

SANTO PATERNÒ

# LA QUALITÀ NEI LAVORI PUBBLICI

*I soggetti e l'attuazione  
delle norme UNI EN ISO 9001*

■ Collana editoriale diretta da G. Armao e P. Oreto



i book dei lavori pubblici

  
GRAFILL

Santo Paternò  
**LA QUALITÀ NEI LAVORI PUBBLICI**

ISBN 88-8207-174-X  
EAN 9 788882 071745

1 book dei lavori pubblici, 3  
Prima edizione: luglio 2005

Paternò, Santo <1955>

La qualità nei lavori pubblici /  
Santo Paternò. – Palermo : Grafill, 2005.

(1 book dei lavori pubblici ; 3)

ISBN 88-8207-174-X.

1. Lavori pubblici – Appalti – Controllo di qualità.  
352.7 CDD-20

*CIP – Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace"*

© **GRAFILL S.r.l.**

Via Principe di Palagonia 87/91 – 90145 Palermo  
Telefono 091/6823069 – Fax 091/6823313  
Internet <http://www.grafill.it> – E-Mail [grafill@grafill.it](mailto:grafill@grafill.it)

Finito di stampare nel mese di luglio 2005 presso:  
**Officine Tipografiche Aiello & Provenzano S.r.l.** Via del Cavaliere, 93 – 90011 Bagheria (PA)

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

# Sommario

<b>1. INTRODUZIONE</b>	
1.1. Premesse .....	p. 5
1.2. Gli approcci alla qualità.....	" 7
- Approccio di prodotto .....	" 8
- Approccio di sistema .....	" 8
- Approccio ispettivo .....	" 8
1.3. Gli attori della qualità .....	" 9
1.4. La normativa sui lavori pubblici e sulla qualità .....	" 13
1.5. I Sistemi di Gestione per la Qualità .....	" 16
1.6. La documentazione del sistema qualità .....	" 24
<b>2. LA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI</b>	
2.1. L'Ufficio tecnico	
e il Responsabile del procedimento .....	" 26
- Responsabilità della Direzione .....	" 28
- Gestione delle risorse.....	" 29
- Realizzazione del prodotto – erogazione dei servizi.....	" 29
- Misurazioni, analisi e miglioramento .....	" 34
2.2. Il documento preliminare	
all'avvio della progettazione .....	" 35
2.3. Livelli di progettazione .....	" 38
2.4. Il piano dei controlli sui livelli di progettazione .....	" 40
- Controllo di completezza e di chiarezza .....	" 41
- Controllo di affidabilità.....	" 42
- Controllo di rispondenza ai requisiti espressi	
nel documento preliminare alla progettazione .....	" 42
2.5. Il controllo della gara di appalto e del contratto .....	" 43
<b>3. LA PROGETTAZIONE</b>	
3.1. La pianificazione della progettazione.....	" 46
3.2. Redazione del progetto .....	" 49
3.3. I monitoraggi e i controlli.....	" 51
3.4. La verifica del progetto e la sua validazione.....	" 52

#### 4. L'ESECUZIONE DELL'OPERA

4.1. La qualificazione delle imprese.....	p.	58
4.2. Il sistema qualità delle imprese di costruzioni.....	"	59
- Responsabilità della Direzione.....	"	60
- Gestione delle risorse.....	"	61
- Gestione dei processi - Realizzazione del prodotto ..	"	61
- Analisi, misurazioni e miglioramento.....	"	62
4.3. I prodotti da costruzione e la loro qualità.....	"	63
4.4. Il piano di qualità di costruzione ed installazione.....	"	67
4.5. I contenuti di un Piano di qualità.....	"	73
4.6. La Direzione Lavori.....	"	79
4.7. Il collaudo.....	"	82
4.8. Gli organismi di ispezione e controllo.....	"	85
4.9. I costi della qualità e della non qualità.....	"	87

#### □ APPENDICE

■ Esempio di allegato al capitolato speciale d'appalto: prescrizioni per la gestione dei lavori secondo il piano di qualità di costruzione ed installazione.....	"	91
■ Lista di riscontro per la redazione ed il controllo del piano di qualità di costruzione e di installazione.....	"	113

# Introduzione

## □ 1.1. Premesse

Il dibattito sulla qualità di un'opera pubblica è diventato sempre più partecipato nell'ambito degli operatori del settore, non fosse altro per la diffusa nozione del termine "qualità" anche tra i cittadini e i non "addetti ai lavori".

Questo significa che il significato della parola "qualità" sta diventando ormai patrimonio comune, e che si va sempre più diffondendo una certa sensibilità verso le cose fatte bene e i prodotti e servizi che, in una maniera o l'altra, diano soddisfazione ai loro utilizzatori.

In ogni settore, la ricerca della qualità del prodotto realizzato o del servizio erogato è diventata una prassi comune a tutte le Organizzazioni, anche perché si fa sempre più forza il concetto della "qualità" come "valore".

E in questa ricerca non poteva rimanere escluso il settore delle costruzioni e delle opere pubbliche: sia per l'importanza economica dei beni in oggetto, sia per l'importanza funzionale e sociale degli stessi. Le costruzioni, quindi, come "prodotto" o come risultato di un "servizio" di cui ricercarne la "qualità" in termini prestazioni, di sicurezza, di estetica, di funzionalità, di economicità (anche di risorse materiali ed energetiche utilizzate).

In altri termini, definiremo "qualità di un'opera pubblica" il grado di soddisfazione dei bisogni morali e materiali, sociali ed economici correlati alla realizzazione ed utilizzazione dell'opera.

*Definizione di qualità di un'opera pubblica*

Le attività connesse con i servizi di architettura e di ingegneria contribuiscono in maniera determinante alla qualità di un'opera pubblica. Qualità che non dipende solo dalle caratteristiche intrinseche della "idea" progettuale ma anche dal modo in cui questa idea viene tradotta in atti progettuali, prima, e in atti contabili e di direzione lavori, poi. La effettiva rispondenza dell'opera alle esigenze del committente, il

rispetto della normativa applicabile e la capacità degli atti progettuali a rendere chiaro e definito il rapporto tra ente committente ed impresa sono, tra gli altri, alcuni degli elementi importanti, e non solo formali, per giudicare sulla qualità di un'opera pubblica.

Nessun giudizio "assoluto" di merito, quindi, rispetto all'attività svolta dai tecnici e dai professionisti o rispetto al valore tecnico, estetico o funzionale delle opere progettate, dirette ed eseguite: la qualità dell'opera pubblica verrà assicurata in quanto, per quello che sarà possibile, saranno soddisfatti tutti i requisiti tecnici, estetici e funzionali richiesti dal Committente e saranno soddisfatti anche i fabbisogni degli utilizzatori finali, ossia i cittadini.

Gran parte di tale soddisfazione dipende, ovviamente, dalla bontà dell'idea progettuale, ossia dalla capacità del progettista di tirare fuori dal proprio ingegno quel qualcosa in più in grado di conferire, alla propria opera, caratteristiche di qualità se non, a volte, di vere ed autentiche opere d'arte.

Non di rado, però, una bella idea frutto di vero talento, ingegno ed ispirazione, viene sviluppata male progettualmente o ritardata da un iter tecnico-amministrativo non correttamente sviluppato o eseguita male dal costruttore, vanificando così la sua importanza e sminuendo il valore dell'opera nel suo risultato finale.

Ecco perché, accanto all'importanza di avere buone (se non eccellenti) idee progettuali, occorre che tali idee siano tradotte in termini ottimali sia nel progetto edilizio sia nella esecuzione stessa dell'opera.

In altre parole, chi ha ottime idee progettuali e vuole vederle ottimamente realizzate, deve necessariamente prestare attenzione a tutti quei processi che trasformeranno la propria idea in opera concreta.

L'esperienza di questi ultimi anni, tradotta anche in momenti legislativi importanti nel settore dei lavori pubblici, segnala la grande utilità nell'adottare strumenti operativi ed organizzativi legati alle norme internazionali della famiglia ISO 9000, recepite in Europa ed in Italia dai rispettivi enti normatori, che illustrano un modello organizzativo tendente ad assicurare e dare garanzia di qualità finale del prodotto realizzato o del servizio erogato.

L'applicazione dei requisiti di tali norme alla propria Organizzazione (sia essa l'Ufficio Tecnico di un Ente Pubblico, o uno Studio di architettura o ingegneria, o una Impresa di costruzioni) rende possibile l'implementazione di un Sistema di Gestione per la Qualità (nel prosieguo della presente pubblicazione sarà indicato brevemente come

SGQ o come Sistema Qualità, in sigla, SQ), in grado, se efficacemente perseguito:

- di tendere alla qualità del proprio prodotto o servizio;
- migliorare l'efficacia e l'efficienza della propria Organizzazione;
- di acquisire la certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001.

Cosa sia un SGQ e come lo si applichi nelle organizzazioni che si occupano di lavori pubblici, è uno degli obiettivi della presente pubblicazione.

Ma cosa è, veramente, un Sistema di Gestione per la Qualità?

Ci viene in aiuto la norma UNI EN ISO 9000 da cui traiamo la seguente definizione: sistema di gestione per guidare e tenere sotto controllo una organizzazione con riferimento alla qualità.

In altre parole è l'insieme di responsabilità, processi, risorse e procedure atte a raggiungere gli obiettivi di qualità che l'organizzazione si è prefissati.

L'adozione di tali metodiche di qualità e, in genere, il concetto di qualità, possono essere inclusi nei principi fondanti di norme e leggi. Tra queste, la Legge n. 109/1994 (la cosiddetta Legge Merloni); ma anche il recente Testo Unico "Norme Tecniche per le Costruzioni" se ne fa partecipe (capitolo 2.1 – Principi fondamentali):

*"La garanzia della qualità, i controlli e i piani di qualità sono gli strumenti essenziali per l'affidabilità sostanziale delle opere strutturali. Opere innovative ovvero di impegnativo cemento statico o di inalienabile livello di sicurezza, non possono essere realizzate senza l'uso delle procedure per la garanzia della qualità".*

L'adozione di un Sistema di Gestione per la Qualità è, quindi, uno strumento utile, se non indispensabile, per tutti coloro che partecipano al percorso di vita di un'opera pubblica, dalla sua ideazione alla sua realizzazione e collaudo, al fine di assicurare, tra l'altro, la piena soddisfazione di tutte le parti interessate nella realizzazione ed utilizzo dell'opera.

## □ 1.2. Gli approcci alla qualità

Così come è stato già delineato in altre ed importanti sedi (Relazione Sincert – La Qualità nelle opere pubbliche. Una sfida che non possiamo perdere – Milano, 30 gennaio 2004), gli approcci alla qualità delle opere pubbliche sono quelli classici, già sperimentati ed utiliz-

zati in tanti settori produttivi e del terziario e utilizzano strumenti, nati su base volontaria, che constano in adozioni di norme tecniche e valutazioni di conformità a queste norme.

Tali approcci, tra loro complementari e integrabili, sono per altro riscontrabili nella normativa nazionale sui lavori pubblici che li ha resi in qualche caso obbligatori, stante la fondamentale importanza che è stata attribuita, da un lato a tutto il comparto interessante le opere pubbliche e dall'altro al riconoscimento della capacità di questi approcci, se adottati con metodo, di riuscire con efficacia ed efficienza a perseguire e raggiungere obiettivi di qualità. Questi approcci sono definibili come appresso.

*Approccio di prodotto*

**Approccio di prodotto**

Riguarda la certificazione di conformità di un prodotto ad una norma tecnica.

Si applica per molti prodotti da utilizzare nelle costruzioni, per i quali è richiesta, da parte di norme europee o italiane, una attestazione di conformità del prodotto ai requisiti espressi in una norma; si esplicita tramite una marcatura (si pensi al marchio CE) o una certificazione di qualità.

*Approccio di sistema*

**Approccio di sistema**

Riguarda il modo di lavorare, ossia il modo di sviluppare i processi nelle Organizzazioni, siano esse pubbliche che private. Si manifesta nell'adozione di un Sistema di Gestione per la Qualità e nella sua certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001. In qualche caso, per le Imprese di costruzioni, la certificazione di conformità di tale sistema è obbligatoria, come previsto dall'articolo 4 del Decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 "Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici, a norma dell'articolo 8, comma 2, della Legge 11 febbraio 1994, n. 109".

*Approccio ispettivo*

**Approccio ispettivo**

È quello che deriva da tipiche attività di verifica, valutazione, ispezione e controllo e, per gli aspetti inerenti le opere pubbliche, può essere applicato:

- in fase di progettazione, come per esempio, con la verifica dei progetti e la loro validazione;



- in fase esecutiva, con il controllo tecnico, tramite l'apporto degli Organismi di Ispezione e Controllo accreditati presso il Sincert ai sensi della norma UNI CEI EN 45004, per il settore delle costruzioni edili, opere di ingegneria civile in genere ed impiantistica connessa.

L'attività degli Organismi di Ispezione e Controllo in fase esecutiva è, ad oggi, ancora di tipo esclusivamente volontario anche se di estrema utilità sia per le Pubbliche Amministrazioni, sia per la Direzione Lavori, sia per le Imprese che eseguono i lavori.

### □ 1.3. Gli attori della qualità

L'iter di un'opera pubblica è molto lungo e tortuoso e inizia con l'analisi dei fabbisogni di infrastrutture che la comunità esprime (scuole, strade, ospedali, acquedotti), anche per il tramite delle sue rappresentanze tecniche e politiche, e prosegue con la pianificazione urbanistica del territorio e con la programmazione delle opere pubbliche, che prevedono il soddisfacimento di tali bisogni.

Sin dal momento in cui in una certa area è prevista la realizzazione di un'opera pubblica, intervengono una serie di attori (alcuni protagonisti, altri comprimari) che, tramite proprie scelte, decisioni e attività, determinano le caratteristiche qualitative dell'opera stessa.

Tra questi attori ne citiamo alcuni cui la normativa sui lavori pubblici attribuisce compiti e responsabilità di un certo rilievo. Per ognuno di essi si illustrerà brevemente l'attività in relazione all'iter di un'opera pubblica, evidenziandone i principali processi ed attività.

Il Responsabile del procedimento (o Responsabile Unico del Procedimento, RUP) è la figura di colui che, all'interno dell'Ente Pubblico, viene individuato quale responsabile della corretta gestione di ogni attività e atto conseguente, al fine di portare a compimento la missione affidatagli: pervenire al collaudo positivo dell'opera e alla sua piena e sicura utilizzazione. Le attività, i compiti e le responsabilità del Responsabile del procedimento sono molteplici e sono individuati sia nella legge (articolo 7 della Legge 11 febbraio 1994, n. 109 e s.m.i., conosciuta come Legge Merloni), sia nel Regolamento sui LL.PP. (articoli 7 e 8 del Regolamento sui LL.PP. di cui al D.P.R. n. 554/1999).

L'adempimento dei compiti da parte del Responsabile del procedimento dovrebbe garantire all'Amministrazione appaltante una gestione

*Il Responsabile del procedimento*

corretta di tutte le vicende legate alla “storia” dell’opera, dalla sua ideazione alla sua piena funzionalità. Fondamentale, infatti, il suo apporto per la corretta gestione dei processi progettuali e realizzativi, finalizzati a rendere conto alla comunità del soddisfacimento dei loro bisogni e del corretto utilizzo delle pubbliche risorse economiche e territoriali. Il Responsabile del procedimento, per le sue numerose incombenze, può richiedere di farsi coadiuvare da componenti del suo Ufficio (in genere altri tecnici) o, nel caso di inadeguatezza dell’organico, proporre all’Amministrazione l’affidamento delle attività di supporto a professionalità esterne (munite, in questo caso, di assicurazione professionale).

Il Responsabile del procedimento, tra i suoi compiti, ha quello di redigere il documento preliminare alla progettazione (articolo 8, comma 1, lettera *b*), e articolo 15, commi 4 e 5, del Regolamento sui LL.PP. n. 554/1999) nel quale sono indicati i requisiti che l’opera dovrà possedere e che dovranno essere rispettati in fase progettuale; in particolare (articolo 16, commi 1 e 2, della Legge n. 109/1994) quelli relativi:

- alla qualità dell’opera e la rispondenza alle finalità relative;
- alla conformità alle norme ambientali e urbanistiche;
- al soddisfacimento dei requisiti essenziali, definiti dal quadro normativo nazionale e comunitario.

Come si vede, se abbiamo definito per “qualità di un’opera pubblica” il grado di soddisfazione dei bisogni morali e materiali, sociali ed economici correlati alla realizzazione ed utilizzazione dell’opera, occorrerà anche formalizzare tali bisogni nel documento preliminare alla progettazione e riportarvi l’indicazione, col grado di dettaglio determinato dall’importanza dell’opera:

- della situazione iniziale e della possibilità di far ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica;
- degli obiettivi generali da perseguire e delle strategie per raggiungerli;
- delle esigenze e bisogni da soddisfare;
- delle regole e norme tecniche da rispettare;
- dei vincoli di legge relativi al contesto in cui l’intervento è previsto;
- delle funzioni che dovrà svolgere l’intervento;
- dei requisiti tecnici che dovrà rispettare;
- degli impatti dell’opera sulle componenti ambientali e nel caso degli organismi edilizi delle attività ed unità ambientali;
- delle fasi di progettazione da sviluppare e della loro sequenza logica nonché dei relativi tempi di svolgimento;

- dei livelli di progettazione e degli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- dei limiti finanziari da rispettare e della stima dei costi e delle fonti di finanziamento;
- del sistema di realizzazione da impiegare,

e tutto quant'altro concorre a pervenire alla progettazione e realizzazione di un'opera che dia la massima soddisfazione a tutte le parti interessate. In questa maniera, il documento preliminare alla progettazione diventa l'atto di indirizzo tecnico, funzionale e normativo entro cui il progettista deve muoversi affinché il progetto, prima, e la realizzazione, poi, soddisfi i requisiti richiesti e, quindi, i bisogni che erano alla base dell'ideazione dell'opera.

Altro importante attore della "filiera" dei lavori pubblici è costituito dal Progettista e Direttore dei Lavori (normalmente, tali figure coincidono in una unica persona).

*Il Progettista  
e Direttore  
dei Lavori*

Il Progettista deve, ricevuto il documento preliminare alla progettazione, esplicitare in progettazione preliminare, definitiva e poi esecutiva le proprie idee architettoniche ed ingegneristiche, sviluppando gli elaborati richiesti in maniera tale da soddisfare sempre i requisiti impostigli dal Committente ed espressi nel documento preliminare alla progettazione o, se il caso, concordando con il Responsabile del procedimento, e formalizzando, eventuali modifiche di impostazione tendenti, comunque, a migliorare gli aspetti architettonici, tecnici e funzionali dell'opera.

Per far questo occorrerà che pianifichi e sviluppi le fasi della progettazione dell'opera in maniera tale da verificare il rispetto, in ogni fase dell'incarico, delle specifiche e delle caratteristiche dell'opera richiestegli dalla Committenza.

La verifica della rispondenza delle caratteristiche del progetto con i requisiti richiesti nel documento preliminare costituisce, di fatto, una verifica della qualità della progettazione.

Il Direttore dei Lavori deve, successivamente, a lavoro appaltato, fare rispettare all'Impresa le clausole contrattuali esplicitate nel capitolato speciale d'appalto e negli altri documenti di contratto, seguendo le norme tecniche di settore e secondo i requisiti normativi espressi nelle leggi, nel Regolamento sui LL.PP. e nel Capitolato Generale d'appalto approvato con Decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145.

**L'Impresa  
appaltatrice**

La filiera dei lavori pubblici prosegue, ovviamente, con l'Impresa appaltatrice che, aggiudicatasi i lavori, organizza il cantiere e le sue attività al fine di pervenire alla realizzazione dell'opera seguendo e rispettando tutti i requisiti tecnici e prestazionali prescritti e indicati negli atti contrattuali.

Le Imprese di costruzione sono, per altro, l'unico attore di questa filiera ad avere già confidenza con la norma UNI EN ISO 9001 in quanto, per effetto del Decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 recante il Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici, devono possedere, per gare di appalto oltre la categoria II, la certificazione del sistema di qualità aziendale di cui alla norma UNI EN ISO 9001.

**Il Collaudatore**

Infine, il Collaudatore, la cui attività ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro sono stati eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche prestabilite, in conformità del contratto, delle varianti e dei conseguenti atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste, e le procedure espropriative poste a carico dell'appaltatore siano state espletate tempestivamente e diligentemente. Il collaudo comprende altresì tutte le verifiche tecniche previste dalle leggi di settore, nonché l'esame delle riserve dell'appaltatore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa.

Questa attività consente di chiudere l'iter realizzativo e permette l'inizio dell'utilizzo dell'opera (se già non anticipatamente effettuato, ai sensi dell'articolo 200 del Regolamento sui LL.PP. n. 554/1999).

Come si vede, questa non esaustiva elencazione dei soggetti che intervengono in tutte le fasi di realizzazione dell'opera a partire dalla sua ideazione e programmazione (e sono stati taciuti tutti gli Enti ed Uffici preposti ad esprimere il parere di propria competenza sugli atti progettuali), rende conto della difficoltà dell'intero processo intellettuale e operativo circa:

- le azioni, atti e documentazioni che occorre predisporre;
- le relative responsabilità principali e le responsabilità secondarie inerenti gli altri "attori" (che non abbiamo citato per non dilun-

gare il discorso) che intervengono nel processo ideativo e realizzativo dell'opera;

- le prescrizioni, norme e disposizioni che regolamentano tutto il processo.

A fronte di tale difficoltà, l'adozione, da parte degli attori sopra indicati, di un Sistema di Gestione per la Qualità di cui alla norma UNI EN ISO 9001, da applicare alla propria organizzazione, facilita e rende più semplici i complessi meccanismi procedurali previsti dalle leggi vigenti, standardizzando i processi e rendendoli finalizzati al raggiungimento del massimo obiettivo qualitativo che ci si è posti.

#### □ **1.4. La normativa sui lavori pubblici e sulla qualità**

Il complesso delle norme che interessano i lavori pubblici abbraccia una produzione legislativa di notevole entità entro la quale muoversi non è sempre facile o agevole.

In questa sede ci occuperemo solo di definire il quadro generale, necessariamente non esaustivo e per altro già in parte anticipato nei precedenti paragrafi, rinviando i lettori ad altre pubblicazioni di maggiore specifico interesse e dettaglio.

Ovviamente, la base normativa che ci coinvolge è svolta dalla Legge 11 febbraio 1994, n. 109, cosiddetta "Legge Merloni", che, pur nelle sue numerose modifiche ed integrazioni, costituisce l'attuale asse portante del settore lavori pubblici.

*Legge  
11 febbraio  
1994, n. 109*

La Legge Merloni (nel seguito del presente testo indicata spesso con il termine di Legge) delinea i principi di base: "... l'attività amministrativa in materia di opere e lavori pubblici deve garantirne la qualità ed uniformarsi a criteri di efficienza e di efficacia, secondo procedure improntate a tempestività, trasparenza e correttezza, nel rispetto del diritto comunitario e della libera concorrenza tra gli operatori", e illustra l'iter e il percorso che deve seguire l'opera pubblica dalla sua programmazione sino al suo collaudo.

La stessa legge fa numerosi riferimenti al Regolamento sui LL.PP. (approvato successivamente con D.P.R. n. 554/1999) che specifica e dettaglia i processi e le attività che riguardano il complesso iter di un'opera pubblica. Il Regolamento sui LL.PP. è un fondamentale atto normativo regolante le modalità esecutive dei soggetti che intervengono

*Regolamento  
sui LL.PP.  
D.P.R.  
n. 554/1999*

nella programmazione, progettazione, esecuzione e collaudo di un'opera pubblica.

**Capitolato  
Generale  
d'appalto  
D.M.  
n. 145/2000**

Oltre alla Legge e al Regolamento, è di fondamentale importanza la conoscenza del Capitolato Generale d'appalto approvato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145, atto di base regolante i rapporti tra gli Enti appaltatori e le Imprese esecutrici.

**Regolamento  
qualificazione  
Imprese  
D.P.R.  
n. 34/2000**

Altra norma che ci interessa è il Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici, approvato con D.P.R. n. 34/2000.

Con questo nuovo sistema di qualificazione (che ha rivoluzionato il precedente basato sull'Albo nazionale dei costruttori) vengono istituiti gli Organismi di attestazione, ossia organismi di diritto privato, in prosieguo denominati SOA, che accertano ed attestano l'esistenza, nei soggetti esecutori di lavori pubblici, dei seguenti elementi di qualificazione:

- a) certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000 e alla vigente normativa nazionale, rilasciata da soggetti accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000;
- b) dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati del sistema di qualità rilasciata dai soggetti di cui alla lettera a);
- c) requisiti di ordine generale nonché tecnico-organizzativi ed economico-finanziari conformi alle disposizioni comunitarie in materia di qualificazione.

La dichiarazione di cui alla lettera b) non è ormai più valida, essendo trascorso il periodo transitorio di cinque anni previsto dallo stesso D.P.R. n. 34/2000, mentre la certificazione di cui alla lettera a) è obbligatoria per la iscrizione alle classifiche III e superiori (per lavori, di fatto, superiori a 1.200 milioni delle vecchie lire, pari ad € 619.748).

Come si vede, rispetto al principio volontaristico cui si uniformano in genere le certificazioni dei Sistemi di Gestione per la Qualità di cui alla norma UNI EN ISO 9001, nel settore dei lavori pubblici tale certificazione diventa obbligatoria per le imprese che vogliono partecipare alle gare di appalto per i lavori appartenenti alla classifica III e successive.

**Le norme  
sulla  
Qualità**

Ma oltre alla legislazione di base sui lavori pubblici vogliamo ricordare brevemente le normative sui Sistemi di Gestione per la Qualità, emesse dall'ISO, e sulla pianificazione, qualificazione e controllo

del progetto edilizio, emesse dall'UNI. Tra le numerose norme che l'International Organization for Standardization, o ISO, ha promulgato in questi ultimi anni, quelle sui sistemi qualità hanno acquisito una diffusione importante e una conseguente fama anche tra i non addetti ai lavori. Tali norme, recepite dal Comitato Europeo di Normazione (CEN) e dall'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) sono, nelle ultime versioni:

- **UNI EN ISO 9000:2000 – Sistemi di Gestione per la Qualità** *Vision 2000*  
– **Fondamenti e terminologia**  
Descrive i fondamenti dei Sistemi di Gestione per la Qualità e ne specifica la terminologia spiegandone il linguaggio e le interazioni tra i vari lemmi utilizzati e i loro significati.
- **UNI EN ISO 9001:2000 – Sistemi di Gestione per la Qualità**  
– **Requisiti**  
Specifica i requisiti dei Sistemi di Gestione per la Qualità per una Organizzazione che desidera pervenire alla certificazione di conformità del sistema. È la norma “contrattuale” nel settore della certificazione dei sistemi qualità e viene utilizzata quando le Organizzazioni desiderino dimostrare la loro capacità di tenere sotto controllo i propri processi mirando a conseguire la soddisfazione della propria clientela e committenza.
- **UNI EN ISO 9004:2000 – Sistemi di Gestione per la Qualità**  
– **Linee guida per il miglioramento delle prestazioni**  
Fornisce delle linee guida per implementare un Sistema di Gestione per la Qualità più efficace ed efficiente, con lo scopo di migliorare le prestazioni e massimizzare la soddisfazione del cliente e delle parti interessate.

Questa famiglia di norme (conosciuta anche sotto il nome di “Vision 2000”) è stata promulgata dall'ISO il 14 dicembre 2000 e recepita dall'UNI il 31 dicembre 2000 e, quindi, già operativa ed utilizzata in sostituzione delle precedenti norme che risalgono al 1994. Il periodo di transizione dalle vecchie norme alle nuove è stato fissato in tre anni; entro il 15 dicembre 2003, quindi, le aziende ed organizzazioni che disponevano della certificazione del sistema qualità secondo le norme emesse nel 1994 avrebbero dovuto recepire le nuove norme e mutare il proprio sistema (e la relativa certificazione) secondo i requisiti della nuova norma.

Occorre precisare nuovamente che la norma certificativa, quella cioè che consente di adottare un Sistema di Gestione per la Qualità e

farlo certificare da un Ente accreditato, è una sola: la UNI EN ISO 9001. Le altre due norme ne costituiscono un importante (se non indispensabile) ausilio: la ISO 9000 è una sorta di glossario dei termini della qualità e la ISO 9004 costituisce una guida per il miglioramento del sistema dell'organizzazione e per una ottimale impostazione del proprio sistema qualità.

Utile citare anche la norma:

- **UNI EN ISO 19011:2003 – Linee guida per gli audit dei Sistemi di Gestione per la Qualità e/o di gestione ambientale**

Questa norma contiene le linee guida sui principi dell'attività di audit (o verifiche ispettive), sulla gestione dei programmi di audit, sulla conduzione dell'audit del Sistema di Gestione per la Qualità e del sistema di gestione ambientale come pure sulla competenza degli auditor di tali sistemi di gestione.

Ma oltre alle norme di emanazione ISO sui Sistemi di Gestione per la Qualità, vorremmo fare un breve cenno ad altre norme italiane, di emanazione UNI (l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione). In particolare vogliamo citare le norme della serie **UNI 10722** relative alla qualificazione e controllo del progetto di nuove costruzioni e della serie **UNI 11150** sulla qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito.

Queste norme, per altro coordinate per quanto possibile con la Legge Merloni, rappresentano un utile ausilio, specie per gli Uffici Tecnici delle Amministrazioni Comunali e per i Tecnici Progettisti, in quanto illustrano le modalità ottimali di pianificazione delle opere e del loro iter programmatico e progettuale e consentono di disporre una griglia di controlli e verifiche utili al rispetto dei requisiti di qualità che sono stati prescelti per l'opera stessa e che devono essere rappresentati negli elaborati progettuali.

## □ **1.5. I Sistemi di Gestione per la Qualità**

Per Sistema di Gestione per la Qualità si intende un sistema per guidare e tenere sotto controllo una organizzazione con riferimento alla qualità.

Tale sistema è quindi il complesso di: struttura organizzativa, responsabilità, procedure, controlli, processi e risorse messi in atto per la conduzione aziendale della qualità.



Quando un sistema qualità è conforme alla norma UNI EN ISO 9001, un Ente di certificazione può attestarne la corrispondenza emettendo il relativo certificato.

La cosiddetta “certificazione di qualità” non è, quindi, altro che una attestazione con la quale si dichiara che una organizzazione lavora seguendo un particolare sistema che, nella fattispecie, è conforme ad una norma internazionale riconosciuta in tutto il mondo. Viene quindi certificato il modo di lavorare, di attivare i propri processi, di eseguire determinati controlli e adottare particolari azioni: l’organizzazione che possiede un sistema qualità certificato può ragionevolmente assicurare i propri clienti o committenti sul fatto che opererà in una certa maniera e che sarà in grado di soddisfare i requisiti richiesti per i propri prodotti o servizi.

La certificazione, quindi, non riguarda direttamente il prodotto (o servizio), ma il modo con il quale l’organizzazione arriva a realizzare un prodotto o a erogare servizi.

Tornando al settore che ci interessa, la qualità deve ovviamente interessare:

- la pubblica amministrazione, nel programmare le opere pubbliche in funzione delle esigenze ed aspettative della comunità;
- i professionisti che si dovranno occupare della progettazione, direzione lavori, collaudo e delle consulenze necessarie espletando gli incarichi professionali;
- le imprese che devono eseguire i lavori rispettando i requisiti richiesti contrattualmente.

Come possono i sopra citati soggetti perseguire la qualità del prodotto/servizio erogato? L’adozione di un sistema qualità può essere un mezzo efficiente ed efficace per arrivare ad un risultato di qualità, purché:

1. l’organizzazione (la pubblica amministrazione o lo studio professionale o l’impresa) si renda conto che bisogna focalizzare la propria attività sul soddisfacimento dei bisogni dei propri clienti e deve pertanto capire le loro esigenze presenti e future, soddisfare i loro requisiti e mirare a superare le loro stesse aspettative;
2. la leadership dell’organizzazione stabilisca unità di intenti e di indirizzo, creando e mantenendo un ambiente interno che coinvolga pienamente il personale nel perseguimento degli obiettivi dell’organizzazione;

*Cosa è la  
certificazione  
di qualità*

*I principi  
della qualità*

3. le persone, a tutti i livelli, siano pienamente coinvolte e siano, quindi, messe in condizione di porre le loro capacità al servizio dell'organizzazione;
4. le attività e le risorse dell'organizzazione siano gestite come un processo;
5. i processi tra loro correlati siano identificati, capiti e gestiti come un sistema, contribuendo all'efficacia ed efficienza dell'organizzazione nel conseguire i propri obiettivi;
6. sia posto come obiettivo permanente dell'organizzazione il miglioramento continuo dei processi e dei prodotti/servizi;
7. le decisioni siano basate su dati di fatto e sull'analisi di dati ed informazioni reali;
8. si crei un rapporto di mutuo beneficio tra l'organizzazione e i propri fornitori al fine di migliorare, per entrambi, la capacità di creare valore.

Gli otto principi sopra enunciati sono stati posti a base della normativa sui sistemi qualità e il loro perseguimento consente di organizzare la propria attività in maniera da rendere soddisfatti i propri clienti e di migliorare continuamente: in altre parole, fare qualità.

Anzi, proprio due di questi principi, soddisfazione del cliente e miglioramento continuo, sono portati avanti con particolare enfasi dalla attuale normativa sui sistemi qualità e rappresentano una sorta di discriminante per la valutazione della efficienza ed efficacia di un sistema qualità.

Presupponendo di facile comprensione il principio di soddisfazione del cliente (sarebbe meglio estendere questo concetto a tutte le "parti interessate" dal prodotto/servizio, ivi compresi la proprietà e i dipendenti dell'organizzazione, i fornitori, la collettività, ecc.), spendiamo due parole sul miglioramento continuo.

*Miglioramento continuo –  
Ciclo di Deming –  
PDCA*

L'adozione di un sistema qualità comporta una serie di attività che, applicate ai processi messi in atto dall'organizzazione, conduce ad una sorta di cerchio della qualità (cerchio, in quanto ciclicamente ripetitivo, come appunto il ruotare di un cerchio) conosciuto anche come modello PDCA (o ciclo di Deming): "Plan-Do-Check-Act". Secondo tale modello, ogni processo può essere:

- pianificato, individuandone modalità esecutive e obiettivi da raggiungere;
- eseguito, esattamente così come pianificato;

- controllato, per verificarne l'effettivo raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- migliorato, a seguito di azioni derivate dall'analisi del controllo precedente.

Vedremo come tale modello possa essere applicato alle organizzazioni che si occupano di lavori pubblici.

Una volta che la leadership di una Organizzazione (sia essa un Ufficio Tecnico Comunale o uno Studio Tecnico o una Impresa di costruzioni) ha deciso di adottare un sistema qualità, si devono:

*Implementare un SGQ*

- identificare i processi necessari per il Sistema di Gestione per la Qualità e la loro applicazione nell'ambito di tutta l'Organizzazione;
- stabilire la sequenza e le interazioni tra questi processi;
- stabilire i criteri ed i metodi necessari per assicurare l'efficace funzionamento e l'efficace controllo di questi processi;
- assicurare la disponibilità delle risorse e delle informazioni necessarie per supportare il funzionamento e il monitoraggio di questi processi;
- monitorare, misurare ed analizzare i processi;
- attuare le azioni necessarie per conseguire i risultati pianificati ed il miglioramento continuo di questi processi.

Le attività da eseguire possono sembrare complesse e l'organizzazione può, a sua scelta, attivare una serie di possibili aiuti: dai Consulenti agli Enti di certificazione, che possono, ciascuno per le proprie competenze e nei limiti della propria attività, indirizzare verso un sistema qualità valido e certificabile.

Un Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla UNI EN ISO 9001 deve possedere i requisiti previsti nella norma e deve attivare una serie di processi che riguardano:

*I macro-processi della ISO 9001*

1. la responsabilità della Direzione dell'Organizzazione;
2. la gestione delle risorse umane, strumentali e ambientali;
3. la pianificazione e produzione dei beni (o erogazione dei servizi);
4. il monitoraggio e la misurazione dei processi e dei prodotti/servizi per il miglioramento del sistema.

Tali fasi possono così essere sintetizzate:

*Responsabilità della Direzione* che deve adottare una Politica per la qualità della propria organizzazione (il "manifesto" rivolto alla qualità

dei beni e servizi erogati), e deve coerentemente scegliere gli Obiettivi di qualità e i relativi indicatori numerici appropriati.

*Gestione delle risorse umane, strumentali e ambientali*, quale momento fondamentale per la verifica e il conseguente miglioramento delle capacità e competenze del personale, nonché per la dotazione di strumentazioni adeguate e di un ambiente di lavoro consono alle attività da svolgere.

*Pianificazione*: ogni processo o attività può essere pianificato (o progettato) a qualunque livello e funzione, indicandone gli obiettivi da conseguire.

*Esecuzione ed erogazione del servizio*: attuazione dei processi utili all'erogazione dei servizi, mantenendo sotto controllo le operazioni svolte e verificando che i risultati siano quelli attesi in fase di pianificazione.

*Monitoraggio e misurazione* dei processi svolti e dei servizi erogati al fine di ottenere, unitamente alla misura della soddisfazione dei clienti/committenti, un importante indice della qualità dei propri servizi e della efficienza ed efficacia del sistema qualità.

*Azioni di miglioramento* da adottare a seguito dell'analisi dei dati e delle attività intraprese, per migliorare i propri processi e i propri servizi.

I risultati dei monitoraggi e della soddisfazione del cliente/committente sono utilizzati, unitamente ad altri parametri, nella importante attività chiamata "Riesame da parte della direzione", ossia quel processo di analisi di tutti i dati a disposizione, necessari per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del Sistema di Gestione per la Qualità. Dal "Riesame da parte della direzione" derivano decisioni ed azioni relative al miglioramento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità e, quindi, della propria attività professionale; a tal proposito, quindi, si utilizzano, tra gli altri:

- l'analisi dei dati (rispetto e soddisfacimento: dei tempi, della pianificazione, dei requisiti richiesti dal committente; risultati dei monitoraggi dei processi e dei servizi, informazioni di ritorno da parte del committente, ecc.);
- le azioni correttive (azioni volte ad eliminare le cause delle non conformità riscontrate, dove per "non conformità" si intende il mancato rispetto di un requisito);
- le azioni preventive (azioni volte ad eliminare le cause delle non conformità potenziali);