193-195 PARTE III – LOCAZIONE FINANZIARIA artt. 196 IV – CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ artt. 197 V – ALTRE DISPOS. SUL PPP artt. 198-202 PARTE VI – SERVIZI GLOBALI artt. 203-208	PARTE I - CONTENZIOSO Tit. I - Ricorsi giurisdizionali artt. 209 Tit. II - Rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale artt. 210-220 PARTE II – GOVERNANCE artt. 221-223 III - DISP. TRANS., COORD. E ABROG. artt. 224-229

5 LIBRI
229 ARTICOLI
38 ALLEGATI

Articolo 4

Criterio interpretativo e applicativo

«Le disposizioni del codice si interpretano e si applicano in base ai principi di cui agli articoli 1, 2 e 3»

1 PRINCIPIO DEL RISULTATO

Indica l'interesse pubblico primario della disciplina e presuppone che le stazioni appaltanti perseguano l'affidamento del contratto e della sua esecuzione con la massima tempestività con il migliore rapporto possibile tra qualità e prezzo e nel rispetto dei principi di legalità, trasparenza e concorrenza

PRINCIPIO DELLA FIDUCIA 2

Indica la fiducia nell'azione legittima, trasparente e corretta della pubblica amministrazione, dei suoi funzionari e degli operatori economici

3 PRINCIPIO DELL'ACCESSO AL MERCATO

Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti favoriscono, secondo le modalità indicate dal codice, l'accesso al mercato degli operatori economici nel rispetto dei principi di concorrenza, di imparzialità, di non discriminazione, di pubblicità e trasparenza, di proporzionalità

Il principio del risultato secondo il nuovo codice

- Il principio del risultato costituisce attuazione del principio del buon andamento e dei correlati principi di efficienza, efficacia ed economicità. Esso è perseguito nell'interesse della comunità e per il raggiungimento degli obiettivi dell'Unione europea.
- La vera rivoluzione è contenuta nel comma 4: la responsabilità del personale finora veniva intesa come responsabilità di violazione delle norme. Il principio del risultato, invece, presuppone che la valutazione avvenga in funzione del risultato concreto raggiunto e non per la mera applicazione delle norme.
- L'obiettivo principale del nuovo codice è quello di gestire bene ogni fase: dall'affidamento fino alla realizzazione dei lavori con la massima tempestività e il miglior rapporto qualità/prezzo. Ma se velocità significa non applicare correttamente le norme o significa mettere da parte la qualità, perde di valore.
- Il nuovo codice si apre con l'analisi di 12 principi generali di derivazione costituzionale, tra cui il principio del risultato che richiama il principio del buon andamento di cui all'art. 97 della Costituzione. Il principio del risultato deve essere inteso in funzione di altri principi: concorrenza, trasparenza, verificabilità, tracciabilità, efficacia, efficienza, economicità.

Perché il principio del risultato è così importante?

Il principio del risultato non si limita a garantire efficienza amministrativa, ma impone il raggiungimento del miglior esito possibile della procedura in due fasi principali:

- **affidamento:** la selezione dell'operatore economico deve avvenire senza rigidità eccessive, evitando formalismi che ostacolano la concorrenza;
- **esecuzione:** l'appalto deve essere realizzato nei tempi previsti e con gli standard qualitativi richiesti.

La logica è che le procedure di gara non sono un fine in sé, ma uno strumento per selezionare il miglior soggetto per l'esecuzione dell'opera. Pertanto, le norme vanno applicate con un'ottica finalistica, valutando se l'errore contestato incida realmente sulla regolarità e correttezza della gara. Non si tratta di un concetto astratto, ma di un criterio concreto utile per bilanciare il rispetto delle regole con la necessità di un'amministrazione efficiente e orientata agli obiettivi.

Consiglio di Stato 5217/2025: il principio del risultato non può prevalere sulla legalità

03 febbraio 2025

TAR Campania 427/2025: il principio della fiducia è una colonna portante nelle gare d'appalto

Consiglio di Stato 9510/2025: i principi del risultato e della fiducia sono i fari della lex specialis di gara

4 aprile 2025

Consiglio di Stato 1620/2025: quando un errore formale non giustifica l'esclusione dalla gara d'appalto

Principi generali Appalti pubblici



Nuovo codice appalti e digitalizzazione

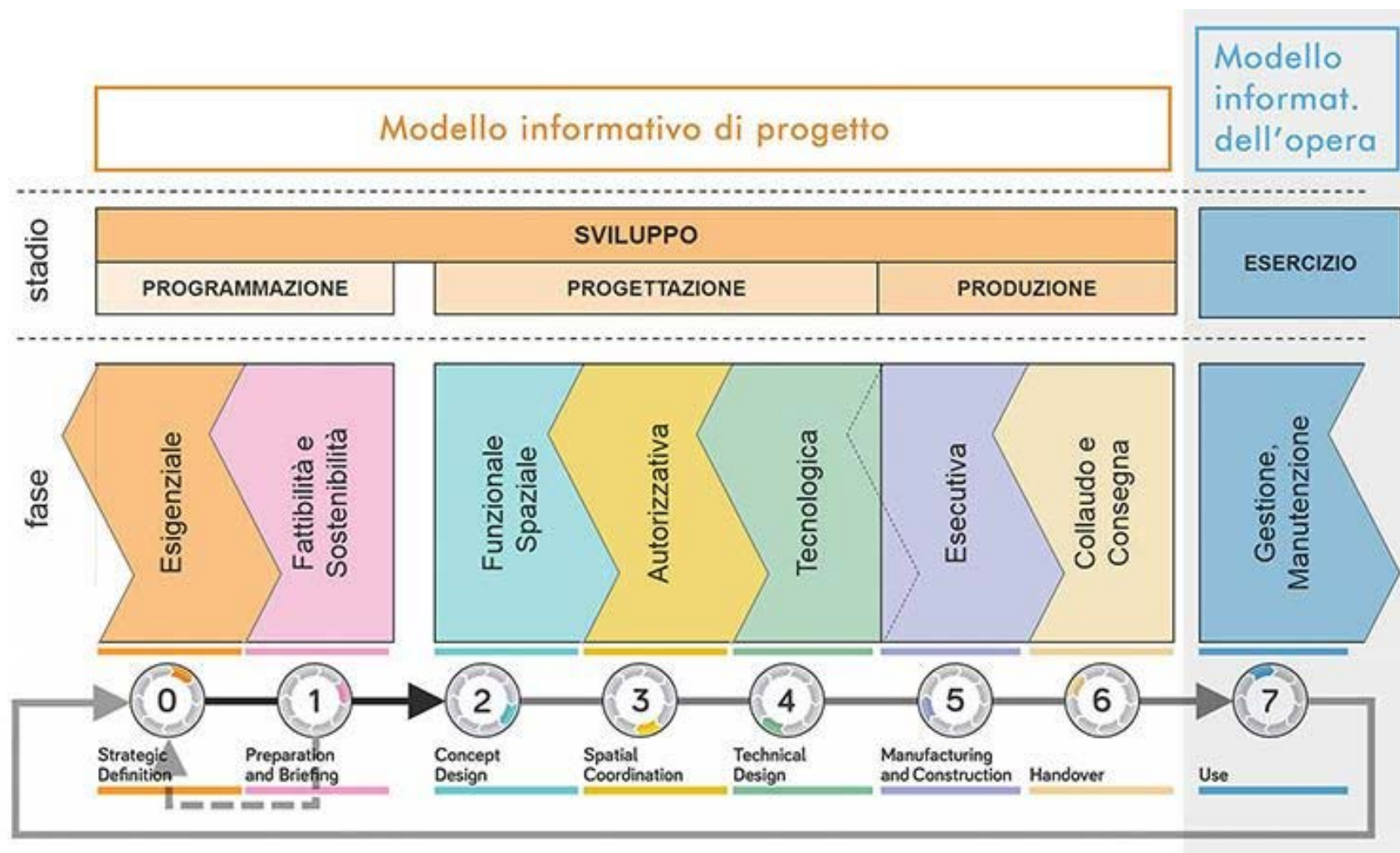
La digitalizzazione è il carburante per l'intero sistema e per il ciclo di vita dell'appalto. Un vero e proprio "ecosistema nazionale di approvvigionamento digitale" composto da una serie di elementi:

- banca dati nazionale dei contratti pubblici;
- fascicolo virtuale dell'operatore economico, appena reso operativo dall'Autorità nazionale anti corruzione (ANAC);
- piattaforme di approvvigionamento digitale;
- procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti pubblici.
- Digitalizzazione totale anche per quanto riguarda l'accesso agli atti, in linea con le procedure di affidamento e di esecuzione dei contratti pubblici.

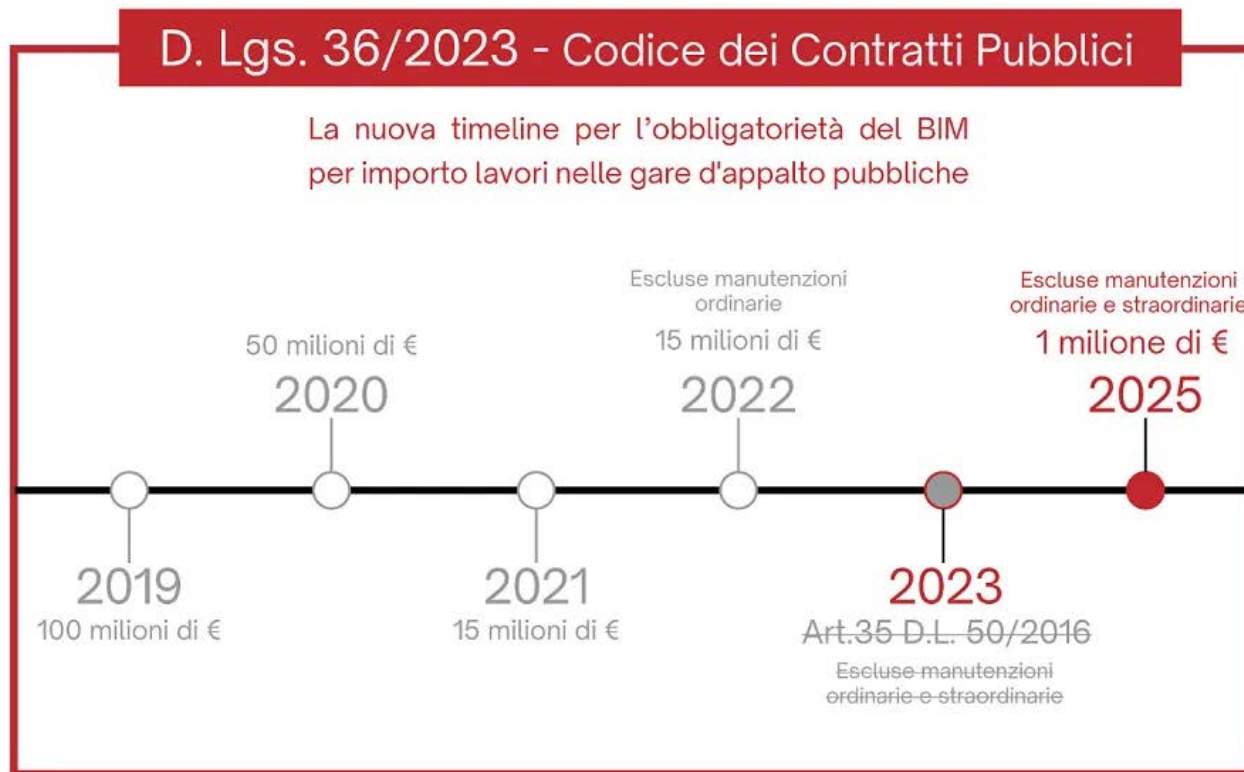
BIM ...un po' di storia

Il 2014 è l'anno della svolta: ha inizio un radicale processo di riforma degli Appalti Pubblici, condiviso dall'Unione Europea tutta. Vede infatti la luce la Direttiva appalti (D 2014/24/UE), che introduce l'uso del BIM (art.22, comma 4) negli stati membri;

- Il BIM (Building Information Modeling), viene introdotto in Italia per la prima volta nel 2016, con il Codice degli Appalti (Dlgs 50/2016).
- Dall'anno successivo il Decreto Baratonno (o decreto Bim) ne sancisce la progressiva obbligatorietà, dal 2019 al 2025, per opere pubbliche a complessità decrescente, fino a comprenderle tutte, anno dopo anno.
- La norma UNI 11337 va ad applicare gli standard internazionali stabiliti dalla ISO 19650, adattandoli al contesto italiano.
- L'utilizzo del BIM in un progetto permette di ottenere una serie di vantaggi nella gestione dell'opera edilizia, avendo un controllo totale di tutte le fasi del processo edilizio, lungo l'intero ciclo di vita (LCA).



Bim



Il D.Lgs. 209/2024 contiene nuove disposizioni integrative e correttive al Codice dei Contratti Pubblici. A partire dal 1° gennaio 2025 tra le più importanti novità vi è la nuova soglia di obbligatorietà della metodologia BIM, ovvero opere di importo superiori **a 2 milioni di euro**. Inoltre le correzioni riguardano aspetti procedurali, come la nomina delle figure indispensabili all'interno delle SA o il nuovo sistema incentivante.

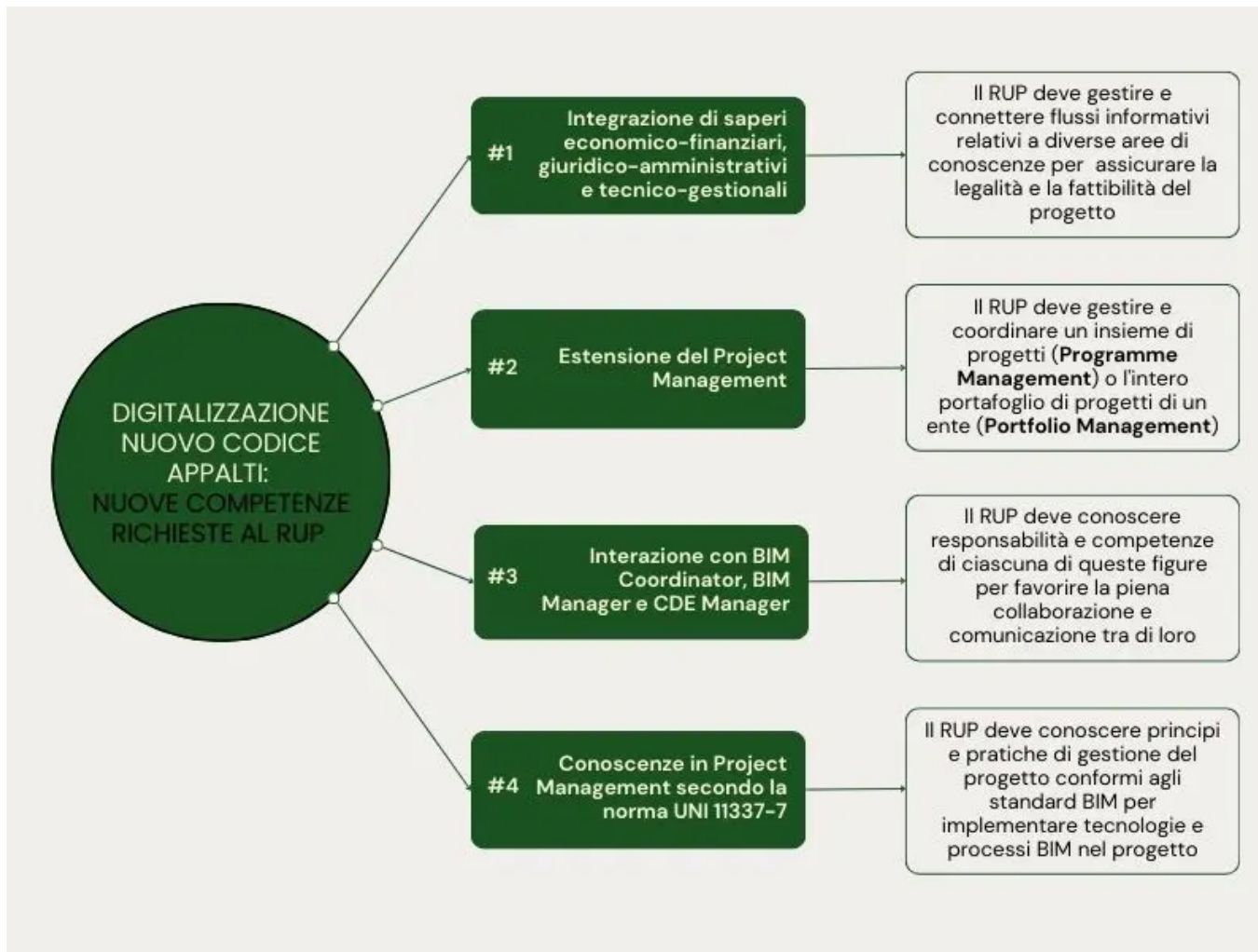
Nuovo codice appalti e RUP, cosa cambia

Nel nuovo codice appalti la figura del RUP cambia nome rispetto al dlgs 50/2016:

Il responsabile unico del procedimento diventa responsabile unico del progetto. A lui vengono affidate le fasi di:



Nuovo codice appalti competenze RUP



Progettazione secondo il nuovo codice: addio al definitivo

Il nuovo testo abolisce il livello intermedio di progettazione: i livelli di progettazione diventano due:

- progetto di fattibilità tecnico-economica;
- progetto esecutivo.
- L'allegato I.7 del Codice definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre.



Esempi di pareri o approvazioni propedeutiche all'approvazione del Progetto

TESTO UNICO 380 ART.10, 22

TITOLO ABILITATIVO A COSTRUIRE
Permesso di costruire / SCIA

Comune

PARERE
ASL

AUTORIZZAZIONE
PAESAGGISTICA

PARERE
SOPRINTENDENZA

PARERE
VVF

PARERE
ENTI LOCALI

PARERE
DEMANIO

COMUNE
PROVINCIA
REGIONE
PARCO
ARPA
COMUNITA' MONTANA

PROCEDURE DI AFFIDAMENTO

LAVORI

NUOVO CODICE APPALTI



Procedure affidamento lavori

PROCEDURE DI AFFIDAMENTO

SERVIZI

NUOVO CODICE APPALTI



Procedure affidamento servizi

Dal progetto esecutivo alla consegna del cantiere

PROGETTAZIONE ESECUTIVA
VERIFICA E VALIDAZIONE PROGETTO
PREPARAZIONE E PUBBLICAZIONE BANDO
ESPLETAMENTO OPERAZIONI DI GARA
AGGIUDICAZIONE PROVVISORIA
VERIFICA REQUISITI
AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA
FIRMA CONTATTO
CONSEGNA CANTIERE

IL DIRETTORE DEI LAVORI E I SUOI COMPITI

Il Direttore dei Lavori può essere sia un libero professionista o un dipendente di un Ente Pubblico, in ambedue i casi viene nominato dalla Committenza pubblica o privata che sia.

Il suo compito è quello di garantire al Committente che l'impresa realizzi l'opera correttamente ed in conformità con quanto stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto.

Le sue responsabilità consistono essenzialmente nell'imporre all'Appaltatore e al personale di cantiere l'applicazione delle Norme di Sicurezza e nel seguire lo svolgersi di tutte le fasi esecutive e contabili della stessa. Tali responsabilità decadono dopo che è stato eseguito il collaudo e sia stata rilasciata l'Agibilità.

IL DIRETTORE DEI LAVORI E I SUOI COMPITI

Direttore dei Lavori deve tutelare gli interessi della Committenza nei confronti dell'impresa e di terzi, controllando la buona riuscita delle opere in tutte le fasi del loro svolgersi.

Le mansioni svolte dal Direttore dei Lavori riguardano diversi aspetti del processo operativo:

- aspetto tecnico > migliore realizzazione delle opere progettate;
- aspetto amministrativo > rispetto delle norme contrattuali e dei capitolati;
- aspetto contabile > nel continuo controllo per la misurazione e valutazione dei lavori da un punto di vista economico.

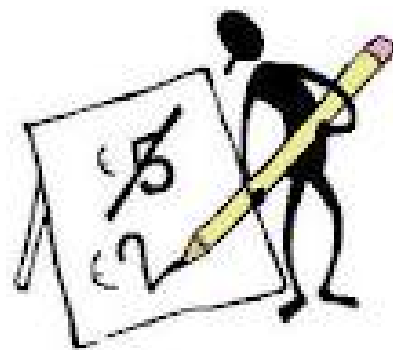
DOCUMENTI EMESSI DAL D.L

- Consegna dei Lavori;
- Emissione di Ordini di Servizio per la corretta gestione del cantiere;
- Documenti amministrativi contabili
- Sospensione dei Lavori (e Ripresa dei Lavori);
- Esame delle Riserve formulate dall'Impresa;
- Valutazione della necessità di Varianti al contratto per cui redigere perizie suppletive;
- Valutazione di possibili revisioni dei prezzi contrattuali, ecc
- Certificato di Ultimazione Lavori;

CONTABILITA' LAVORI

Con "contabilità dei lavori" si indica
il complesso di operazioni effettuate
dall'ufficio di direzione dei lavori

(direttore dei lavori e direttori operativi)
in particolare nella esecuzione delle opere pubbliche



CONTABILITA' LAVORI

Tutti gli atti contabili, redatti dal direttore dei lavori, hanno l'obiettivo di accertare e registrare tutto ciò che ha comportato una spesa.

I documenti amministrativi contabili sono:

- a) **il giornale dei lavori;**
- b) **i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste;**
- c) **le liste settimanali;**
- d) **il registro di contabilità;**
- e) **il sommario del registro di contabilità;**
- f) **gli stati d'avanzamento dei lavori;**
- g) **i certificati per il pagamento delle rate di acconto;**
- h) **il conto finale e la relativa relazione.**

DISEGNI AS-BUILT

Per **as built** si intendono i disegni che descrivono l'opera come è stata effettivamente costruita, a seguito di modifiche progettuali in corso d'opera o di difformità fra progetto e realizzazione.

"As built", significa infatti "come costruito" e appartiene al gergo dell'ingegneria impiantistica

COLLAUDO OPERE PUBBLICHE

Il procedimento di collaudo comprende tutte quelle attività che iniziano con il provvedimento di nomina del collaudatore e si concludono con la approvazione del collaudo, che costituisce l'atto finale di detto procedimento.

Collaudatore Controlla e Certifica

- che l'opera realizzata è conforme al progetto allegato al contratto e idonea all'uso,
 - che la qualità esecutiva è soddisfacente,
 - che il corrispettivo dovuto è quello pattuito per contratto.

Il collaudo costituisce una procedura obbligatoria, che l'amministrazione appaltante ha non solo il diritto ma anche il dovere di effettuare, al fine di accertare la buona esecuzione dell'opera.

Il collaudo non entra nel merito della scelta progettuale in base alla quale l'opera è stata eseguita e pertanto prescinde, anche, da valutazioni in ordine al costo dell'opera, in riferimento a diverse o più economiche soluzioni progettuali.

COLLAUDO TECNICO-AMMINISTRATIVO

Secondo i tempi di svolgimento del collaudo si possono distinguere

**collaudo
a fine dei lavori**

**collaudo
in corso d'opera**

Secondo le finalità del collaudo, possiamo distinguere due tipologie

**collaudo
tecnico-amministrativo**

**collaudo
specialistico-funzionale**

Il collaudatore è nominato dalla Stazione Appaltante
entro 30 gg dalla consegna dei lavori in caso di collaudo in corso d'opera
entro 30 gg dalla data di ultimazione dei lavori In caso di collaudo a fine lavori

PROCEDURA:

- Acquisizione documentazione relativa all'appalto (progetto, capitolato, contratto, verbali consegna, sospensioni, documenti contabili, perizie di variante.....)
- Visite di verifica in corso d'opera
- Verbali di visita
- **Emissione del certificato di collaudo entro 6 mesi dall'ultimazione dei lavori.**
- Svincolo della cauzione e pagamento della rata di saldo

LA QUALITA' NELL'EDILIZIA

La qualità di un'opera di architettura o civile può avere diverse definizioni:

- è l'insieme delle proprietà e delle caratteristiche di un prodotto e di un servizio che gli conferiscono le capacità di soddisfare esigenze espresse o implicite
- è il livello di rispondenza delle prestazioni di una opera di architettura o civile ai requisiti che ne hanno motivato la concezione, la progettazione, la costruzione e continuano a motivarne l'esistenza.

Dove per *prestazione* si deve intendere il comportamento di un elemento edilizio in determinate condizioni di uso e di sollecitazione o l'insieme delle caratteristiche e delle funzioni svolte.

durabilità- capacità di mantenere inalterate nel tempo le funzioni per le quali è stata progettata

controllabilità - capacità di mantenere inalterata nel tempo la utilizzazione da parte dell'utenza.

affidabilità'- continuità della funzione svolta.

manutenibilità – capacità di una componente dell'opera di essere soggetta a interventi manutentivi.

La qualità dell'opera architettonica coinvolge, inoltre ***tutte le fasi del processo edilizio*** passando, quindi, dalla sua programmazione, alla progettazione, alla verifica del progetto, alla sua validazione, all'affidamento dei lavori, alla costruzione, alla gestione del costruito, fino alla sua demolizione e dismissione.

BUONO STUDIO !



GRAZIE A TUTTI !