

QUALITA' EDILIZIA E CONTROLLO DI QUALITA'

Riferimento legislativo: D.L. vo 50 del 2016

Dall'art. 23. (Livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi)

1. La progettazione in materia di lavori pubblici si articola, secondo tre livelli di successivi approfondimenti tecnici, in

progetto di fattibilità tecnica ed economica, (che sostituisce il progetto preliminare previsto dalla precedente legislazione)

progetto definitivo

progetto esecutivo

ed è intesa ad assicurare:

a) il soddisfacimento dei **fabbisogni** della collettività;

b) la **qualità architettonica e tecnico funzionale** e di relazione nel contesto dell'opera;

c) la **conformità** alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;

d) un **limitato consumo del suolo**;

e) il **rispetto dei vincoli** idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;

f) **il risparmio e l'efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;**

g) la compatibilità con le **presistenze archeologiche**;

h) **la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per**

l'edilizia e le infrastrutture;

i) la **compatibilità** geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;

l) **accessibilità e adattabilità** secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

.....

9. In relazione alle caratteristiche e all'importanza dell'opera,

il responsabile unico del procedimento,

secondo quanto previsto dall'[articolo 26](#),

stabilisce criteri, contenuti e momenti di verifica tecnica dei vari livelli di progettazione.

Dall'art. 26. (Verifica preventiva della progettazione)

1. La stazione appaltante, nei contratti relativi a lavori, verifica la rispondenza degli elaborati e la loro conformità alla normativa vigente.

2. La verifica di cui al comma 1 ha luogo **prima** dell'inizio delle procedure di affidamento.

3. Al fine di accertare l'unità progettuale, i soggetti di cui al comma 6, prima dell'approvazione e in contraddittorio con il progettista,

verificano la conformità del progetto esecutivo o definitivo

rispettivamente, al progetto definitivo o al progetto di fattibilità.

Al contraddittorio partecipa anche il progettista autore del progetto posto a base della gara, che si esprime in ordine a tale conformità.

4. La verifica accerta in particolare:

- a) la **completezza** della progettazione;
- b) la **coerenza e completezza** del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'**appaltabilità** della soluzione progettuale prescelta;
- d) presupposti per la **durabilità** dell'opera nel tempo;
- e) la **minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti** e di contenzioso;
- f) la possibilità di **ultimazione dell'opera** entro i termini previsti;
- g) la **sicurezza** delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l'**adeguatezza dei prezzi unitari** utilizzati;
- i) la **manutenibilità** delle opere, ove richiesta.

5. Gli oneri derivanti dall'accertamento della rispondenza agli elaborati progettuali sono ricompresi nelle risorse stanziare per la realizzazione delle opere.

6. L'attività di verifica è effettuata dai seguenti soggetti:

- a) per i lavori di importo **pari o superiore a venti milioni di euro**, da **organismi di controllo accreditati** ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020;
- b) per i lavori di importo **inferiore a venti milioni di euro e fino alla soglia di cui all'[articolo 35](#)**, dai soggetti di cui alla lettera a) e di cui all'[articolo 46, comma 1](#), **che dispongano di un sistema interno di controllo della qualità**;
- c) per i lavori di importo **inferiore alla soglia di cui all'[articolo 35](#) e fino a un milione di euro**, la **verifica può essere effettuata dagli uffici tecnici delle stazioni appaltanti ove il progetto sia stato redatto da progettisti esterni o le stesse stazioni appaltanti dispongano di un sistema interno di controllo di qualità ove il progetto sia stato redatto da progettisti interni**;
- d) per i lavori di **importo inferiore a un milione di euro**, la **verifica è effettuata dal responsabile unico del procedimento**, anche avvalendosi della struttura di cui all'[articolo 31, comma 9](#).

7. Lo svolgimento dell'attività di verifica è incompatibile con lo svolgimento, per il medesimo progetto, dell'attività di progettazione, del coordinamento della sicurezza della stessa, della direzione lavori e del collaudo.

8. La validazione del progetto posto a base di gara è l'atto formale che riporta gli esiti della verifica.

La validazione è sottoscritta dal responsabile del procedimento

e fa preciso riferimento al rapporto conclusivo del soggetto preposto alla verifica ed alle eventuali controdeduzioni del progettista.

Le verifiche per il controllo di qualità possono essere svolte utilizzando diversi metodi e strumenti.

Nell'approccio BIM la soluzione che si profila è quella dell'utilizzo del **code checking**,

che si configura come quella attività che consente una verifica automatica della rispondenza del progetto a norme e leggi che sono codificate direttamente all'interno del sistema software con il quale stiamo costruendo la modellazione di progetto.

Un metodo più tradizionale può fare riferimento alle matrici del controllo che si basano sulle logiche proposte nella matrice seguente.

Matrice generale per l'esecuzione dei controlli

| Esigenze | Requisiti | Norme | Elaborati di progetto | | | | |
|----------------|-----------|-------|-----------------------|----|-------|----------------|--|
| | | | P1 | P2 | | P _N | |
| E1 | R1.1 | | | | | | |
| | R1.2 | | | | | | Verifica documenti di progetto singolo Requisito |
| | | | | | | | |
| E2 | R1.n | | | | | | |
| | R2.1 | | | | | | |
| | R2.2 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | R2.n | | | | | | |
| | | | | | | | Controllo formale documento |
| E _N | Rn.n | | | | | | |

↓
Verifica elaborato progettuale al quadro esigenziale

Vedremo come siffatte attività di controllo della qualità del progetto si potranno esplicitare mediante la richiamata attività automatica di **code checking**

ed anche mediante la

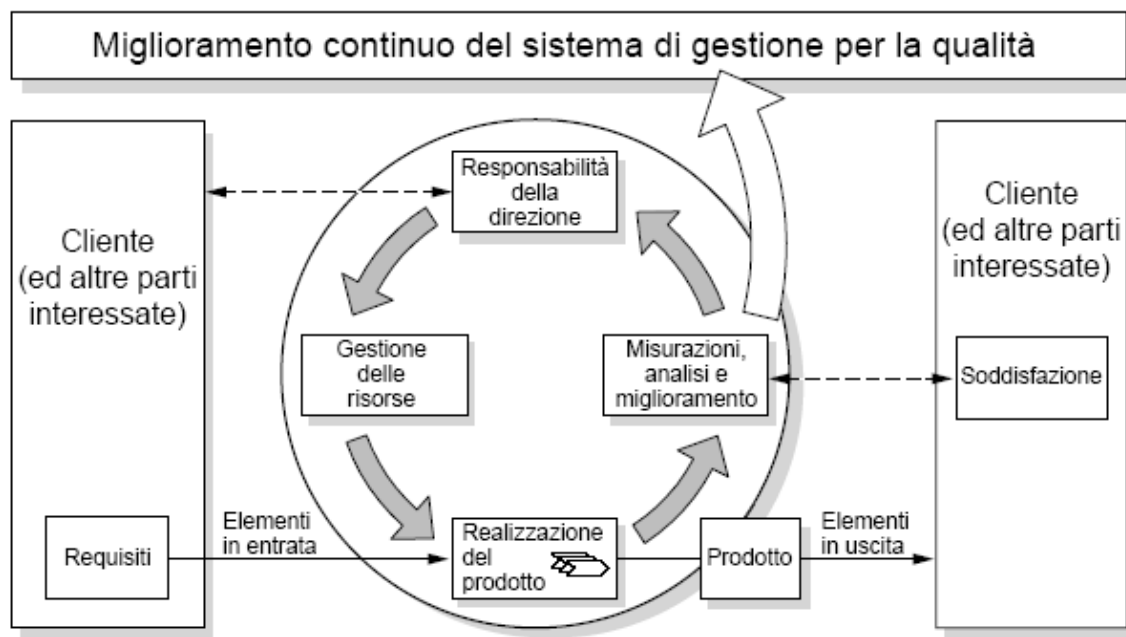
clash detection.

Si ricorda, infine, che i percorsi di qualità nei processi (e nei progetti) fanno riferimento ai principi generali dei sistemi di qualità che si basano su logiche rappresentabili come nello schema, riportato di seguito, noto come *cerchio della qualità*.

figura 1 **Modello di sistema di gestione per la qualità basato sui processi**

Legenda

- Attività con valore aggiunto
- - -→ Flusso di informazioni



Nota Il testo indicato tra parentesi non si applica alla ISO 9001.