



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



GRUPPO DI LAVORO "QUALITÀ E CERTIFICAZIONE"

**LINEE GUIDA PER L'APPLICAZIONE
DELLA NORMA ISO 9001:2000
IN ORGANIZZAZIONI CHE FORNISCONO
SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA**

*Revisione delle analoghe Linee Guida
ISO 9004-2:94 e ISO 9001:94
emesse nel novembre 1998*

luglio 2001

INDICE

- 0. PREMESSA**
 - 0.1 PREMESSA ALLA PRESENTE EDIZIONE
 - 0.2 PREMESSA ALLA EDIZIONE DEL NOVEMBRE 1998
- 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**
- 2. RIFERIMENTI E DEFINIZIONI**
 - 2.1 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO
 - 2.2 DEFINIZIONI
- 3. LE NOVITÀ INTRODOTTE DALLA VISION 2000**
 - 3.1 LE NUOVE NORME
 - 3.2 GLI OTTO PRINCIPI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ
 - 3.3 IL MODELLO DI GESTIONE PER LA QUALITÀ BASATO SUI PROCESSI
- 4. IMPOSTAZIONE DI UN SISTEMA QUALITÀ**
 - 4.1 SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ
 - 4.1.1 MANUALE DELLA QUALITÀ
 - 4.1.2 PROCEDURE DEL SISTEMA QUALITÀ
 - 4.1.3 REGISTRAZIONI DELLA QUALITÀ
 - 4.2 RESPONSABILITÀ DELLA DIREZIONE
 - 4.2.1 IMPEGNO DELLA DIREZIONE E ATTENZIONE FOCALIZZATA AL CLIENTE
 - 4.2.2 POLITICA PER LA QUALITÀ
 - 4.2.3 PIANIFICAZIONE DELLA QUALITÀ AZIENDALE
 - 4.2.4 RESPONSABILITÀ, AUTORITÀ E COMUNICAZIONE
 - 4.2.5 RAPPRESENTANTE DELLA DIREZIONE
 - 4.2.6 RIESAME DA PARTE DELLA DIREZIONE
 - 4.3 GESTIONE DELLE RISORSE
 - 4.3.1 MESSA A DISPOSIZIONE DELLE RISORSE
 - 4.3.2 RISORSE UMANE
 - 4.3.3 INFRASTRUTTURE E AMBIENTE DI LAVORO
- 5. CAPITALIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL KNOW-HOW**
 - 5.1 CICLO DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO E KNOW-HOW
 - 5.2 MIGLIORAMENTO ATTRAVERSO IL CONSOLIDAMENTO DEL KNOW-HOW
- 6. QUALITÀ NELL'ACQUISIZIONE DEI CONTRATTI**
 - 6.1 PROCESSO DI RICERCA E ANALISI DI MERCATO
 - 6.2 IL PROCESSO COMMERCIALE
 - 6.3 PROCESSO DI PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO IN FASE DI OFFERTA
 - 6.4 PROCESSO DI PREDISPOSIZIONE E RIESAME DELL'OFFERTA
 - 6.5 PROCESSO DI RIESAME E STIPULA DEL CONTRATTO
- 7. QUALITÀ NEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO**
 - 7.1 INDIVIDUAZIONE DEI REQUISITI
 - 7.2 MODALITÀ DI SODDISFACIMENTO DEI REQUISITI
 - 7.3 SPECIFICHE DEL SERVIZIO
 - 7.4 PIANIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DI COMMESSA

- 8. QUALITÀ NEL PROCESSO DI ESECUZIONE DEI CONTRATTI**
 - 8.1 PROCESSO DI APPROVVIGIONAMENTO
 - 8.2 PROPRIETÀ DEL CLIENTE
 - 8.3 CONTROLLO DEL PROCESSO DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO
 - 8.4 ASSISTENZA DOPO VENDITA
- 9. PROCESSO DI GESTIONE DEI DOCUMENTI E DEI DATI**
 - 9.1 CONTROLLO DEI DOCUMENTI E DEI DATI
 - 9.2 IDENTIFICAZIONE E RINTRACCIABILITÀ DEL SERVIZIO
 - 9.3 MOVIMENTAZIONE, IMMAGAZZINAMENTO, IMBALLAGGIO, CONSERVAZIONE E CONSEGNA
 - 9.4 FILE MANAGEMENT
- 10. MISURAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO**
 - 10.1 PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI
 - 10.2 CONTROLLO DEI DISPOSITIVI DI MONITORAGGIO E MISURAZIONE
 - 10.3 STATO DELLE PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI
 - 10.4 TENUTA SOTTO CONTROLLO DEI PRODOTTI NON CONFORMI
- 11. ANALISI E MIGLIORAMENTO NELLE PRESTAZIONI DEL SERVIZIO**
 - 11.1 AZIONI CORRETTIVE E PREVENTIVE
 - 11.2 VERIFICHE ISPETTIVE INTERNE DELLA QUALITÀ
 - 11.3 ANALISI DEI DATI
 - 11.4 RIESAME DEL SQ DA PARTE DELLA DIREZIONE
 - 11.5 VALUTAZIONI INTERNE DELLA QUALITÀ
 - 11.6 VALUTAZIONI ESTERNE DELLA QUALITÀ
 - 11.7 MIGLIORAMENTO
 - 11.8 COSTI DELLA NON QUALITÀ

ALLEGATI ALLE LINEE GUIDA

Gli Allegati sono identificati con il numero del capitolo delle Linee Guida dal quale sono richiamati

- 0. IL GRUPPO OICE "QUALITÀ E CERTIFICAZIONE"
- 1. A I DESTINATARI DELLA LINEA GUIDA
- 1. B I DIVERSI CICLI DI PRODUZIONE
- 2. MATRICE DI CORRELAZIONE CON LA NORMATIVA ISO 9000
- 5. CICLO DELLA QUALITÀ DEI PROCESSI RELATIVI ALLA EROGAZIONE DI SERVIZI DI INGEGNERIA
- 6. CICLO DELLA QUALITÀ DEL PROCESSO COMMERCIALE
- 7. A CICLO DELLA QUALITÀ DEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO
- 7. B PIANO DELLA QUALITÀ
- 8. CONTROLLO DEGLI APPROVVIGIONAMENTI
- 10. A CONTROLLO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE
- 10. B CONTROLLO DEL SERVIZIO DI DIREZIONE LAVORI
- 11. NON CONFORMITÀ E AZIONI CORRETTIVE

0. PREMESSA

0.1 PREMESSA ALLA PRESENTE EDIZIONE

La pubblicazione, nel dicembre 2000, della nuova edizione delle norme ISO 9001 e ISO 9004 (nota anche come Vision 2000) ha reso indispensabile, da parte del Gruppo di Lavoro OICE Qualità e Certificazione, una rilettura critica delle Linee Guida emesse nel 1998, Linee Guida che hanno riscosso una positiva accoglienza presso le organizzazioni che forniscono servizi di ingegneria ed architettura.

È con soddisfazione che abbiamo potuto constatare come l'approccio utilizzato nel 1998, basato sulla applicazione integrata delle norme ISO 9001:94 e ISO 9004-2:94, sia più che congruente con le principali modifiche introdotte dalle ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 e come l'impianto delle Linee Guida del 1998 risulti ancora oggi valido per la realizzazione di un efficace Sistema di Gestione per la Qualità, essendo impostato sul riconoscimento dei processi e su una analisi d'insieme dei requisiti che privilegia i processi rispetto alla più tradizionale (e ormai superata) riproposizione dei 20 punti della norma del 1994; analogamente da segnalare è l'attenzione già posta al miglioramento.

Appare evidente, come del resto esplicitamente dichiarato nella premessa alle Linee Guida del 1998, che il Gruppo di Lavoro OICE aveva già analizzato e largamente utilizzato i progetti di norma Vision 2000 all'epoca disponibili.

Si è resa comunque necessaria una revisione delle Linee Guida, per un più puntuale allineamento alla nuova normativa e per introdurre alcuni miglioramenti suggeriti dall'esperienza di alcune organizzazioni associate che tali Linee Guida hanno utilizzato per sviluppare il proprio Sistema di Gestione per la Qualità.

Il Gruppo di Lavoro Qualità e Certificazione dell'OICE ha quindi costituito un nuovo sottogruppo di lavoro¹, al quale ha affidato l'incarico di adeguare alle ISO 9000:2000 le Linee Guida esistenti, rispettandone in quanto possibile la struttura, ormai divenuta familiare a molte delle organizzazioni associate all'OICE.

In questa chiave di assoluta continuità, si è ritenuto opportuno riproporre integralmente anche la premessa all'edizione 1998.

¹ Tale sottogruppo di lavoro è composto dall'Ing. Dino Bogazzi (Consorzio Cooperative Costruzioni), che ha coordinato l'attività di revisione delle Linee Guida, dall'Arch. M. Manuela Tasso (Eco Consulting Ingegneria S.r.l.), dall'Arch. Dorothea Duchi (SPEA Spa) e dalla Dott. Rossella Palma Sticchi Damiani (PRO.SAL. Srl).

Il testo finale del documento è stato discusso ed approvato dall'intero Gruppo di lavoro Qualità e Certificazione dell'OICE, coordinato dall'Arch. M. Manuela Tasso.

0.2 PREMESSA ALLA EDIZIONE DEL NOVEMBRE 1998

L'OICE ha sempre promosso con particolare attenzione l'introduzione di Sistemi Qualità ISO 9000 da parte delle proprie Associate ed ha, già in passato, predisposto alcune *Linee Guida* destinate a facilitare un efficace approccio alle tematiche della qualità:

- Linee Guida per l'applicazione della UNI EN ISO 9001 ai servizi di ingegneria (pubblicata dall'UNI nel gennaio 1993 e revisionata nel marzo 1996)
- Come costituire un Sistema Qualità certificabile (OICE, Quaser e Università di Firenze, marzo 1994)
- Autovalutazione del Sistema Qualità aziendale di una Società di Ingegneria (OICE, ottobre 1996)

Le società di Ingegneria che, nei primi anni novanta, si sono dotate di un Sistema Qualità ISO 9001 ed hanno ottenuto la certificazione dello stesso sono state, per motivi facilmente comprensibili, quelle di maggiori dimensioni, abituate ad operare sul mercato internazionale; queste società hanno da sempre tradizionalmente operato affiancando all'attività di progettazione anche la realizzazione, come *General Contractors*, di quanto progettato.

L'attenzione crescente, nella seconda metà degli anni novanta, delle piccole e medie organizzazioni di ingegneria e consulenza (le *Consulting Engineering*) verso le tematiche della qualità, il tanto atteso riconoscimento legislativo delle società di ingegneria e i paralleli sviluppi normativi in tema di requisiti per la partecipazione alle gare per la progettazione e realizzazione di opere pubbliche, hanno felicemente coinciso con una crescente attenzione della stessa OICE verso le Organizzazioni di minori dimensioni, che con la loro vitalità e flessibilità svolgono un ruolo importante, sia in termini qualitativi che in termini quantitativi, nel quadro complessivo dell'ingegneria italiana.

Il Gruppo di Lavoro Qualità e Certificazione dell'OICE ha svolto un'azione costante di sensibilizzazione ed informazione sulle tematiche della Qualità applicate all'Ingegneria, anche mediante l'invio di specifici questionari informativi alle proprie Associate e l'analisi delle risposte; tale analisi ha consentito di monitorare, nel tempo, lo stato dell'arte e di evidenziare l'esigenza di nuovi e più aggiornati schemi operativi, che prendano in considerazione anche le nuove professionalità oggi richieste alle Società di Ingegneria dal mercato; con riferimento alla più complessiva attività di questo gruppo, si veda quanto riportato in Allegato 0.

Si è pertanto reso opportuno un riesame critico della strumentazione predisposta negli anni passati, per verificarne la congruenza con le esigenze attuali, anche alla luce del quasi contemporaneo apparire di Linee Guida predisposte da altri Enti (EFCA-FIDIC, QUASER-QUALIFIT-Ordine degli Ingegneri di Como) ed aventi per oggetto la stessa tematica.

L'analisi effettuata nel Gruppo di Lavoro Qualità e Certificazione ha posto in evidenza che il documento OICE *Linee Guida per l'applicazione della UNI EN ISO 9001 ai servizi di ingegneria* (pubblicato dall'UNI), pur conservando ancora oggi piena validità nello specifico contesto di riferimento delle Società di Ingegneria che operano come *General Contractors*, può risultare di difficile interpretazione ed applicazione in realtà organizzative di piccole dimensioni, limitata complessità organizzativa, orientate a fornire esclusivamente servizi tecnici di varia natura, inclusa la progettazione.

Anche le linee guida predisposte da altri Enti e pubblicate di recente, pur evidenziando chiaramente la fondamentale componente di servizio connaturata con le società di ingegneria, non sono sembrate rispondere in modo adeguato a quelle che l'OICE ha valutato come le effettive necessità/ricieste delle Società e Studi di Progettazione di piccola e media dimensione: utilizzare l'opportunità data dall'introduzione di un Sistema Qualità nella propria azienda per aumentare la capacità di management dell'organizzazione (aspetti organizzativi e metodologici), a supporto e valorizzazione del know-how professionale progettuale che ciascuna struttura ritiene, a ragione, di avere sviluppato e consolidato.

È sembrato, per conseguenza, opportuno affrontare le norme ISO 9000 valorizzando anche le problematiche del miglioramento gestionale e produttivo che può derivare da una loro corretta e convinta applicazione, rispetto ai soli aspetti della certificabilità del Sistema Qualità realizzato.

Il Gruppo di Lavoro OICE Qualità e Certificazione ha costituito un sottogruppo di lavoro², al quale ha affidato l'incarico di sviluppare la presente linea guida OICE, destinata in modo particolare alle *Organizzazioni che forniscono Servizi di Ingegneria e Architettura* e di norma non realizzano i prodotti e le opere progettate (nel seguito vengono considerate, in particolare, le tre macro aree di attività *Progettazione, Servizi Tecnici e Consulenza*).

Il proporsi di affrontare anche le problematiche del miglioramento gestionale, oltre a quelle della sola introduzione di un Sistema Qualità certificabile, ha reso opportuno utilizzare come riferimento per la Linea Guida non la sola norma ISO 9001, che fissa i requisiti minimi per la certificazione del Sistema Qualità e l'assicurazione della qualità in un contesto contrattuale, ma anche, e per certi aspetti principalmente, le norme ISO 9004-1 e ISO 9004-2.

Le norme ISO 9004 (spesso trascurate dalle organizzazioni che si pongono come obiettivo principale la sola certificazione e non il miglioramento del proprio sistema gestionale) sono, infatti, finalizzate a soddisfare le esigenze della direzione in termini di efficacia ed efficienza della qualità organizzativa e gestionale dell'organizzazione che le adotta, essendo implicito che tale qualità consente anche di raggiungere gli standard contrattuali di garanzia della qualità previsti dalla ISO 9001 e soggetti a certificazione.

Particolare interesse presenta la norma ISO 9004-2 - *Elementi di gestione per la qualità e del Sistema qualità: Guida per i servizi*, che analizza in modo specifico i criteri di adozione della filosofia ISO 9000 in organizzazioni che forniscono esclusivamente servizi.

La presente Linea Guida OICE utilizza come riferimento tutte e tre le norme citate: la ISO 9001, la ISO 9004-1 e la ISO 9004-2; all'ultima norma si è fatto specifico riferimento per sviluppare gli aspetti più caratteristici legati al concetto di servizio.

È opportuno ricordare che la Linea Guida presuppone, per un suo efficace utilizzo, la preliminare disponibilità e conoscenza della normativa citata come riferimento, alla quale non può e non intende sostituirsi.

Dal punto di vista della struttura della Linea Guida, si è ritenuto opportuno non seguire il tradizionale schema di esposizione basato sull'indice della ISO 9001 (i venti punti della norma), destinato ad essere abbandonato nella prossima revisione (Vision 2000) della stessa norma, privilegiando invece il flusso logico con il quale le diverse fasi di attività si presentano nell'organizzazione, a partire dalle attività di natura strutturale (organizzazione e consolidamento del know-how aziendale) fino alle attività di natura produttiva (acquisizione e gestione dei singoli contratti): si è cioè privilegiata la centralità del processo organizzativo rispetto alla centralità della norma di riferimento.

Una specifica attenzione è poi stata data al tema della gestione della documentazione tecnica, che assume un ruolo così rilevante per le Organizzazioni che forniscono servizi di Ingegneria e Architettura.

² Tale sottogruppo di lavoro è composto dall'Ing. Dino Bogazzi (STS S.p.A e Consorzio Cooperative Costruzioni), che ha anche coordinato il testo finale del documento, dall'Arch. Raffaele Gorjux (Studio Gorjux Architetti Associati S.r.l.), dall'Ing. Vincenzo Rizzo (Ser.Pro.Tec. S.r.l.), dall'Arch. M. Manuela Tasso (Eco Consulting Ingegneria S.r.l.) e dall'Ing. Giuliano Tacchi Venturi (Technip Italy S.p.A., già Technipetrol S.p.A.).

Ai lavori di questo sottogruppo ha costantemente contribuito il Dott. Gian Franco Camponuovo (ISMES S.p.A.), segretario del Gruppo di Lavoro Qualità e Certificazione dell'OICE.

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente Linea Guida è quello di fornire una interpretazione dei requisiti della norme ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 ad uso delle *Organizzazioni che erogano Servizi di Ingegneria e/o Architettura*¹, identificando tale tipo di organizzazione con le *Consulting Engineering*, cioè con le Società o Studi Professionali che sono dotati di una specifica struttura organizzativa², operano nel campo dei servizi di progettazione e/o consulenza tecnico-economica e limitano la propria attività alla erogazione di tali servizi, senza fornire o realizzare quanto progettato.

Queste Linee Guida sviluppano la consapevolezza che l'*Ingegneria e l'Architettura*, nella loro accezione più piena ed estesa, sono discipline che partono dalla identificazione delle esigenze che debbono essere soddisfatte (dal *problema*) e non da caratteristiche predeterminate e consolidate del servizio da erogare, poiché tali caratteristiche sono anzi il primo dei risultati conseguiti dalla singola Organizzazione mediante il processo di *progettazione del servizio*³.

Quanto alla tipologia di attività abitualmente svolte da una Organizzazione di servizi di Ingegneria che operi con le modalità delineate nel presente documento, è possibile identificare (si veda anche l'Allegato 1 A) tre macro aree⁴:

- *Area Progettazione*, che include:
 - Il servizio di progettazione, nella sua accezione più completa, come, ad esempio:
 - progettazione di opere civili (architettonica, strutturale ed impiantistica)
 - progettazione meccanica
 - progettazione di processo
 - progettazione industriale
 - progettazione di reti di distribuzione
 - modellistica
 - verifica tecnica di progettazione eseguita da terzi
 - ecc.
 - il servizio di pianificazione, come ad esempio:
 - sistemi di trasporto
 - urbanistica
 - pianificazione territoriale
 - pianificazione di protezione civile
 - ecc.

¹ Nel seguito sinteticamente indicate come "Organizzazioni di Servizi di Ingegneria" o, più semplicemente, "Organizzazioni"

² Un primo, fondamentale, quesito è quali siano le caratteristiche giuridiche e dimensionali che l'organizzazione deve possedere per poter realizzare e far certificare un Sistema di gestione per la Qualità conforme alla norma ISO 9001:2000. Relativamente alle caratteristiche giuridiche, è ormai acquisito il criterio che non esiste alcun vincolo: possono essere realizzati e certificati Sistemi di gestione per la Qualità in società di capitale, società cooperative, società individuali, società di professionisti, studi professionali, uffici tecnici della Pubblica Amministrazione, purchè si tratti di strutture destinate ad operare stabilmente nel mercato. Le Associazioni Temporanee di Imprese realizzate per la specifica commessa, in questa ottica, non sono certificabili.

Con riferimento all'aspetto dimensionale, esistono precedenti di realizzazione e certificazione di Sistemi di gestione per la Qualità in strutture organizzative dimensionalmente molto ridotte (poche unità); sembra in ogni caso opportuno precisare che tali strutture debbono possedere, al loro interno, una diversificazione di ruoli e competenze, in assenza dei quali il concetto stesso di organizzazione (ISO 9000:2000: insieme di persone e mezzi, con definite responsabilità, autorità ed interrelazioni) perde senso. La norma ISO 9001:2000 non è pertanto applicabile al singolo professionista.

³ Costituisce, ovviamente, progettazione del servizio anche l'attività esplicita di verifica della applicabilità al singolo problema di metodologie operative consolidate e preesistenti e la loro personalizzazione al caso specifico, come successivamente meglio esplicitato nella sezione che tratta della pianificazione della qualità.

⁴ Non riveste particolare rilevanza il fatto che la Committenza sia pubblica o privata.

- *Area Servizi Tecnici*, che include attività quali:
 - la Direzione Lavori
 - i Collaudi Tecnici e Tecnico-amministrativi
 - il supporto tecnico amministrativo al Responsabile del Procedimento, inclusa eventualmente la validazione del progetto (ex legge 109/94)⁵
 - il Coordinamento della Sicurezza
 - ecc.
- *Area Consulenza*, che include prestazioni professionali puntuali, non eseguite nel quadro di un più complessivo incarico di progettazione, come
 - Gli Studi di Impatto Ambientale
 - le Analisi Economiche (Costi Benefici, Analisi del Valore, ecc.)
 - le Consulenze Tecniche (a fini assicurativi, giudiziari, ecc.)
 - i Controlli Tecnici per conto terzi
 - ecc.

Per una più efficace lettura del presente documento, è necessario considerare che ciascuno dei servizi erogato dall'*Organizzazione di Servizi di Ingegneria* costituisce un processo completo, al quale vanno applicati tutti i requisiti della norma ISO 9001:2000 e che non deve essere fatta confusione con il ciclo dell'opera alla cui realizzazione tali servizi contribuiscono (si veda l'Allegato 1B).

⁵ Non riveste importanza, ai fini delle presenti Linee Guida, che l'Organizzazione debba in questo caso anche essere accreditata con riferimento alla norma EN 45004

2. RIFERIMENTI E DEFINIZIONI

2.1 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

2.1.1 Norme della famiglia ISO 9000

UNI EN ISO 9000:2000	Sistemi di gestione per la qualità Fondamenti e terminologia
UNI EN ISO 9001:2000	Sistemi di gestione per la qualità Requisiti
UNI EN ISO 9004:2000	Sistemi di gestione per la qualità Linee guida per il miglioramento delle prestazioni
UNI EN 30011-1 ¹	Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità Attività di verifica ispettiva (<i>corrispondente alla ISO 10011-1</i>)
UNI EN 30011-2 ¹	Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità Criteri di qualificazione dei valutatori di sistema qualità (<i>corrispondente alla ISO 10011-2</i>)
UNI EN 30011-3 ¹	Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità Gestione dei programmi di verifiche ispettive (<i>corrispondente alla ISO 10011-3</i>)

Nell'**Allegato 2** è riportata la matrice di correlazione fra i paragrafi della presente Linea Guida e la normativa (ISO 9001:2000, ISO 9004:2000) assunta come riferimento.

2.1.2 Documentazione OICE

OICE	Linee Guida per l'applicazione della norma UNI EN 29001 ai servizi di ingegneria - <i>Linee Guida UNI n° 5</i> (1993)
OICE, QUASER, Univ. Di Firenze	Come costituire un Sistema Qualità certificabile (1994)
OICE	Linee Guida per l'applicazione della norma UNI EN ISO 9001:1994 ai servizi di ingegneria - <i>Linee Guida UNI n° 5</i> (1996)
OICE	Autovalutazione del Sistema Qualità aziendale di una Società di Ingegneria secondo la norma ISO 9001:1994 (1996)
OICE	Linee guida per l'applicazione delle norme ISO 9004-2:94 e ISO 9001:94 in organizzazioni che forniscono servizi di ingegneria ed architettura (1998)

¹ In fase di revisione, diverrà ISO 19011 e sarà applicabile anche agli audits ambientali previsti dalla norma ISO 14001

2.2 DEFINIZIONI

Oltre alle definizioni tratte dalla norma UNI EN ISO 9000:2000, riportate per comodità di chi utilizzerà il presente documento, si è ritenuto importante definire un glossario aggiuntivo per rendere univoco il significato attribuito a termini più specifici delle Organizzazioni che erogano Servizi di Ingegneria ed Architettura; in alcuni casi le seconde definizioni si sovrappongono parzialmente alle prime, rappresentandone una ulteriore qualificazione.

2.2.1 Definizioni tratte dalla norma UNI EN ISO 9000:2000

Termini relativi alla qualità:

- *qualità*: grado in cui un insieme di caratteristiche intrinseche soddisfa i requisiti
- *requisito*: esigenza o aspettativa che può essere espressa, generalmente implicita o cogente
- *soddisfazione del cliente*: percezione del cliente su quanto i suoi requisiti sono stati soddisfatti

Termini relativi alla gestione

- *sistema*: insieme di elementi fra loro correlati ed interagenti
- *sistema di gestione*: sistema per stabilire politica ed obiettivi e per conseguire tali obiettivi
- *sistema di gestione per la qualità*: sistema di gestione per guidare e tenere sotto controllo un'organizzazione con riferimento alla qualità
- *politica per la qualità*: obiettivi e indirizzi generali di una organizzazione relativi alla qualità, espressi in modo formale dall'alta direzione
- *alta direzione*: persona o gruppo di persone che, dal livello più elevato di una organizzazione, la guidano e la gestiscono
- *gestione per la qualità*: attività coordinate per guidare e tenere sotto controllo un'organizzazione in materia di qualità
- *pianificazione della qualità*: parte della gestione per la qualità mirata a stabilire gli obiettivi per la qualità e a specificare i processi operativi e le relative risorse necessari per conseguire tali obiettivi
- *controllo della qualità*: parte della gestione per la qualità mirata a soddisfare i requisiti per la qualità
- *assicurazione della qualità* parte della gestione per la qualità mirata a dare fiducia che i requisiti per la qualità saranno soddisfatti
- *miglioramento della qualità*: parte della gestione per la qualità mirata ad accrescere la capacità di soddisfare i requisiti per la qualità
- *miglioramento continuo*: attività ricorrente mirata ad accrescere la capacità di soddisfare i requisiti
- *efficacia*: grado di realizzazione delle attività pianificate e di conseguimento dei risultati pianificati
- *efficienza*: rapporto tra i risultati ottenuti e le risorse utilizzate per ottenerli

Termini relativi alla organizzazione:

- *organizzazione*: insieme di persone e mezzi, con definite responsabilità, autorità ed interrelazioni
- *cliente*: organizzazione o persona che riceve un prodotto
- *fornitore*: organizzazione o persona che fornisce un prodotto
- *parte interessata*: persona o gruppo di persone aventi un interesse nelle prestazioni o nel successo di un'organizzazione

Termini relativi al processo e al prodotto:

- *processo*: insieme di attività correlate o interagenti che trasformano elementi in entrata in elementi in uscita
- *prodotto*: risultato di un processo

- *servizio*: è un prodotto caratterizzato dall'essere il risultato di attività svolte all'interfaccia fra fornitore e cliente e dall'essere generalmente intangibile
- *progetto*: processo a se stante che consiste in un insieme di attività coordinate e tenute sotto controllo, con date di inizio e fine, intrapreso per realizzare un obiettivo conforme a specifici requisiti, ivi inclusi limiti di tempo, di costi e di risorse
- *progettazione e sviluppo*: insieme di processi che trasforma i requisiti in caratteristiche specificate ovvero nella specifica di un prodotto, di un processo o di un sistema
- *procedura*: modo specificato per svolgere un'attività o un processo

Termini relativi alle caratteristiche::

- *caratteristica*: elemento distintivo
- *rintracciabilità*: capacità di risalire alla storia, all'utilizzazione o all'ubicazione di ciò che si sta considerando

Termini relativi alla conformità:

- *conformità*: soddisfacimento di un requisito
- *non conformità*: mancato soddisfacimento di un requisito
- *correzione*: azione per eliminare una non conformità rilevata
- *azione correttiva*: azione per eliminare la causa di una non conformità rilevata o di altre situazioni indesiderabili rilevate
- *azione preventiva*: azione per eliminare la causa di una non conformità potenziale o di altre situazioni potenziali indesiderabili

Termini relativi alla documentazione:

- *documento*: informazioni (dati significativi) con il loro mezzo di supporto
- *specifica*: documento che stabilisce i requisiti
- *manuale della qualità*: documento che descrive il sistema di gestione per la qualità di una organizzazione
- *piano della qualità*: documento che, per uno specifico progetto, prodotto, processo o contratto, specifica quali procedure, e le risorse associate, devono essere utilizzate e da chi e quando
- *registrazione*: documento che riporta i risultati ottenuti o fornisce evidenza delle attività svolte

Termini relativi all'esame:

- *evidenza oggettiva*: dati che supportano l'esistenza o la veridicità di qualcosa
- *ispezione, controllo e collaudo*: valutazione della conformità mediante osservazioni e giudizi associati, quando opportuno, a misurazioni, prove e verifiche a mezzo di calibri
- *prova*: determinazione di una o più caratteristiche mediante una procedura
- *verifica*: conferma, sostenuta da evidenze oggettive, del soddisfacimento di requisiti specificati
- *validazione*: conferma, sostenuta da evidenze oggettive, che i requisiti relativi ad una specifica utilizzazione o applicazione prevista sono stati soddisfatti
- *riesame*: attività effettuata per riscontrare l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia di qualcosa a conseguire gli obiettivi stabiliti

Termini relativi alla verifica ispettiva:

- *verifica ispettiva*: processo sistematico, indipendente e documentato per ottenere evidenze della verifica ispettiva e valutarle con obiettività, al fine di stabilire in quale misura i criteri della verifica ispettiva sono stati soddisfatti
- *programma delle verifiche ispettive*: gruppo di una o più verifiche ispettive pianificate per un arco di tempo definito ed orientate verso uno scopo specifico

2.2.2 Altre definizioni

- *Addestramento*: formazione e preparazione del personale al fine di fornire le conoscenze teorico / pratiche richieste e le modalità atte al riscontro di una proficua acquisizione.
- *Approvazione dei documenti*: atto con cui la persona designata attesta che un dato documento è stato esaminato, e, concordando con il contenuto, ne assume la responsabilità per gli aspetti di propria competenza.
- *Approvvigionamento*: attività connesse all'acquisizione di prodotti, servizi o prestazioni d'opera (dalla predisposizione dei documenti contrattuali all'accettazione delle forniture, ed alla conclusione dei relativi rapporti contrattuali).
- *Autocontrollo*: controllo e collaudo di un lavoro effettuato, secondo modalità prestabilite, dalla persona che ha eseguito il lavoro stesso
- *Commessa* : insieme di attività coordinate e controllate che, tenendo conto dei vincoli di tempo, costi e risorse hanno come obiettivo la realizzazione di un prodotto conforme ai requisiti richiesti.
- *Consegna*: atto formale di trasmissione di un prodotto al Committente;
- *Consulting Engineering*: organizzazione (società o studio professionale) operante nel campo della progettazione e/o della consulenza tecnica, che sia dotata di una struttura organizzativa propria; di norma una Consulting Engineering fornisce servizi d'ingegneria e/o di architettura, ma non realizza le opere oggetto di tali servizi.
- *Contracting Engineering*: organizzazione che all'attività delle Consulting Engineering fa di norma seguire anche la realizzazione di quanto progettato.
- *Costi della non qualità*: costi (in termini di tempo e denaro, perdita del cliente) connessi ad una qualità insoddisfacente del prodotto o servizio erogato
- *Direzione*: la persona (o le persone) preposte alla definizione e al riesame delle diverse politiche dell'Organizzazione, inclusa la politica per la qualità; nelle strutture piccole o medie questa figura può coincidere con il titolare.
- *Documenti tecnici*: elaborati, suddivisibili in :
 - *Documenti cartacei*: copie di documenti tecnici, spesso firmati e timbrati singolarmente
 - *Documenti su supporto magnetico*: files, spesso da considerare i veri originali di un lavoro svolto, e da trattare come tali
 - *Originali riproducibili*: lucido, o originale cartaceo a fogli sciolti.
- *Edizione o revisione*: è rappresentata da un indicatore numerico o alfabetico progressivo che identifica la successione delle revisioni apportate al documento.
- *Elaborati*: vedi documenti tecnici
- *Emissione*: atto formale e documentato con il quale i documenti tecnici vengono rilasciati per l'uso al quale sono destinati (emissione per commenti, emissione per verifica, emissione per approvazione....)
- *Erogazione del servizio*: il processo attraverso il quale si realizzano gli obiettivi di fornitura di servizio stabiliti nel contratto e, di conseguenza, si soddisfano le aspettative del Committente
- *Organizzazione di Servizi di Ingegneria*: Organizzazione che eroga servizi di Ingegneria e/o Architettura, vedi anche Consulting Engineering
- *Piani di miglioramento*: documenti di pianificazione che servono ad identificare, al fine di perseguirli, gli obiettivi di qualità a breve/medio termine delle prestazioni erogate
- *Professionista*; persona che esercita una professione liberale (nel contesto delle Consulting Engineering: ingegnere, architetto, geometra, ...)

- *Progettazione del servizio*: insieme delle attività sviluppate da un'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria per la definizione delle caratteristiche (o standard) del servizio offerto (specificazione del servizio, specifica di erogazione del servizio, specifica di controllo del servizio)
- *Progetto*: per progetto si intende il complesso degli elaborati che costituiscono il risultato dell'attività di progettazione effettuata da un'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria. Quanto ai contenuti e al livello di dettaglio, è oggi opportuno, quando possibile, fare riferimento alle definizioni date all'art. 16 della legge 109/1994, che classifica il progetto delle opere civili come *Preliminare, Definitivo, Esecutivo*. Definizioni diverse (basic design, progetto di processo, progetto costruttivo) sono caratteristiche di altri settori di attività.
- *Rimissione*: atto formale e documentato con cui viene emessa la nuova edizione, contenente modifiche, di un documento tecnico preesistente
- *Servizio di Ingegneria e/o di Architettura*: attività svolta dalle Consulting Engineering
- *Specificazione del servizio*: documentazione che contiene la descrizione del servizio da fornire, includendo in tale descrizione anche i criteri di accettabilità del servizio
- *Specificazione di erogazione del servizio*: documentazione che descrive il processo di fornitura del servizio e i requisiti delle risorse (tecniche e professionali) necessarie
- *Specificazione di controllo del servizio*: documentazione che descrive le modalità di controllo del processo di erogazione del servizio, per assicurare che lo stesso, una volta erogato, soddisfi i criteri di accettabilità definiti nella specifica del servizio e soddisfi le esigenze del Committente
- *Studio Professionale*: organizzazione costituita, in forma associativa, da più professionisti, senza vincolo societario
- *Valutazione interna della qualità*: esame sistematico svolto all'interno dell'Organizzazione, della qualità delle prestazioni erogate; può essere articolata nella valutazione del processo, delle risorse e delle apparecchiature.
- *Valutazione esterna della qualità*: valutazione della qualità dell'Organizzazione eseguita da persone esterne all'Organizzazione stessa: auditor, committenti, con lo scopo di effettuare un'analisi critica (e costruttiva) per il miglioramento della qualità interna.

3. LE PRINCIPALI NOVITÀ DELLA VISION 2000

3.1 Le nuove norme

La Vision 2000, cioè l'edizione 2000 della famiglia di norme ISO 9000, si è posta l'obiettivo di portare chiarezza e certezza applicativa anche attraverso un significativo ridimensionamento della quantità di norme e guide esistenti: è utile segnalare subito che le norme applicabili si riducono dalla precedente ventina a quattro sole norme di base, delle quali due (la ISO 9001:2000 - *Requisiti* e la ISO 9004:2000 - *Linee guida per il miglioramento delle prestazioni*) sono da considerare la parte fondamentale del quadro normativo, mentre le rimanenti due (ISO 9000:2000 - *Fondamenti e terminologia* e ISO 19011 - *Verifiche ispettive*) possono essere considerate norme di supporto alle precedenti.

Le due norme principali, la **ISO 9001:2000** e la **ISO 9004:2000**, sono state concepite e realizzate come una *coppia coerente*, facilmente correlabile nonostante la diversa finalità di ciascuna norma.

Esse trattano infatti dei Sistemi di gestione per la Qualità sotto ottiche diverse, ma complementari:

- la **ISO 9001:2000** – *Sistemi di gestione per la qualità: requisiti*, è focalizzata sulla dimostrazione dell'efficacia del sistema nei confronti dei terzi, e pertanto costituisce il riferimento per i rapporti contrattuali e la certificazione del sistema qualità; questa norma rappresenta in definitiva i contenuti del modello che l'organizzazione volontariamente decide di considerare cogenti nei suoi comportamenti in relazione ai terzi.
- la **ISO 9004:2000** – *Sistemi di gestione per la qualità: linee guida per il miglioramento delle prestazioni* è focalizzata sul raggiungimento dell'efficienza ed efficacia del sistema a beneficio della stessa organizzazione; la possibilità di dare dimostrazione dell'efficacia del sistema nei confronti dei terzi rappresenta solo uno (e non necessariamente il più importante) dei benefici perseguibili dall'organizzazione stessa.

Le due norme sono, anche editorialmente, più che coerenti quasi *sovrapponibili*.

Le nuove norme affermano, con maggiore chiarezza rispetto alle corrispondenti del 1994, che il Sistema di gestione per la qualità è *uno strumento organizzativo finalizzato a migliorare in modo continuativo efficienza ed efficacia* dell'organizzazione, qualsiasi sia il settore di attività dell'organizzazione stessa.

La vera norma è la ISO 9004:2000, mentre la ISO 9001:2000 si concentra prevalentemente, e riduttivamente, sui soli aspetti che i terzi hanno il diritto di controllare per acquisire una ragionevole confidenza nel livello organizzativo e prestazionale della nostra organizzazione.

È importante che ciascuna organizzazione si convinca di voler realizzare un Sistema di gestione per la Qualità conforme ai principi della ISO 9004:2000, sapendo che tale sistema è anche certificabile con riferimento alla norma ISO 9001:2000.

In questa ottica deve essere sempre più chiaro che la certificazione del Sistema di gestione per la Qualità¹ è un importante indicatore di conformità, ma non necessariamente un valore in sé.

¹ Nel parlare comune ormai consolidato, definita anche "il bollino blu", forse dal colore del logo Sincert, presente su tutti i certificati

3.2 Gli otto principi di gestione per la qualità

Di particolare interesse sono gli otto principi di gestione per la qualità posti alla base della revisione delle norme 1994 e dei contenuti delle norme 2000.

Nell'esaminare tali principi, proveremo a sottolineare la loro specifica rilevanza all'interno delle organizzazioni che erogano servizi di ingegneria e di architettura.

- a) **Organizzazione orientata al cliente:** *Le organizzazioni dipendono dai Clienti e dovrebbero pertanto capire le loro esigenze presenti e future, rispettare i loro requisiti e mirare a superare le loro stesse aspettative.*

Infatti il cliente, sia pubblico che privato, è quello che commissiona la progettazione o lo specifico servizio tecnico-economico. La fiducia del Cliente è requisito essenziale per che l'Organizzazione, qualsiasi organizzazione, possa operare stabilmente e con successo sul mercato.

Ne consegue, con specifico riferimento alle Organizzazioni che erogano servizi di ingegneria, che attenzione particolare deve essere posta a :

- Comprendere le esigenze e le aspettative del cliente, anche quando le stesse non sono completamente formalizzate sotto forma di dati di ingresso (il Documento Preliminare alla progettazione – DPP per il Committente pubblico)
- Comprendere e portare a sintesi la esigenze ed aspettative del cliente e di tutte le altre parti interessate (Comuni, Province, Regioni, Enti vari, cittadino)
- Comunicare tali esigenze ed aspettative a tutta l'organizzazione, che deve preoccuparsi di soddisfarle con l'attività quotidiana.
- Misurare la soddisfazione del cliente ed agire sui risultati onde fidelizzare il cliente medesimo con azioni di miglioramento finalizzato.
- Gestire i rapporti con i clienti (attività quest'ultima importantissima per un'organizzazione che deve confrontarsi con un mercato variabile).

- b) **Leadership:** *Il gruppo dirigente determina unità di intenti, indirizzi e l'ambiente interno dell'Organizzazione. Esso crea l'ambiente adatto al pieno coinvolgimento del personale nel perseguimento degli obiettivi della Organizzazione.*

La problematica dello stile di direzione assume una rilevanza particolare in strutture di piccola dimensione, come sono normalmente le Organizzazioni che erogano servizi di ingegneria; è pertanto importante che il gruppo dirigente, identificabile di volta in volta nel Presidente, nel Direttore, nel titolare dello studio, nel socio carismatico di uno studio professionale associato, sia capace di:

- Elaborare una visione chiara del futuro dell'organizzazione
- Abituare il personale alla delega, cioè dotarlo delle risorse e della libertà necessarie ad agire con responsabilità ed autorità
- Promuovere una comunicazione aperta e leale
- Garantire l'addestramento e la formazione di tutti i collaboratori
- Fissare mete ed obiettivi condivisi e stimolanti
- Attuare una strategia adatta al raggiungimento di tali mete ed obiettivi

- c) **Coinvolgimento del personale:** *Le persone, a tutti i livelli, costituiscono l'essenza della Organizzazione e il loro pieno coinvolgimento permette di mettere le loro capacità al servizio dell'Organizzazione.*

Il principio del pieno coinvolgimento del personale assume una evidente valenza particolare nel caso delle Organizzazioni che, come quelle considerate in questa Linea Guida, hanno dimensioni ridotte ed erogano esclusivamente prestazioni di natura professionale.

Gli strumenti più efficaci per il coinvolgimento del personale sono:

- La condivisione degli obiettivi dell'organizzazione
- La consapevolezza del contributo che ciascuno porta al risultato complessivo

- Il riconoscimento del merito
- La correttezza dei comportamenti (l'esempio) del gruppo dirigente

d) **Approccio basato sui processi:** *Un risultato desiderato si ottiene con maggiore efficienza quando le relative attività e risorse sono gestite come un processo.*

La rilevanza di questo principio era già stata sottolineata dall'OICE nella predisposizione delle Linee Guida del 1998, tutte basate sulla identificazione dei processi interni all'organizzazione.

La gestione per processi appare particolarmente idonea alle Organizzazioni che erogano servizi di ingegneria, perché fra le specifiche competenze professionali richieste è certamente la capacità di misurarsi con problematiche complesse e non ripetitive, da affrontare con un approccio globale.

e) **Approccio sistemico alla gestione:** *Identificare, comprendere e gestire un sistema di processi fra loro interconnessi per perseguire determinati obiettivi contribuisce all'efficacia ed efficienza dell'organizzazione.*

Anche con riferimento a questo principio, le Linee Guida OICE del 1998 avevano già affrontato in modo corretto le interconnessioni fra i principali processi dell'Organizzazione. La nuova norma sottolinea che la gestione di una organizzazione è un problema *sistemico*, nel quale ogni processo interagisce con gli altri e condiziona l'efficacia e l'efficienza dei risultati complessivi dell'Organizzazione.

f) **Miglioramento continuativo:** *Il miglioramento continuativo è un obiettivo permanente dell'Organizzazione.*

Il livello prestazionale richiesto per mantenere, da parte di una organizzazione, la presenza sul mercato di riferimento cresce nel tempo. Ciò che oggi appare adeguato, domani non consentirà di conseguire gli stessi risultati in termini di portafoglio incarichi e di remuneratività degli stessi.

Ne consegue che solo un miglioramento continuativo (in termini di livello prestazionale, efficienza ed efficacia) può garantire la sopravvivenza di una organizzazione nel medio-lungo periodo.

Il miglioramento continuativo non è quindi un lodevole obiettivo etico, ma un concreto e sanamente egoistico obiettivo permanente, funzionale alla capacità di sopravvivenza e affermazione dell'Organizzazione.

g) **Decisioni basate su dati di fatto:** *Le decisioni efficaci si basano sull'analisi, logica ed intuitiva, di dati ed informazioni reali.*

Apparentemente scontato, questo principio è probabilmente uno dei più disattesi nella pratica quotidiana di qualsiasi organizzazione e molte decisioni importanti² sono prese più sulla base dell'esperienza e dell'intuizione che facendo riferimento a risultati di analisi specifiche basate su dati e informazioni reali.

Le organizzazioni che erogano servizi di ingegneria possiedono certamente tutte le competenze tecniche necessarie per fare proprio in modo sistematico il principio suggerito dalla norma e trarne il massimo beneficio.

h) **Rapporti di reciproco beneficio con i fornitori:** *Un rapporto di reciproco beneficio fra l'organizzazione ed i propri fornitori migliora le capacità di entrambi a creare valore.*

Nelle Organizzazioni che erogano servizi di ingegneria è frequente l'acquisizione di servizi professionali da collaboratori esterni, da singoli specialisti o da altre organizzazioni di ingegneria, magari di minori dimensioni.

In questa area specifica, il principio espresso dalla norma con valenza generale, ha elevatissime potenzialità di generare valore, a beneficio di entrambi.

² Non necessariamente decisioni sbagliate, ma frequentemente non le migliori decisioni possibili.

3.3 Il modello di gestione per la qualità basato sui processi

L'approccio per processi posto alla base della famiglia di norme ISO 9000:2000 è sinteticamente schematizzato nella figura seguente (tratta dalla norma ISO 9000:2000).

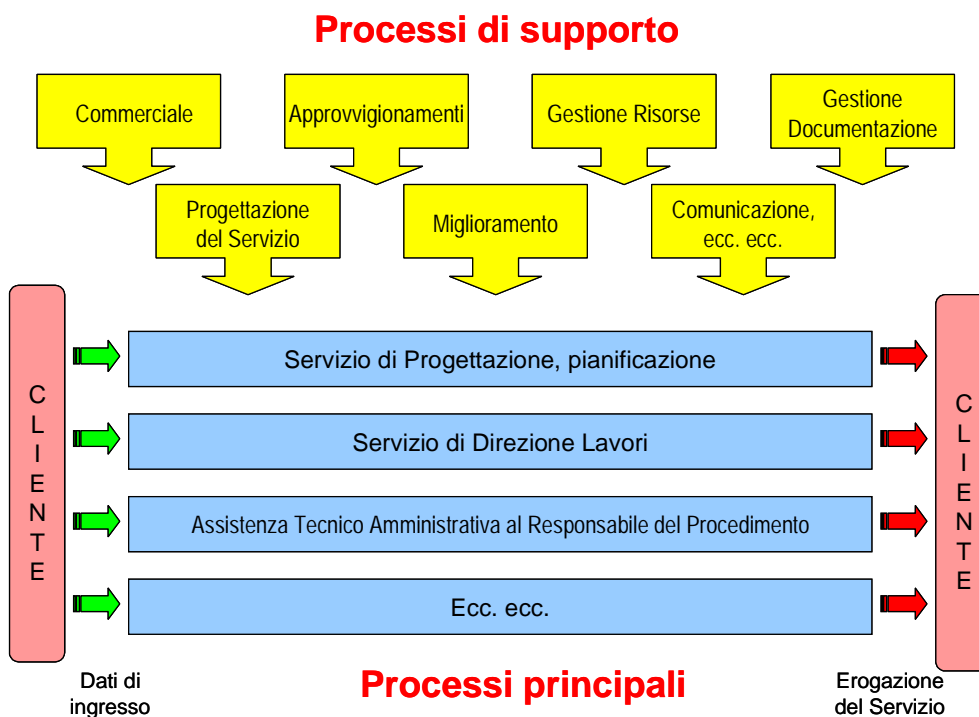
Le linee continue rappresentano attività con valore aggiunto, quelle tratteggiate un flusso di informazioni.



La norma ISO 9001:2000 richiede di identificare tutti i *processi principali*, cioè tutti i processi necessari a realizzare i prodotti/servizi tipici della singola Organizzazione; analogamente è richiesto di identificare i *processi di supporto* ad essi associati, cioè quelli che, pur non coinvolgendo direttamente il Cliente, hanno comunque rilevanza ai fini della qualità del prodotto/servizio erogato.

La identificazione dei processi principali e di quelli di supporto rappresenta, come è evidente, la prima e fondamentale analisi delle interazioni fra i processi; particolare attenzione dovrà essere messa nella comprensione e regolamentazione delle interfacce fra i singoli processi interagenti (i dati di uscita di un processo costituiscono di norma dati di ingresso per il successivo).

Utilizzando come riferimento i processi trattati nella presente linea guida, lo schema dei processi e delle loro interrelazioni può essere rappresentato graficamente come nella figura seguente.



4 IMPOSTAZIONE DI UN SISTEMA QUALITÀ

4.1 SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

L'istituzione in ambito aziendale di un *Sistema di gestione per la Qualità* implica l'attuazione di due distinte attività:

- la formalizzazione delle modalità operative
- la verifica se le modalità operative rispondono ai requisiti di tutti i punti della norma di riferimento, provvedendo ad introdurre e formalizzare modifiche dove necessario per conseguire la rispondenza.

Questo esercizio porta di fatto alla definizione e documentazione di come si è organizzati e di come si lavora, il che equivale ad un consolidamento del know-how aziendale.

La documentazione di Sistema, secondo la norma ISO 9001:2000, deve prevedere :

- a) una dichiarazione documentata della politica per la qualità e degli obiettivi per la qualità,
- b) un manuale della qualità,
- c) le procedure documentate richieste dalla norma,
- d) i documenti necessari all'organizzazione per assicurare, in modo efficace, la pianificazione, la operatività ed il controllo dei suoi processi,
- e) le registrazioni per la qualità richieste dalla norma .

4.1.1 Manuale della Qualità

Il *Manuale della Qualità* è il documento di sintesi in base al quale si è in grado di comprendere come è organizzata e secondo quali regole opera una Organizzazione.

La normativa ISO 9000:2000¹ non impone un modello vincolante per la redazione del *Manuale della Qualità*.

L'unico vero vincolo è che nel *Manuale della Qualità* si deve trovare una descrizione (o il riferimento a dove tale descrizione è reperibile) di come l'organizzazione si è organizzata per realizzare e gestire, per ciascun prodotto o servizio, un Sistema Qualità conforme alla normativa di riferimento (che rispetti, nel nostro caso, le prescrizioni dei punti della norma ISO 9001:2000).

Dal punto di vista più direttamente operativo, nella redazione del manuale si possono seguire due criteri alternativi:

- organizzazione in sezioni ordinate nella sequenza dei capitoli della norma
- organizzazione in sezioni ordinate in funzione dell'organizzazione e del ciclo produttivo.

Entrambe le soluzioni sono valide e debbono essere accettate dagli enti di certificazione.

In ogni caso, soprattutto nel caso in cui sia stato adottato il secondo criterio, il *Manuale* dovrebbe sempre includere una tabella di correlazione tra paragrafo/sezione e corrispondente punto della norma.

4.1.2 Procedure del Sistema Qualità

Per perseguire l'obiettivo della completa formalizzazione del sistema, le norme ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 richiedono che il manuale venga supportato da documenti integrativi quali procedure documentate, documenti necessari all'organizzazione per

¹ A supporto della norma ISO 9001:94 era stata predisposta una specifica Linea guida per la redazione del MdQ, la ISO 10013 e anche questa Linea guida sottolineava la libertà dell'Organizzazione di predisporre il MdQ nel modo più congruente con le necessità dell'Organizzazione stessa, ferma restando la necessità di correlare i contenuti del MdQ con i punti della norma.

controllare e monitorare i propri processi, registrazioni per la qualità richieste dalla norma stessa.

Le *procedure documentate* (procedure da mettere in atto e tenere aggiornate) esplicitamente richieste dalla norma sono solo le seguenti:

- Tenuta sotto controllo dei documenti (punto 4.2.3)
- Tenuta sotto controllo delle registrazioni della qualità (punto 4.2.4)
- Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi (punto 8.3)
- Verifiche ispettive interne (punto 8.2.2)
- Azioni correttive (punto 8.5.2)
- Azioni preventive (punto 8.5.3).

La norma prevede poi, come già detto, che ciascuna organizzazione predisponga tutti gli ulteriori documenti che sono necessari per assicurare l'efficace pianificazione e controllo dei processi.

Tale impostazione è sicuramente più flessibile rispetto alla versione precedente della norma.

Con il termine *documento* (informazioni con il loro mezzo di supporto) la norma intende, oltre al Manuale, quelle che sono comunemente definite procedure o istruzioni.

Può essere utile perseguire una uniformità di comportamento nella distribuzione delle informazioni fra i diversi documenti di sistema (Manuale, procedure e istruzioni); rifacendosi alla banalizzazione che traduce un sistema qualità in :

CHI FA COSA – COME – QUANDO – DOVE

la documentazione di sistema può essere inquadrata con la seguente logica:

- *Manuale della qualità*: documento che formalizza CHI FA COSA
- *Procedura*: documento che dettaglia il COSA e formalizza COME, QUANDO e DOVE
- *Istruzione*: documento che formalizza COME nei casi in cui, per la complessità dell'attività, è preferibile enucleare il COME dalla procedura

Tale schema non deve comunque essere considerato come obbligatorio, ma deve adattarsi al livello di complessità della singola Organizzazione e del suo processo produttivo.

In presenza di Organizzazioni di ridotte dimensioni e di semplici modalità operative, nulla vieta che ogni esigenza operativa possa essere esaustivamente trattata a livello di Manuale della Qualità e che, pertanto, non siano necessarie ulteriori procedure od istruzioni.

Nella pratica, per una corretta redazione delle procedure, delle istruzioni e dei documenti del Sistema Qualità in genere, è opportuno fissare a monte una regola per la stesura delle stesse, al fine di assicurare coerenza di contenuti ed uniformità espositiva ai diversi documenti del Sistema Qualità: la così' detta *procedura delle procedure*.

A titolo di suggerimento, una procedura tipo potrebbe essere redatta sotto forma di diagramma di flusso oppure in forma descrittiva, con i seguenti contenuti abituali:

- scopo
- campo di applicazione
- normativa e documentazione di riferimento
- documentazione correlata alla procedura in oggetto, se necessaria
- descrizione delle modalità di esecuzione della attività
- descrizione delle modalità di documentazione dei risultati della attività, con i riferimenti alla eventuale modulistica da utilizzare
- riferimenti ai criteri ed alle modalità di archiviazione della documentazione prodotta
- matrice delle responsabilità per l'attuazione dei contenuti della procedura, in presenza di attività multidisciplinari o nel caso che le responsabilità per l'attuazione non siano già state definite in modo esauriente nel testo

Dal punto di vista del grado di dettaglio della singola procedura, la ISO 9001:2000

esplicitamente correla tale parametro alla complessità dell'attività ed alla esperienza del personale addetto, cioè a parametri, spesso soggettivi, che debbono essere oggetto di specifica valutazione.

Una ulteriore, e frequentemente trascurata, valenza della documentazione di sistema è quella con riferimento all'addestramento di nuovo personale: quanto più una procedura è esaustiva, tanto più il suo uso è adeguato per l'inserimento e la formazione del nuovo personale.

4.1.3 RegISTRAZIONI della qualità

Lo schema logico della normativa ISO 9000 può essere sintetizzato, per ciascun requisito, in quattro macro fasi:

DÌ QUELLO CHE FAI E COME (il Manuale e le procedure)

FA' QUELLO CHE HAI DETTO (addestramento e responsabilità della risorsa umana)

DOCUMENTA QUELLO CHE HAI FATTO (le registrazioni della qualità)

DIMOSTRALO (le verifiche del Committente, la certificazione)

Le *registrazioni della qualità*, l'ulteriore componente del Sistema Documentale della Qualità sono quindi la documentazione tangibile:

- che il Sistema di gestione per la Qualità è stato gestito nel rispetto della norma e delle procedure interne (Verbali di riesame del Sistema di gestione per la Qualità da parte della Direzione, Verbali delle Verifiche Ispettive interne, Moduli di Non Conformità e di Azioni Correttive o Preventive sul sistema, evidenza di formazione del personale, evidenza di applicazione delle tecniche statistiche, ...)
- che gli impegni assunti contrattualmente sono stati gestiti nel rispetto della norma, del contratto e delle procedure interne (verbali di riesame dell'offerta e del contratto, verifiche, riesami e validazione della progettazione, certificati di conformità del prodotto o servizio fornito, Moduli di Non Conformità sul prodotto o servizio e di Azioni Correttive o Preventive sulle attività di commessa, documentazione di valutazione dei fornitori utilizzati per l'esecuzione del contratto, verbali di verifiche ispettive su tali fornitori, ...)

A causa della rilevanza di tali registrazioni della qualità, la norma chiede, come già visto, di determinare attraverso la predisposizione di una specifica procedura documentata:

- quali documentazioni (oltre a quelle già identificate dalla norma) costituiscono effettiva registrazione della qualità
- quali sono le modalità di approvazione, riesame ed aggiornamento, identificazione, rintracciabilità, revisione conservazione e protezione (localizzazione, modalità e tempi minimi di conservazione)
- chi è responsabile per la loro produzione e per la successiva conservazione

Se si perde di vista quali sono le effettive finalità e valenze dei documenti di registrazione della qualità, si corre il rischio di identificare tale documentazione come un surplus burocratico, sottoprodotto non gradito del Sistema di gestione per la Qualità realizzato.

Deve essere invece considerato che attraverso tale documentazione è possibile:

- acquisire gli elementi conoscitivi necessari al miglioramento del Sistema di gestione per la Qualità dell'Organizzazione
- dare evidenza ai terzi (Committente ed Ente di certificazione) dell'efficace funzionamento di un Sistema di gestione per la Qualità correttamente impostato
- consolidare e patrimonializzare le esperienze e il know-how

4.2 RESPONSABILITÀ DELLA DIREZIONE

4.2.1 Impegno della direzione e attenzione focalizzata al cliente

Il modello di organizzazione aziendale ISO 9001:2000 assegna alla alta Direzione aziendale un ruolo determinante, sia in fase di definizione del sistema che durante l'attuazione del sistema stesso; questa rilevanza è dimostrata anche dal fatto che i requisiti di specifica competenza del vertice aziendale sono i primi ad essere presentati nella norma e costituiscono un intero capitolo della stessa.

Il primo allineamento di una *Organizzazione di Servizi d'Ingegneria* al modello proposto dalla famiglia di norme ISO 9000, e la successiva gestione dell'Organizzazione in conformità con il modello adottato è un processo di innovazione e mutamento che può avere inizio solo per volontà, o almeno con il convinto consenso, del vertice aziendale che si assume la responsabilità ultima del risultato.

Questa responsabilità, secondo la norma ISO 9001:2000, comporta necessariamente per la Direzione:

- definizione e sostegno della politica aziendale per la Qualità in relazione agli obiettivi che si intende perseguire
- coinvolgimento e partecipazione alla gestione del sistema qualità aziendale, da ottenersi attraverso la comunicazione alla organizzazione e la messa a disposizione delle risorse, umane e materiali, necessarie
- ruolo attivo per assicurare la definizione e la soddisfazione dei requisiti del cliente, al fine di accrescere la soddisfazione del cliente stesso

In altre parole, l'impegno della Direzione non può esaurirsi con la pur essenziale decisione di avviare la realizzazione di un Sistema di gestione per la Qualità, e con il reperimento delle risorse umane ed economiche necessarie per tale realizzazione: è per questo motivo che la norma enfatizza, rispetto al passato, l'importanza del recepimento e della successiva diffusione dei requisiti del cliente e della loro soddisfazione, di cui si fa portavoce l'alta Direzione, e della strategica importanza rivestita dalle risorse interne al raggiungimento di tale obiettivo.

Il mancato impegno dell'alta Direzione conduce frequentemente alla realizzazione di Sistemi di gestione per la Qualità fragili, solo formalmente congruenti con la normativa di riferimento e con forte accentuazione dei soli aspetti burocratici della normativa stessa; ne consegue che l'Organizzazione sostiene costi certi, spesso non trascurabili, senza ottenere come corrispettivo il miglioramento gestionale che un sistema qualità effettivo ed efficace è in grado di introdurre.

E' infine utile chiarire il riferimento alla *alta direzione*: la norma, dovendo risultare applicabile ad ogni tipologia di contesto e ad ogni tipo di struttura organizzativa, non può, ovviamente, esplicitare univocamente la carica aziendale che si identifica con il termine *alta direzione* ma, in base a quanto detto, è chiaro che intende riferirsi al ruolo aziendale che ha autorità effettiva su tutte le aree coinvolte nell'attuazione del sistema.

Nella pratica, l'alta direzione si può identificare con il numero uno dell'azienda, il che significa, in funzione delle dimensioni dell'organizzazione: amministratore unico, proprietario, amministratore delegato, presidente, direttore, socio carismatico di riferimento.

La responsabilità per l'attuazione ed il mantenimento del Sistema di gestione per la Qualità aziendale può essere attribuita anche a livelli inferiori nella gerarchia aziendale, purché, attraverso un effettivo meccanismo di delega di responsabilità ed autorità, venga salvaguardato il principio della piena autorità su tutte le aree coinvolte nell'attuazione del sistema, ovviamente con riferimento alle tematiche della qualità oggetto della delega.

4.2.2 Politica per la qualità

L'adozione della qualità tra le politiche aziendali presuppone una preventiva valutazione e definizione, da parte dell'alta direzione di :

- Quale deve essere la *qualità* del servizio o prodotto che si vuole fornire, mantenere e migliorare, cioè quale deve essere la *qualità* da perseguire per soddisfare le esigenze interne (personale, azionisti, soci) ed esterne (clienti diretti, utenti finali) o per aumentare la propria quota di mercato (politica di miglioramento).
- Quali risorse e quali strumenti devono essere utilizzati dall'Organizzazione per assicurarsi il positivo perseguimento della *qualità* prestabilita
- Chi, nell'ambito dell'organizzazione, deve essere responsabilmente coinvolto nello sforzo comune al fine di perseguire l'obiettivo aziendale *qualità*

E' chiaro che una decisione, sia pure assunta dal vertice aziendale, che richiede per la sua attuazione il coinvolgimento di altri attori non ha alcuna possibilità di concretizzarsi se non viene comunicata a tutti gli interessati.

La norma identifica, quale veicolo di comunicazione, una dichiarazione di *Politica della Qualità*, con la sottoscrizione e l'emissione della quale l'alta direzione impegna se stessa e richiede l'impegno di tutte le parti coinvolte.

Facendo riferimento alla prassi quotidiana, gli obiettivi che più frequentemente sono citati nei documenti di *Politica della Qualità* sono:

- la conformità alle leggi e ai regolamenti che regolano la propria attività
- la puntualità nelle consegne
- la soddisfazione e la motivazione del personale
- la soddisfazione del cliente e la salvaguardia dei suoi interessi

Tali obiettivi, generici e condivisibili da tutte le Organizzazioni, dovrebbero sempre essere trasformati in indicatori misurabili e personalizzati dell'effettivo grado di conseguimento degli obiettivi stessi.

Per quanto riguarda una politica per il miglioramento, argomento che non può essere assente nella *Politica della Qualità*, è opportuna almeno una dichiarazione programmatica che rimandi ad una pianificazione specifica, gestita nell'ambito del riesame della direzione.

Nel documento *Politica della Qualità* non può, infine, mancare un riferimento esplicito alla decisione di adottare la norma ISO 9001/9004:2000 quale strumento per il perseguimento degli obiettivi di qualità aziendali, e tanto meno la formalizzazione della delega (o assunzione) di responsabilità ad un *Rappresentante della Direzione* per l'attuazione e la sorveglianza sul sistema, nonché la responsabilizzazione di tutto il personale coinvolto tramite la richiesta dell'alta direzione di condividere le finalità espresse nel documento stesso.

La politica della qualità non può essere considerata un documento immutabile, ma deve essere riesaminata periodicamente e, se necessario, modificata in funzione dell'evoluzione della missione aziendale, della struttura organizzativa, di specifiche esigenze provenienti dal mercato.

4.2.3. Pianificazione della Qualità aziendale

La *pianificazione della qualità* è argomento spesso male interpretato e dibattuto, un approfondimento dal punto di vista concettuale può quindi essere utile al fine di facilitare l'attuazione del requisito.

Per comprendere correttamente la logica di quanto prescritto dalla norma ISO 9001:2000, occorre riferirsi a quelle che sono le fasi principali del ciclo di vita di un prodotto o servizio, e cioè:

- IDENTIFICAZIONE del prodotto/servizio che si vuole vendere e del mercato o nicchia di mercato in cui si vuole operare
- SPECIFICAZIONE del prodotto/servizio, cioè definizione delle sue proprietà caratteristiche e delle modalità di fornitura
- CONCEZIONE del prodotto/servizio, cioè identificazione delle modalità di

progettazione e fabbricazione/costruzione, onde conseguire quanto ipotizzato durante la fase di specificazione

- REALIZZAZIONE E FORNITURA del prodotto/servizio, cioè attuazione della fase di concezione
- MIGLIORAMENTO DEL PROCESSO del prodotto/servizio attraverso la metodica PDCA (acronimo dell'inglese *Plan / Do / Check / Act*, cioè, in ciclo continuo: *Pianifica / Opera / Verifica i risultati / Migliora la pianificazione*) ed il ritorno monitorato della soddisfazione del cliente, ovvero degli aspetti migliorativi introducibili

Entrando nel merito, le norme 9001:2000 e 9004:2000 evidenziano che lo scopo della pianificazione della qualità è quello di definire e coordinare, partendo dalla fase di concezione del prodotto/servizio (con particolare attenzione al recepimento dei requisiti impliciti ed espliciti del cliente) fino alla sua completa realizzazione e collaudo, tutte le attività necessarie per il perseguimento degli obiettivi di qualità; tali requisiti debbono prevedere il miglioramento dei processi in termini di efficienza e di efficacia.

La norma ISO 9001:2000 in particolare chiede di:

- identificare i processi necessari al sistema di gestione per la qualità e la loro applicazione nell'ambito di tutta l'organizzazione
- stabilire la sequenza e la interazione 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 questi processi
- attuare le azioni necessarie per conseguire i risultati pianificati ed il miglioramento continuo di questi processi

La pianificazione della qualità è quindi una attività che assume particolare rilevanza ogniqualvolta una organizzazione si accinge a porre in essere un nuovo prodotto/servizio.

Per una Organizzazione che si accinge ad adottare per la prima volta come modello organizzativo le norme ISO 9000:2000 questo requisito assume una seconda valenza, in quanto deve essere utilizzato come riferimento per una rivisitazione critica dell'organizzazione e dei processi aziendali in essere, attività che si potrebbe inquadrare come elemento della progettazione o riprogettazione del servizio.

Tale rivisitazione consiste nell'esame di ogni processo aziendale alla luce anche di questo requisito, oltre a che con quello specificatamente applicabile, intervenendo con aggiunte e/o modifiche alla organizzazione ed alle modalità operative ove necessario².

Si può concludere che la *pianificazione della qualità* non è altro che l'insieme delle misure prestabilite, e quindi consolidate nei documenti di sistema, al fine di assicurare e quindi verificare la qualità del prodotto o servizio erogato.

Su come documentare l'approccio aziendale nei confronti della *pianificazione della qualità*, il suggerimento operativo è quello di inserire nella sezione del manuale dedicata a tale argomento una descrizione dell'insieme dei processi, delle prassi e degli strumenti messi in atto per realizzare la politica aziendale standard.

Sempre in questa sezione del manuale, dovrà essere inserito l'approccio aziendale verso la pianificazione della qualità di commessa come si vedrà nel successivo paragrafo 7.4.

² A titolo di esempio, lo stabilire che per prassi aziendale la calibrazione di uno strumento di misurazione deve essere verificata a metà o alla fine della campagna di misure in quanto atto utile a confermare la esattezza (cioè la qualità) dei dati rilevati è una tipica attività di pianificazione della qualità. Altro esempio può essere l'individuazione e l'assegnazione di una specifica risorsa per le attività di verifica di un certo tipo di elaborato.

4.2.4 Responsabilità, autorità e comunicazione

Che l'organizzazione interna sia una specifica responsabilità dell'alta direzione è un fatto scontato. La norma si fa comunque carico di esplicitare, come requisiti, quei compiti ritenuti strategici ed irrinunciabili ai fini di una corretta ed efficace attuazione e gestione di un Sistema di gestione per la Qualità.

Tali compiti ,si identificano con:

- La definizione delle *responsabilità e delle autorità* per ciascuno dei ruoli aziendali le cui attività hanno influenza sulla qualità del prodotto servizio
- La predisposizione di *mezzi e risorse* adeguate in termini di quantità, professionalità, e mezzi/strumenti di lavoro; questo requisito di fatto è strettamente collegato con il punto della norma che esplicita i requisiti inerenti alla gestione delle attività di formazione

La designazione di un *Rappresentante della Direzione*, incaricato dell'istituzione, attuazione, mantenimento e sorveglianza sul Sistema di gestione per la Qualità.

Per ottemperare a questi requisiti la metodologia più semplice e consolidata è il ricorso all'uso di organigrammi e mansionari dettagliati. Gli organigrammi debbono formalizzare in modo completo l'organizzazione preposta alla fornitura del prodotto o servizio, mentre i mansionari debbono identificare puntualmente e coerentemente compiti e responsabilità di ciascun ruolo rappresentato nella carta organizzativa.

L'organigramma è un documento che deve essere inserito nel Manuale della Qualità (sia pure senza i nominativi associati ai ruoli³), mentre per i mansionari è frequente il riferimento ad un separato documento di sistema.

Ai fini della redazione della carta organizzativa ed in considerazione delle problematiche più ricorrenti valgono le seguenti considerazioni:

- a) Differenti ruoli aziendali possono essere coperti dalla stessa persona, è comunque irrinunciabile che le competenze di ciascuno dei ruoli siano chiaramente formalizzate nei mansionari
- b) Nelle *Organizzazioni di Servizi di Ingegneria* medio piccole è frequente l'utilizzo, spesso permanente, di risorse esterne, in aggiunta al personale dipendente, con ruoli fortemente integrati nella organizzazione aziendale. La norma (e gli enti di certificazione) non hanno particolari preclusioni al riguardo. Deve però essere valutata la necessità o meno di riportare tali ruoli nell'organigramma, in dipendenza dei legami funzionali con l'organizzazione; In altre parole, se il ruolo coperto dall'esterno svolge attività che prevedono responsabilità di coordinamento verso altri ruoli aziendali e di reporting verso livelli gerarchicamente superiori, tale ruolo deve essere presente nell'organigramma, e si deve essere in grado di dare evidenza formale della sua completa integrazione nel contesto aziendale (formazione, distribuzione interna dei documenti di sistema, presenza alle riunioni, ecc.) In caso contrario l'esterno si può configurare e gestire come un subfornitore
- c) Qualora la tipologia dei servizi sia così diversificata da richiedere forme organizzative e ruoli differenti per ciascuna linea di prodotto o servizio, è raccomandabile il ricorso ad un organigramma a blocchi nel quale si rimanda alle carte organizzative di dettaglio. Per quanto riguarda i mansionari, non vi sono particolari problematiche da gestire né particolari suggerimenti da proporre.
- d) Devono essere individuate metodiche che garantiscano la diffusione all'interno dell'organizzazione delle informazioni/comunicazioni concernenti la qualità, inclusa l'efficacia del Sistema di gestione per la Qualità realizzato, efficacia monitorabile attraverso il livello di conseguimento degli obiettivi posti alla base della politica per la qualità.

³ Un documento che identifichi, nominativamente, le singole responsabilità dovrà ovviamente essere disponibile e conosciuto all'interno dell'Organizzazione

4.2.5 Rappresentante della Direzione

È possibile che il vertice aziendale, che ha la responsabilità globale dell'organizzazione, incontri oggettive difficoltà nel seguire operativamente l'attuazione, il mantenimento, e l'efficacia del Sistema di gestione per la Qualità; è quindi prevista la possibilità di delegare tali attività, avendo però cura di rispettare la prescrizione della norma che la delega stessa deve essere affidata ad un membro della struttura direzionale aziendale, cioè a un membro dell'Organizzazione di livello gerarchico e professionale tale da poter operare con autorità su tutta l'organizzazione coinvolta nell'attuazione del sistema.

Sempre con riferimento agli aspetti attuativi, è utile chiarire che *Rappresentante della Direzione* non deve necessariamente identificarsi con l'esperto delle tecniche di attuazione della norma, frequentemente identificato come Responsabile Assicurazione Qualità o RAQ; non è infrequente che tale funzione tecnica sia affidata ad un diverso ruolo aziendale, ovvero anche ad un consulente esterno.

Ai fini della certificabilità del sistema, il *Rappresentante della Direzione* deve invece far parte della organizzazione che si propone per la certificazione.

Le responsabilità specificamente previste dalla norma per il Rappresentante della Direzione sono:

- Assicurare la predisposizione, comprensione, attuazione ed aggiornamento dei processi necessari per il Sistema di gestione per la Qualità
- Riferire all'alta direzione sulle prestazioni del Sistema di gestione per la Qualità e sulle esigenze di miglioramento
- Assicurare la promozione della consapevolezza dei requisiti del cliente in tutta l'organizzazione

4.2.6 Riesame da parte della Direzione

Per ottemperare a tale requisito è opportuno che vengano individuate le modalità temporali e di partecipazione della Direzione a riesami riguardanti il sistema introdotto, la sua efficacia ed il suo eventuale miglioramento. I riesami devono utilizzare gli elementi chiaramente individuati dalla norma, fra cui, oltre ai consueti elementi derivanti dalle attività di verifica ispettiva interna e di gestione delle non conformità e delle azioni preventive e correttive, vengono inclusi, stante lo spirito della nuova norma, le informazioni di ritorno da parte del cliente, le raccomandazioni per il miglioramento e le eventuali esigenze in termini di bisogni di risorse.

4.3 GESTIONE DELLE RISORSE

4.3.1 Messa a disposizione delle risorse

La messa a disposizione di risorse adeguate (risorse umane, infrastrutture ed ambiente di lavoro, è un requisito che non presenta problemi interpretativi e per la cui attuazione non sono richiesti specifici interventi in quanto strettamente correlato con la generale attuazione del Sistema di gestione per la Qualità e di fatto ripreso nei successivi requisiti della norma.

La novità rispetto al passato è che viene con maggior chiarezza riconosciuta la risorsa umana quale fattore determinante nell'ottenimento della soddisfazione del cliente.

4.3.2 Risorse umane

La risorsa umana è certamente la principale risorsa di ogni *Organizzazione di Servizi di Ingegneria*, di cui costituisce, tra l'altro, uno dei principali indicatori di potenzialità.

Poiché tutto il personale contribuisce alla qualità del prodotto o del servizio, la norma enfatizza come l'addestramento sia non un fine, ma lo strumento per garantire la competenza e la consapevolezza del personale.

Va ricordato lo specifico riferimento alla necessità di addestramento per il personale addetto alle verifiche ispettive⁴.

Considerata la velocità con cui si modifica il panorama di riferimento in termini di normativa e di strumentazione tecnica (solo per citare alcuni dei fattori in evoluzione), l'addestramento dovrebbe essere considerato un'attività centrale e permanente.

L'addestramento è inoltre fondamentale per l'attuazione del Sistema di gestione per la Qualità e, di conseguenza, per il perseguimento degli obiettivi della politica per la Qualità e può essere utilizzato per ottenere il necessario grado di consapevolezza, in relazione all'importanza rivestita dalla risorsa nell'ambito del singolo processo.

Nell'ambito della politica per la qualità, gli obiettivi principali perseguiti attraverso le azioni dell'addestramento dovrebbero essere i seguenti:

- Assicurare che il personale sia adeguatamente coinvolto con le problematiche della qualità e con l'attuazione del Sistema di gestione per la Qualità
- Assicurare che il personale sia adeguatamente preparato (competenza e consapevolezza) a svolgere i compiti che gli sono stati affidati nel quadro della produzione dello specifico prodotto o servizio

In particolare, la qualificazione del personale dovrebbe essere valutata in rapporto all'istruzione, all'addestramento, ed all'esperienza. Nel campo delle *Organizzazioni di Servizi di Ingegneria*, il principale documento di registrazione di tali qualificazioni è il *curriculum vitae*, il quale tra l'altro è un importante strumento di evidenza della qualificazione professionale del personale e quindi, di conseguenza, dell'intera organizzazione.

Pertanto l'organizzazione dovrebbe predisporre e tenere aggiornato il curriculum vitae di tutto il personale la cui attività abbia influenza sulla qualità; tali documenti dovrebbero essere soggetti a riesame periodico e conservati in quanto registrazioni della qualità.

I bisogni in termini di addestramento dovrebbero essere periodicamente individuati e le conseguenti azioni di formazione dovrebbero essere programmate, attuate e registrate.

L'addestramento può assumere varie forme:

- Azioni di formazione programmate ed attuate all'interno dell'organizzazione
Questo metodo è particolarmente adatto alla formazione del personale a tutti i livelli per l'attuazione del Sistema di gestione per la Qualità; può inoltre essere utilmente attuato in relazione all'introduzione di particolari software o ancora per l'aggiornamento a impiego di particolari software.
- Azioni di formazione attuate attraverso corsi di formazione esterni:
Questa formazione, di solito più onerosa, può essere necessaria nei casi in cui occorra acquisire particolari capacità non presenti all'interno dell'organizzazione, oppure laddove una disposizione normativa richieda un titolo formale⁵
- Training on the job (formazione sul lavoro)
Una particolare attenzione dovrebbe essere posta nell'attuazione e nella valorizzazione di questo tipo di formazione, particolarmente diffusa ed efficace nelle Organizzazioni di Servizi di Ingegneria; in essa, la formazione del personale viene realizzata tramite l'acquisizione di esperienza diretta sul lavoro, sotto la guida di personale più esperto.

⁴ Nell'interpretazione degli enti di certificazione, ciò implica la partecipazione di tale personale (debitamente registrata e documentata) ad uno specifico corso di formazione, interno o esterno, avente per oggetto la norma ISO 10011. E' comunque accettato dagli enti di certificazione anche il ricorso a professionisti esterni debitamente qualificati, per l'esecuzione materiale dell'audit, fermo restando per l'organizzazione l'obbligo di gestire l'attività e di disporre degli opportuni documenti di sistema.

⁵ Si veda ad esempio i corsi di 120 ore prescritti dal decreto legislativo 494/96 in relazione alla sicurezza sui cantieri

La forma più comune di questo tipo di formazione consiste nel porre un professionista junior sotto la guida di un professionista senior, il quale affiancherà il junior nella sua crescita professionale, assegnandogli compiti via via più complessi, fino al raggiungimento di un'adeguata maturità professionale.

I documenti di registrazione rilevanti al fine della documentazione dell'addestramento svolto potrebbero essere i seguenti:

- curricula vitae del personale che svolge funzioni rilevanti al fine della qualità
- documenti di programmazione e di registrazione delle azioni di formazione svolti all'interno dell'organizzazione
- documenti di programmazione e gli eventuali attestati o titoli rilasciati a seguito della partecipazione del personale a corsi di formazione esterna
- eventuali valutazioni di performance del personale interno

Tutti questi documenti devono essere conservati in quanto documenti di registrazione della qualità.

4.3.3 Infrastrutture e ambiente di lavoro

Anche questo requisito non necessita di supporti interpretativi particolari: lo scopo è chiaramente quello di prescrivere all'organizzazione che garantisca l'individuazione ed il presidio di idonei spazi per lo svolgimento delle attività lavorative (per altro richiesto anche da norme cogenti) ed in particolare che ponga attenzione agli strumenti operativi quotidiani utilizzati dalle risorse umane, quali hardware e software, mezzi di trasporto e comunicazione, dal momento che anche questi supporti contribuiscono alla qualità del prodotto /servizio ed al suo miglioramento.

La norma ISO 9004:2000, a tale proposito, introduce più chiaramente concetti concernenti anche all'attenzione che la Direzione dovrebbe porre al *benessere psico-fisico* della risorsa umana, dal momento che un ambiente positivo, in cui la risorsa si senta motivata, può migliorare la prestazione e quindi contribuire all'ottenimento della soddisfazione del cliente.

5. CAPITALIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL KNOW-HOW

Ogni *Organizzazione di Servizi d'Ingegneria* possiede un proprio know-how consolidato che deriva dall'esperienza, maturata nel tempo, nella produzione di servizi e che è soggetto ad un costante incremento sia qualitativo che quantitativo.

Poiché tale know-how costituisce il reale elemento qualificante di una organizzazione rispetto ad un'altra, è opportuno che l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria provveda a definire specifiche procedure per la raccolta e l'utilizzo degli standard di produzione, cioè formalizzi il processo (le modalità) di erogazione di un servizio che la stessa Organizzazione ha già utilizzato con risultati positivi e tali da prevederne il riutilizzo in condizioni operative simili.

È da sottolineare che le problematiche di capitalizzazione e valorizzazione del know-how trattate in questo capitolo, essenziali per le Organizzazioni che erogano Servizi di ingegneria, sembrano non fare riferimento a una specifica prescrizione normativa; in realtà tali problematiche rappresentano, per questa tipologia di Organizzazioni, uno strumento irrinunciabile per perseguire il miglioramento continuativo delle proprie capacità professionali.

5.1. CICLO DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO E KNOW-HOW

I principali processi che concorrono alla realizzazione di un servizio (commerciale, progettazione e produzione) possono essere rappresentati come parti di un ciclo della qualità (vedi Allegato 5), dal quale si evidenzia che nelle Organizzazioni di Servizi di Ingegneria, operando queste esclusivamente per commessa, il ciclo della qualità aziendale coincide a tutti gli effetti con il ciclo della qualità di commessa.

In tale ciclo sono evidenziati:

- il sistema di ritorno delle informazioni sul quale si basa il processo di analisi e miglioramento delle prestazioni
- il sistema di scambio dal processo di commercializzazione, di progettazione e di produzione del servizio al know-how (allargamento e consolidamento del know-how, cioè miglioramento) e viceversa (utilizzo degli standard di produzione esistenti).

Il processo commerciale comprende tutte le attività precedenti all'acquisizione delle commesse, dalla ricerca di mercato alla predisposizione dell'offerta, al riesame e formalizzazione del contratto, così come dettagliato al capitolo 6.

Il processo di progettazione del servizio si esplica attraverso la conversione dei requisiti del servizio in specifiche riguardanti il servizio stesso, le modalità di realizzazione ed il suo controllo.

I dettagli relativi al processo di progettazione sono oggetto del successivo capitolo 7.

Il processo di realizzazione del servizio, da considerare processo principale, è oggetto specifico dei capitoli 8 e 9 e comprende tutte le attività necessarie alla realizzazione del servizio, così come definito in fase di progettazione.

Il processo di analisi e miglioramento delle prestazioni (si veda il capitolo 10) si articola, a sua volta, in:

- valutazioni e controlli interni all'Organizzazione
- valutazioni e controlli esterni all'Organizzazione (da parte del Committente, di organi tecnici preposti al controllo, dei fruitori dell'oggetto della prestazione).

5.2. MIGLIORAMENTO ATTRAVERSO IL CONSOLIDAMENTO DEL KNOW-HOW

Come già anticipato, il know-how aziendale è il risultato della capacità di operare acquisita in passato dal personale dell'Organizzazione attraverso l'applicazione diretta di strumenti, tecniche, metodologie e procedure.

Un know-how non formalizzato corre il rischio di rimanere patrimonio conoscitivo esclusivo del personale che ha operato sulla specifica attività o commessa; questa situazione appare caratterizzare soprattutto le Organizzazioni piccole e medie, nelle quali l'aspetto professionale (individuale) ha storicamente maggiore rilevanza di quello organizzativo (collettivo).

La formalizzazione del know-how equivale a riconoscere la rilevanza degli aspetti organizzativi come indispensabile supporto delle altrettanto indispensabili capacità professionali; in questo modo il know-how da chiunque acquisito all'interno dell'Organizzazione, una volta sperimentato e validato, diventa patrimonio di tutta l'Organizzazione, con le evidenti potenzialità di miglioramento e sviluppo che questa situazione promuove¹.

Al fine di pervenire al consolidamento del know-how, l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria dovrebbe definire metodologie e procedure per la registrazione, nel corso e/o a fine di una prestazione di servizio, e la conservazione di tutti gli elementi ritenuti validi ai fini di una loro riutilizzazione. Tali elementi possono riguardare, ad esempio:

- elenchi di elaborati;
- sequenza di attività necessarie per una definita prestazione;
- modalità di elaborazione di singoli documenti;
- elencazioni di leggi, normative e regolamenti applicabili alla specifica commessa;
- elencazioni di strumentazioni e apparecchiature utilizzabili per specifiche attività;
- disegni, elaborati e particolari costruttivi suscettibili di riutilizzazione.

Ferma restando la piena autonomia nella scelta delle suddette modalità di registrazione e conservazione, si ritiene opportuno che l'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria provveda alla costituzione, anche fisica, di un *Archivio del know-how consolidato*, strutturato e gestito in relazione alle specifiche esigenze aziendali.

¹ L'Organizzazione si trasforma da insieme di individui a "sistema" di individui, conseguendo una potenzialità complessiva superiore alla sommatoria delle capacità degli individui che la costituiscono

6. QUALITA' NELL'ACQUISIZIONE DEI CONTRATTI

6.1. PROCESSO DI RICERCA E ANALISI DI MERCATO

La conoscenza del mercato deve essere costantemente aggiornata, allo scopo di assicurare che l'offerta di servizi risponda alle esigenze del Committente e risulti competitiva con quanto viene offerto dai concorrenti più qualificati. A tal fine vanno definite le modalità da attuare per:

- valutare le esigenze del mercato in termini di servizi richiesti
- aggiornare le proprie metodologie e conoscenze in relazione all'evoluzione del mercato
- determinare esigenze non esplicitate dal Committente in merito ai servizi richiesti
- aggiornare sistematicamente il complesso di legislazione e di normazione applicabile
- organizzare la propria attività di promozione
- valutare i risultati delle proprie analisi di mercato in fase di erogazione del servizio.

Nel caso di Committente pubblico, particolare attenzione va posta nelle attività di ricerca e di analisi dei bandi pubblici di gara, per i quali può risultare utile predisporre apposita procedura che ne definisca le fonti e le modalità di ricerca e di selezione.

6.2. IL PROCESSO COMMERCIALE

Il processo commerciale costituisce l'elemento di raccordo tra il mercato e l'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria, così come evidenziato nel ciclo della qualità del servizio di cui al paragrafo 5.1.

Il mercato di riferimento di una Organizzazione di Servizi di Ingegneria è generalmente costituito dai settori pubblico e privato, per i quali l'attività commerciale può assumere aspetti differenti sia dal punto di vista formale che da quello sostanziale.

In entrambi i casi, comunque, l'attività commerciale di una Organizzazione di Servizi di Ingegneria può essere articolata come mostrato nella figura in Allegato 6, con particolare riferimento ai processi di:

- progettazione del servizio in fase di offerta;
- predisposizione e riesame dell'offerta;
- riesame e stipula del contratto.

6.3. PROCESSO DI PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO IN FASE DI OFFERTA

Anche se l'individuazione delle esigenze del Committente sarà oggetto di specifico ed approfondito studio in sede di Progettazione del Servizio (capitolo 7), qualsiasi rapporto commerciale (offerta/contratto) deve essere preceduto da una fase di conoscenza delle esigenze del Committente finalizzate a:

- evidenziare le effettive richieste del Committente, attraverso l'attenta analisi dei capitolati o di altra analoga documentazione ritenuta utile
- raccogliere ed esaminare la legislazione applicabile e le norme di riferimento
- determinare le esigenze e le aspettative del Committente in merito al servizio offerto, anche con riferimento a requisiti e vincoli non indicati esplicitamente, costituendo tale attività l'elemento qualificante del processo di individuazione delle esigenze del Committente

- definire eventuali servizi ulteriori che, anche se apparentemente non richiesti, sono comunque necessari per poter garantire la soddisfacente esecuzione dei servizi chiaramente identificati dal Committente.

In tale fase, e nel caso di Committente pubblico, potrebbe risultare utile, ai fini dell'individuazione dei requisiti impliciti, valutare anche le esigenze degli utenti finali del servizio prestato, intesi come:

- Enti preposti al controllo e/o al rilascio di autorizzazioni, nullaosta, ecc.
- fruitori dell'opera oggetto del servizio
- altri soggetti comunque coinvolti nel processo.

La predisposizione dell'offerta dovrebbe avvenire sulla scorta della *progettazione di base* del servizio.

La *progettazione di base* del servizio deve consentire l'individuazione essenziale dei processi che devono essere attuati per la fornitura del servizio stesso, definendone i requisiti di base necessari per soddisfare le esigenze del Committente e le attività principali in termini di:

- contenuti
- risorse umane necessarie, con evidenziazione delle relative responsabilità
- risorse materiali
- tempistica
- costi
- momenti di verifica
- risultati attesi.

Per la sua importanza strategica all'interno del processo commerciale, l'attività di *progettazione di base* necessita di una elevata precisione. Al fine di garantire tale precisione e lo svolgimento delle attività in tempi rapidi e con corretto impiego di risorse, l'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria dovrebbe definire procedure e metodologie per la sua conduzione, fondate sulla utilizzazione di precedenti esperienze e standardizzazioni, assegnandone comunque la responsabilità a personale di comprovata esperienza.

6.4. PROCESSO DI PREDISPOSIZIONE E RIESAME DELL'OFFERTA

Con riferimento alle indicazioni emerse dalla *progettazione di base* del servizio, deve essere predisposto il documento d'offerta, il quale, a sua volta, è soggetto a riesame al fine di:

- assicurare la completezza e la correttezza dei dati e della documentazione messi a disposizione dell'Organizzazione per predisporre l'offerta (particolare rilevanza nel caso di partecipazione a bandi pubblici)
- garantire la compatibilità tra le risorse disponibili (interne e/o esterne) e quelle necessarie per assicurare la fornitura del servizio, sia dal punto di vista tecnico che da quello economico.

Il riesame dell'offerta deve essere registrato e costituisce documento di registrazione della qualità.

Nei casi di Committente pubblico, l'attività di predisposizione dell'offerta ed il relativo riesame devono tenere conto delle norme vigenti in materia di appalti pubblici.¹

Nell'attività commerciale con Committenti privati si può presentare il caso di offerte che, dopo essere state predisposte e riesaminate, divengono oggetto di negoziazione con il Committente. In tali casi l'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria dovrebbe prevedere le modalità e le responsabilità per la conduzione delle negoziazioni, definendo nel dettaglio i limiti entro i quali l'offerta può essere variata e formalizzata sotto forma di contratto direttamente da chi esegue la contrattazione e senza che sia sottoposta a nuovo riesame.

6.5. PROCESSO DI RIESAME E STIPULA DEL CONTRATTO

Prima della sua stipula definitiva, il contratto deve essere sottoposto a riesame al fine di verificare che siano rispettate tutte le condizioni previste nel corrispondente documento d'offerta e che il contratto stesso possa essere rispettato dall'Organizzazione nel caso in cui siano state introdotte significative modifiche durante la negoziazione².

L'attività di riesame del contratto deve essere registrata.

Quando il tempo intercorso tra l'offerta e la data di stipula del contratto è tale da poter determinare considerevoli variazioni nelle condizioni assunte a base dell'offerta, è opportuno riavviare il processo sottoponendo la primitiva offerta a nuovo riesame con le modalità indicate al punto precedente, fermi restando, nel caso di Committente pubblico, la validità della normativa in materia.

Le varianti al contratto, intese come modifiche e/o integrazioni riguardanti l'oggetto della prestazione, il tipo di prestazione richiesta, i tempi di consegna, devono essere sottoposte alle stesse procedure di riesame ed approvazione del documento originale.

¹ *Alla data di completamento delle presenti Linee Guida, tali norme sono essenzialmente costituite da:*

- *Legge 109/94 (Merloni) e sue successive modifiche*
- *D.P.R. 554/99 Regolamento Generale della Legge 109/94*
- *D. Lgs. 157 del 17/03/95*
- *D.P.C.M. n. 116 del 27/02/97 (detto Karrer);*
- *Legislazioni Regionali sui LL.PP.*

² *Le esigenze commerciali in fase di negoziazione possono indurre ad accettare modifiche anche rilevanti alle condizioni di offerta*

7. QUALITÀ NEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO

Per *progettazione del servizio* si intende il complesso di attività di pianificazione e programmazione dello stesso. Si sottolinea che tale l'attività non è specifica di commesse di progettazione ma è applicabile a tutte le tipologie di servizi (collaudi, direzioni lavori, ecc.) erogati dall'Organizzazione di Servizi di Ingegneria.

Il processo di progettazione del servizio, che rappresenta l'affinamento e la maggior definizione della *progettazione di base*, ove quest'ultima sia stata eseguita, richiede la traduzione delle esigenze del Committente in:

- *specifiche del servizio*, volte alla definizione e descrizione dello stesso
- *specifiche di erogazione (o produzione) del servizio*, finalizzate a definire modalità e mezzi per la fornitura dello stesso
- *specifiche di controllo del servizio*, per la definizione delle procedure di valutazione e controllo delle caratteristiche del servizio e delle modalità per la sua erogazione.

All'interno di una Organizzazione di Servizi di Ingegneria, tale processo può essere suddiviso in:

- individuazione dei requisiti
- definizione delle modalità di soddisfacimento dei requisiti
- specifiche del servizio
- pianificazione della qualità di commessa

Una possibile organizzazione del processo di progettazione è rappresentata con il diagramma di flusso in Allegato 7

7.1 INDIVIDUAZIONE DEI REQUISITI

I requisiti del servizio comprendono:

- richieste del Committente formalmente esplicitate nell'ambito della documentazione contrattuale
- richieste del Committente manifestate in modo informale in sede di riunioni, colloqui o altro
- esigenze non esplicitate dal Committente ma che devono imprescindibilmente essere soddisfatte per la corretta fornitura del servizio e per la soddisfazione del fruitore finale
- aspetti del servizio non esplicitati dal Committente ma comunque qualificanti per il servizio stesso.

Nel processo di definizione dei requisiti, l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria può far riferimento ai risultati delle attività di individuazione delle esigenze del Committente (vedi 6.3), di riesame dell'offerta (vedi 6.4) e di riesame del contratto (vedi 6.5) ed utilizzare, ove possibile, quanto emerso nell'erogazione di servizi aventi caratteristiche simili, e che quindi sono risultati standardizzabili.

I requisiti possono riguardare:

- il servizio stesso, ad esempio:
 - attività da svolgere
 - complesso di elaborati da produrre e relativi aspetti di editing
 - corpo normativo applicabile

- le modalità di erogazione/produzione, ad esempio:
 - la pianificazione della produzione del servizio, intesa come definizione di tutte le attività e le relative responsabilità al fine di garantire che le suddette attività siano assegnate a personale adeguatamente qualificato e provvisto delle attrezzature necessarie
 - la definizione delle relazioni e delle modalità di interazione tra le risorse coinvolte nel processo di produzione del servizio
 - la definizione delle procedure e delle modalità operative necessarie per la produzione del servizio
- le modalità di controllo, richieste e/o convenute con il Committente, ad esempio:
 - l'indicazione delle caratteristiche del servizio che devono essere misurate e controllate
 - la definizione del tipo, dell'estensione, delle responsabilità e delle modalità di effettuazione dei controlli
 - la definizione delle eventuali fasi di controllo nelle quali deve essere prevista la presenza, vincolante, del Committente

7.2 MODALITÀ DI SODDISFACIMENTO DEI REQUISITI

Come già detto, gli standard di produzione raccolgono e formalizzano le modalità di erogazione di un servizio che l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria ha già utilizzato con risultati positivi, tali da prevedere la possibilità di un loro riutilizzo in condizioni operative simili.

Essi sono opportunamente conservati nell'*Archivio del know-how consolidato*.

Previa suddivisione della progettazione del servizio in *parti* sul modello metodologico della WBS (Work Breakdown Structure)¹, l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria deve verificare l'esistenza di standard di produzione in grado di soddisfare ciascun requisito.

Possono verificarsi i seguenti due casi:

- il requisito può essere soddisfatto utilizzando gli esistenti standard di produzione: in questo caso la progettazione potrà limitarsi a richiamare lo standard, salvo verificare l'effettiva similitudine delle condizioni operative, al fine di evitare che il ricorso agli standard si riduca ad una automatica quanto impropria applicazione di tecniche e procedure, seppur consolidate
- il requisito non può essere soddisfatto utilizzando gli esistenti standard di produzione: in questi casi dovrà essere sviluppata la progettazione dello specifico aspetto riguardante il requisito, vale a dire dovranno essere puntualmente definite le modalità, le responsabilità ed i controlli necessari per il soddisfacimento del requisito stesso.

7.3 SPECIFICHE DEL SERVIZIO

Sulla base dei requisiti e delle già definite modalità per il loro soddisfacimento (sia attraverso standard che con il ricorso ad una progettazione ex novo), l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria deve formalizzare le specifiche del servizio, suddivise in:

- specifiche del servizio stesso, come:
 - sequenza delle attività da svolgere

¹ La WBS è una rappresentazione del servizio, in forma grafica o descrittiva, che suddivide le attività livello per livello, spingendosi fino al grado di dettaglio necessario per una pianificazione ed un controllo adeguati

- elenco degli elaborati da predisporre
- norme di editing (cartigli, ecc.)
- elenchi di normative applicabili
- specifiche per la realizzazione, ad esempio:
 - procedure
 - istruzioni operative
- specifiche per il controllo, ad esempio:
 - check-list
 - procedure di controllo e verifica.

7.4 PIANIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DI COMMESSA

I risultati delle operazioni sopra descritte devono essere registrate in un documento che può assumere denominazioni e strutturazioni differenti ma che, in ogni caso, si configura come *Piano della Qualità di commessa*, in cui:

- gli elementi presi in considerazione sono quelli previsti dalla normativa ISO 9001:2000, per una efficace lettura in un contesto contrattuale fornitore-committente
- per i processi per i quali la cultura e gli strumenti aziendali per tenere sotto controllo tutte le criticità in gioco sono già consolidati e documentati vengono forniti i riferimenti documentali
- per tutti gli elementi di criticità per i quali non risultano di fatto predisposizioni configurabili come standard aziendali vengono individuati e definiti criteri ad hoc

Nei casi in cui i requisiti del servizio possono essere interamente soddisfatti con standard già esistenti e le modalità esecutive sono coperte dalle Procedure del Sistema di gestione per la Qualità, il *Piano della Qualità di commessa* può ridursi ad un elenco di riferimenti a documenti esistenti, tuttavia esauriente per la corretta esecuzione del servizio. Ove possibile possono essere utilizzate forme di rappresentazione semplificata come le tabelle e i diagrammi di flusso.

Nei casi di standard di produzione o procedurali insufficienti per il pieno soddisfacimento dei requisiti, il *Piano della Qualità di commessa* risultante dalla attività di progettazione del servizio dovrà assumere una forma più articolata e dettagliata, al fine di fornire tutte le indicazioni necessarie sulle caratteristiche del servizio e sulle sue modalità di erogazione e controllo.

In *Allegato 7 B* vengono forniti alcuni criteri utili per la redazione di Piani della Qualità in commesse di particolare rilevanza e complessità.

In questi casi l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria dovrà avviare, al completamento del servizio e previa verifica dei risultati, un processo di validazione della progettazione del servizio, anche al fine di consentirne la standardizzazione.

8. QUALITÀ NEL PROCESSO DI ESECUZIONE DEI CONTRATTI

Una *Organizzazione di Servizi di Ingegneria* che abbia realizzato il proprio Sistema di gestione per la Qualità e, nel rispetto di questo, abbia acquisito e correttamente riesaminato un contratto ed abbia progettato il servizio oggetto del contratto stesso, dispone ormai della strumentazione di sistema e di commessa necessarie per dare adeguata confidenza che l'esecuzione del contratto sarà effettuata con criteri corrispondenti ai requisiti di assicurazione qualità e che, pertanto, il servizio erogato sarà conforme alle aspettative del Committente.

Con riferimento alla strumentazione di sistema, l'Organizzazione dispone infatti in modo consolidato di:

- Una Direzione che ha acquisito consapevolezza del ruolo che la Politica per la Qualità deve svolgere a supporto e complemento delle altre politiche dell'Organizzazione
- Una struttura organizzativa congruente, con identificazione dei ruoli e delle responsabilità di tutti gli operatori
- Un sistema di procedure che regolamentano in modo congruente le principali attività aziendali
- Una attenzione consolidata e formalizzata alle problematiche di formazione del personale
- Una attenta gestione delle risorse, con particolare riferimento alla valorizzazione, al consolidamento e all'ampliamento del know-how

Facendo riferimento alla specifica strumentazione di commessa descritta nei due paragrafi precedenti, l'Organizzazione dispone inoltre:

- della progettazione preliminare del servizio, predisposta in fase di offerta
- di un contratto già riesaminato per verificare:
 - la completezza e correttezza dei dati contrattuali
 - la compatibilità fra le risorse necessarie (tecniche, umane e finanziarie) e quelle effettivamente disponibili
 - la congruenza del contratto con i contenuti dell'offerta predisposta dall'Organizzazione (con particolare riferimento alla perdurante validità della progettazione preliminare del servizio)
- della progettazione definitiva del servizio, e pertanto:
 - delle specifiche del servizio
 - delle specifiche di erogazione del servizio
 - delle specifiche di controllo del servizio
- della pianificazione della qualità di commessa, cioè di un documento che sostanzialmente sintetizza tutte le informazioni precedenti e, quando necessario, individua le potenziali criticità alle quali l'Organizzazione potrà andare incontro durante l'esecuzione del contratto

Per assicurare la qualità durante la gestione del singolo contratto, occorre ancora esaminare e porre sotto controllo alcune problematiche che divengono di particolare rilevanza in tale fase, quali:

- le problematiche legate alla valutazione e all'utilizzo di subfornitori, cioè all'approvvigionamento di beni o servizi rilevanti per la qualità del servizio che deve essere erogato dall'Organizzazione

- le problematiche connesse con il controllare che il processo di erogazione del servizio avvenga così come previsto e dia risultati conformi alle prescrizioni contrattuali
- le problematiche connesse all'utilizzo di eventuali beni o servizi messi a disposizione da parte del Committente
- le problematiche connesse alle aspettative (contrattuali o implicite) che il Committente ha di ricevere assistenza da parte dell'Organizzazione anche dopo il completamento del contratto

8.1 PROCESSO DI APPROVVIGIONAMENTO

In una *Organizzazione di Servizi d'Ingegneria* la cui gestione aziendale sia improntata alla qualità, i requisiti relativi alle attività di approvvigionamento devono essere finalizzati al soddisfacimento di due principi fondamentali:

- Garantire che le caratteristiche di un prodotto/servizio (destinato ad essere usato/incorporato nei propri) non abbiano alcuna influenza negativa su quanto contrattualmente deve essere reso al Committente. (ciò può avvenire selezionando opportunamente il fornitore, e definendo accuratamente le condizioni tecniche e contrattuali)
- Dimostrare, di attuare le attività di approvvigionamento secondo standard che assicurano la compatibilità di quanto acquistato con la qualità del prodotto finale, cioè:
 - documentare le proprie modalità operative (*procedure*)
 - produrre evidenze che possano dimostrare la conformità dell'operato (*registrazioni*)

I requisiti posti dalla normativa con riferimento al tema degli approvvigionamenti sono generalmente noti, chiari e largamente condivisibili, anche se l'attuazione degli stessi può risultare laboriosa ed è oggetto di puntuale verifica in sede di certificazione del Sistema Qualità.

Per chi ritenesse utile un approfondimento, si rinvia alla trattazione più specifica effettuata in **Allegato 8**, valida per Organizzazioni operanti in qualsiasi settore, incluso quello dei Servizi di Ingegneria.

Sembra invece opportuno trattare, in questa sede, alcune tipologie di approvvigionamento fortemente caratterizzanti le Organizzazioni di Servizi di Ingegneria, quali:

- approvvigionamento di servizi da Professionisti e non da Società
- collaborazioni coordinate e continuative

Approvvigionamento di servizi da Professionisti e non da Società

La legislazione italiana ha solo recentemente, con la legge Merloni 109/94, riconosciuto l'esistenza delle Società di Ingegneria e una significativa parte degli operatori in questo settore oggi opera come libero professionista.

I criteri di qualificazione di un professionista che si intende usare come subfornitore, ancorché qualitativamente equivalenti a quelli esposti in Allegato 8, hanno le seguenti particolarità:

- l'iscrizione all'Albo professionale di competenza è requisito essenziale per operare nel mercato italiano e, pertanto, è requisito essenziale di qualificazione, almeno quando si desidera approvvigionare un Servizio di Ingegneria del quale il Professionista assume, apponendo la propria firma, la responsabilità legale
- il curriculum diventa il principale strumento di valutazione dell'esperienza e delle effettive capacità tecniche
- non è possibile imporre prescrizioni di Sistema Qualità, poiché tali sistemi sono applicabili esclusivamente alle Organizzazioni. Può invece essere

valutata la capacità del progettista di operare all'interno e nel rispetto del sistema Qualità dell'Organizzazione (che per il Professionista diviene specifica tecnica)

Collaborazioni coordinate e continuative

La normativa ISO 9000 genera prescrizioni sostanziali e non formali. Personale tecnico o professionisti che abbiano con l'Organizzazione un rapporto coordinato e continuativo (e non un rapporto saltuario, con modalità definite di volta in volta) possono essere vantaggiosamente assimilati, ai soli fini del Sistema Qualità, a personale dell'Organizzazione stessa, come già detto al punto 4.3.

La mancanza di valutazione come subfornitore è, in questo caso, compensata in modo più che soddisfacente dalla applicazione a questi collaboratori delle prescrizioni, applicabili al proprio personale, in tema di valutazione dell'esperienza effettivamente acquisita e della necessità di formazione, oltre che dalla garanzia che gli stessi collaboratori debbono conoscere il Sistema Qualità dell'Organizzazione ed operare nel pieno rispetto dello stesso.

8.2 PROPRIETÀ DEL CLIENTE

Con il termine *Proprietà del Cliente* si fa riferimento a quei prodotti (o servizi) acquistati dal COMMITTENTE (o di sua proprietà) e che sono trasmessi al fornitore affinché siano da lui usati o incorporati per l'espletamento della commessa nei termini contrattuali.

I criteri di gestione aziendale ISO 9001:2000 richiedono di prevedere specifiche modalità di gestione per quanto concerne i prodotti forniti dal COMMITTENTE, dal momento che, essendo destinati ad essere utilizzati nella commessa, hanno inevitabilmente influenza sulla qualità del prodotto/servizio finale.

Nel campo dei Servizi di Ingegneria, le situazioni in cui il requisito relativo alle *Proprietà del Cliente* trova riscontro, e quindi applicabilità, sono più numerose di quanto si pensi:

- a) l'utilizzo dei mezzi del Committente per il trasporto dei materiali o delle persone in cantiere.
- b) uno strumento satellitare per rilievi topografici fornito dal Committente alla società incaricata di effettuare tale attività
- c) un software fornito dal Committente per:
 - lo sviluppo grafico degli elaborati conformi ai suoi standard,
 - l'esecuzione di calcoli in coerenza con progetti già eseguiti
 - la gestione della documentazione di commessa per consentirne l'integrazione nel data base aziendale
- d) una fotogrammetria in base alla quale sviluppare un tracciato

Sono solo alcuni esempi pratici dell'applicabilità del requisito sopra citato ai Servizi di Ingegneria.

Sempre a titolo di esempio, si segnala che i successivi tre casi possono anche essere interpretati, oltre che come *proprietà del Cliente*, come *dati di input per la progettazione*:

- a) il progetto di massima fornito dal Committente sul quale sviluppare quello esecutivo.
- b) lo studio del suolo fornito dal Committente per lo sviluppo del progetto delle fondazioni.
- c) I disegni della situazione esistente di un immobile da ristrutturare

Ciò non deve essere considerato come conflittualità tra requisiti. In realtà ci si trova in presenza di situazioni che possono essere analizzate da differenti punti di vista, per ciascuno dei quali la norma prevede specifici comportamenti cui si deve comunque ottemperare.

Tralasciando gli obblighi previsti a carico del *Committente*, nella pratica alla *Organizzazione di servizi d'Ingegneria* (fornitore) è richiesto, con riferimento a questo requisito, di:

- attribuire le responsabilità per:
 - Verificare l'adeguatezza di quanto fornito dal Committente ai fini del rispetto degli obblighi contrattuali; (sia all'accettazione che in corso d'opera)
 - conservare e mantenere quanto fornito dal Committente (per assicurarne l'adeguatezza per tutta la durata della commessa ed evitarne un uso improprio)
 - identificare e registrare i prodotti/servizi inadeguati al fine di impedirne l'uso e consentirne la notifica al Committente
 - notificare¹ al Committente l'eventuale inidoneità all'uso di quanto da lui fornito o la non disponibilità di quanto previsto come disponibile

8.3 CONTROLLO DEL PROCESSO DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

I requisiti relativi al controllo del processo sono riferiti in forma esplicita al controllo della fase di produzione del prodotto o servizio progettato dalla stessa Organizzazione.

L'impegno richiesto, nel caso delle Organizzazioni di Servizi di Ingegneria, per controllare il processo di erogazione del servizio è inversamente proporzionale al grado di definizione dei processi già in essere, cioè all'affidabilità del know-how dell'Organizzazione.

Nella pratica si tratta di consolidare il know-how aziendale, il che significa:

- identificare le tipologie dei processi in essere presso l'Organizzazione o almeno quelli che si vuole mettere sotto sistema
- identificare, per ciascun processo di fornitura, le attività che costituiscono il processo stesso, formalizzando il tutto tramite diagrammi di flusso o altra metodologia
- predisporre procedure, istruzioni e metodi per formalizzare l'esecuzione di ciascuna attività ed in funzione della complessità delle stesse;
- identificare gli strumenti da utilizzare nell'esecuzione dell'attività ed introdurre le opportune correlazioni nei documenti che ne regolano l'esecuzione (hardware, software, abachi, standard, semilavorati, codici, ecc.)
- assicurarsi della disponibilità dei manuali d'uso, degli strumenti ove necessario, nonché dei criteri ed istruzioni per la loro manutenzione
- predisporre le fasi e gli strumenti per verificare se l'attività è eseguita correttamente
- identificare e formalizzare i requisiti/qualifiche del personale da assegnare per l'esecuzione ed il controllo/approvazione dell'attività

Si noterà che queste attività coincidono con quelle già sostanzialmente descritte nel precedente capitolo 7, *Qualità nella progettazione del Servizio*, perché, nel caso dei servizi, la progettazione del Servizio include necessariamente anche la progettazione del processo di produzione ed erogazione del servizio.

Diversa rilevanza ha il requisito di controllo del processo per le aziende manifatturiere, nelle quali la progettazione del prodotto è spesso separata dalla progettazione del processo di produzione.

¹ Tale notifica costituisce documento di registrazione della qualità

8.4 ASSISTENZA DOPO VENDITA

Il requisito dell'Assistenza dopo vendita, che nella ISO 9001:94 costituiva uno specifico requisito, nella nuova ISO 9001:2000 rappresenta, più correttamente, uno dei requisiti del controllo delle attività di produzione ed erogazione di servizi.

È da segnalare che la stessa norma prevede l'applicabilità del requisito solo in presenza di uno specifico disposto contrattuale, ma che, ai fini della certificabilità del Sistema di gestione per la Qualità, non può essere tassativamente escluso che tale eventualità possa verificarsi.

Ne consegue l'opportunità che l'Organizzazione di Servizi di Ingegneria preveda, nei propri documenti di sistema (Manuale della Qualità):

- l'abituale non applicabilità del requisito, non trattandosi di una clausola contrattuale standard per la tipologia di servizi erogati
- l'esame, in sede di riesame del contratto, dell'esistenza di eventuali richieste specifiche e la contestuale predisposizione di una procedura (anche all'interno del Piano della Qualità di Commessa) che regoli le di soddisfazione degli impegni contrattuali di Assistenza post vendita

A titolo esemplificativo, prestazioni inquadrabili come Assistenza post vendita potrebbero essere, per una Società di Servizi di Ingegneria:

- la disponibilità del progettista ad assistere il Committente, durante la fase di costruzione dell'opera, per verificare la conformità della costruzione al progetto
- l'impegno a fornire al Committente, per un periodo di tempo predeterminato, ulteriori copia della documentazione di progetto

9. PROCESSO DI GESTIONE DEI DOCUMENTI E DEI DATI

La gestione dei documenti e dei dati è un'attività fondamentale per una Organizzazione di Servizi di Ingegneria, tanto che l'ordinata e controllata gestione degli stessi non è attività accessoria, ma costituisce un processo di supporto strettamente interconnesso con il processo di produzione caratteristico di ciascuna Organizzazione.

Poiché i documenti elaborati costituiscono abitualmente il supporto tangibile dell'attività intellettuale svolta (attività intangibile è, ad esempio, la progettazione, mentre l'insieme dei documenti elaborati, tangibili, costituisce il progetto), ai documenti si applicano anche le richieste della normativa in tema di identificazione e rintracciabilità del prodotto (intese come identificazione e rintracciabilità dei risultati del servizio, cioè dei documenti) e in tema di movimentazione, immagazzinamento, imballaggio, conservazione e consegna.

Particolare rilevanza assume poi, tenendo conto del sempre più elevato livello di informatizzazione delle Organizzazioni di Servizi di Ingegneria, l'applicazione anche ai files dei criteri abitualmente applicati alla documentazione cartacea.

9.1 CONTROLLO DEI DOCUMENTI E DEI DATI

9.1.1 Il controllo dei documenti tecnici

Il *controllo dei documenti tecnici*, come già detto, è certamente una questione centrale nel funzionamento di una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria. Infatti, la produzione di documenti tecnici è lo strumento principale che l'Organizzazione utilizza per il raggiungimento dei suoi obiettivi istituzionali.

In qualche misura, i *documenti tecnici* sono il prodotto tangibile di una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria. Ciò è abbastanza aderente alla realtà se si considera:

- il documento tecnico come insieme di mezzo e messaggio (ovvero di sostanza e contenuto);
- il servizio/progetto come produzione organizzata di documenti tecnici.

La norma prescrive in linea prioritaria ed assoluta che è necessario stabilire ed attuare procedure documentate per tenere sotto controllo i documenti ed i dati.

9.1.2 Elenco centralizzato

La norma prescrive la predisposizione di un *elenco centralizzato* dei documenti. Tale elenco è finalizzato al loro controllo, soprattutto allo scopo di evitare l'impiego di edizioni superate.

L'elenco centralizzato potrebbe coincidere con il documento *Elenco generale degli elaborati* che tipicamente accompagna i progetti di una qualche complessità. Tuttavia, questa soluzione potrebbe non soddisfare interamente le esigenze in relazione al tipo di informazioni che sarebbe opportuno tenere sotto controllo, quali ad esempio il numero di copie emesse, i destinatari, ecc.¹

9.1.3 Controllo delle edizioni

Particolare attenzione deve essere posta al *controllo delle edizioni/revisioni* dei documenti, destinato ad evitare l'impiego di documenti superati.

Una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria deve assicurare che:

- le edizioni aggiornate dei documenti tecnici siano disponibili laddove necessario

¹ Software specifici sono stati sviluppati per gestire grandi quantità di documenti, e sono abitualmente classificati sotto la sigla **EDMS** (engineering document management system).

- sia sempre possibile il controllo oggettivo della vigenza della copia in uso
- le edizioni superate non vengano utilizzate.

Ne consegue che:

- i documenti emessi dovrebbero raggiungere prontamente i centri di utilizzazione
- I documenti superati dovrebbero essere altrettanto prontamente rimossi.

9.1.4 Emissione dei documenti tecnici

L'*emissione* è l'atto formale con cui i documenti tecnici sono rilasciati per l'uso al quale sono destinati. A questo proposito, la norma prescrive che:

- prima dell'emissione i documenti tecnici siano verificati ed approvati
- sia predisposto e tenuto aggiornato un elenco generale dei documenti; quest'ultimo è finalizzato a tenere sotto controllo le edizioni dei documenti, assicurando la disponibilità di edizioni appropriate ove necessario e la rimozione delle edizioni superate

I documenti superati che dovessero essere conservati per documentazione e/o archivio devono essere opportunamente identificati² come tali.

Una *procedura* per l'emissione dei documenti dovrebbe indicare:

- l'individuazione delle responsabilità coinvolte per la redazione / verifica / approvazione
- la metodologia ed eventualmente gli standard di riferimento per l'esecuzione delle verifiche e per la relativa documentazione. Queste verifiche dovrebbero tenere conto anche dell'accettabilità e della leggibilità per gli utenti finali
- le modalità per l'approvazione e per la relativa documentazione
- le modalità per l'individuazione della lista di distribuzione
- le modalità di registrazione della procedura

9.1.5 Riemissione dei documenti tecnici

La *riemissione* è l'atto formale e documentato con cui si emette una nuova edizione contenente modifiche di un documento tecnico già emesso in precedenza.

A questo proposito, la norma prescrive che:

- prima della riemissione i documenti tecnici siano verificati ed approvati dagli stessi soggetti che hanno eseguito la prima verifica
- nei documenti sia specificata e/o indicata, laddove possibile, la natura della modifica apportata

Una *procedura* per la riemissione dei documenti dovrebbe indicare:

- l'individuazione delle responsabilità coinvolte per la *redazione / verifica / approvazione* del documento modificato
- le modalità per l'esecuzione delle verifiche e per la relativa documentazione. Le verifiche dovrebbero tenere conto anche dell'esigenza di indicare la natura della modifica apportata
- le modalità per l'approvazione e per la relativa documentazione
- le modalità per l'individuazione della liste di distribuzione

² Eventualmente marcandoli come **SUPERATI** in maniera visibile e segregandoli dai documenti tecnici aggiornati.

9.2 IDENTIFICAZIONE E RINTRACCIABILITÀ DEL SERVIZIO

La norma prescrive che la Organizzazione di Servizi d'Ingegneria predisponga ed attui procedure per consentire l'identificazione e la rintracciabilità del servizio durante tutto il ciclo di vita di quest'ultimo.

Considerando che abitualmente l'attività di questo tipo di organizzazione si sviluppa per commessa, si ha che, per soddisfare la norma:

- dovrebbe essere istituito e mantenuto aggiornato un elenco generale delle commesse;
- ogni elemento del servizio (e quindi ogni documento tecnico) dovrebbe essere univocamente associabile ad una commessa;
- ogni elemento del servizio (e quindi ogni documento tecnico) dovrebbe essere opportunamente identificabile nell'ambito della commessa (*ad esempio, per fase, per parte di opera, ecc.*).

Per facilitare l'identificazione e la successiva rintracciabilità dei documenti prodotti, l'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria dovrebbe mettere a punto degli standard di formato per i documenti tecnici.

Questi standard dovrebbero tenere conto anche delle esigenze di controllo della documentazione³, prevedendo, tra l'altro che:

- ogni documento sia univocamente identificato per commessa, fase, ecc.
- sia possibile associare ad ogni documento cartaceo il corrispondente documento sorgente su supporto magnetico
- ogni documento sia opportunamente datato, sia per la prima emissione sia per le eventuali riemissioni
- ogni documento sia contraddistinto per il suo stato autorizzativo (documento già verificato, approvato, ecc.)

9.3 MOVIMENTAZIONE, IMMAGAZZINAMENTO, IMBALLAGGIO, CONSERVAZIONE E CONSEGNA

Questo punto della norma può apparire di difficile applicabilità all'attività delle Organizzazione di Servizi d'Ingegneria, tuttavia alcuni aspetti meritano un approfondimento.

In particolare, l'*immagazzinamento* deve essere considerato sotto il duplice aspetto

- Archiviazione e conservazione dei documenti cartacei (e quindi il tradizionale *archivio*)
- immagazzinamento su supporto magnetico dei file relativi ai documenti tecnici

Per quanto riguarda l'*archivio cartaceo*, dovrebbero essere stabilite procedure documentate per la sua gestione, distinguendo l'archiviazione dei documenti relativi alle commesse attive e dei documenti relativi alle commesse concluse.

Per quanto riguarda gli *archivi su supporti magnetico*, dovrebbero essere stabilite procedure per garantire la sicurezza dei documenti archiviati su supporto magnetico contro la perdita accidentale, l'errata manovra, l'accesso non autorizzato.

Analoghe questioni pone il problema della conservazione: per quanto riguarda il supporto magnetico la pura conservazione dei dati, che deve in ogni caso essere verificata periodicamente, non è di per sé sufficiente a garantirne l'impiego futuro. Infatti, l'evoluzione

³ Ciò dovrebbe estrinsecarsi soprattutto nella parte relativa ai cosiddetti «cartigli» o «copertine» degli elaborati sia scritti che disegnati.

dei software è tale che, dopo alcuni anni, potrà verificarsi l'impossibilità di leggere e modificare i file dei documenti seppur correttamente archiviati.

Per quanto attiene la *consegna*, è opportuno che la Organizzazione stabilisca mediante procedura come questa debba avvenire, sotto la responsabilità di chi e come il tutto debba essere documentato (ad esempio mediante la lettera di trasmissione).

9.4 FILE MANAGEMENT

Da quanto fin qui esposto, consegue tra l'altro l'opportunità che la Organizzazione di Servizi d'Ingegneria adotti procedure e standard per la gestione dei file dei documenti tecnici.

Dovrebbero essere registrate le informazioni pertinenti ad ogni singolo file, dalla sua creazione fino alla sua archiviazione alla fine del progetto.

Tale sistema dovrebbe prevedere:

- assegnazione ad ogni file di un nome conforme ad uno standard scritto
- salvataggio del file nella directory di lavoro prestabilita
- back-up periodico del file per prevenirne la perdita accidentale
- coordinamento degli aggiornamenti derivanti da modifiche ad altri file
- controllo degli accessi al file
- registrazione di file rilasciati all'esterno
- segregazione o eliminazione di file superati
- archiviazione dei file (una volta che le attività del progetto siano state completate).

10. MISURAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO

Una *Organizzazione di Servizi d'Ingegneria* deve effettuare una sistematica ed efficace attività di monitoraggio e misurazione della qualità dei processi e del servizio erogato, in modo da garantire che esso soddisfi i requisiti specificati per il servizio stesso.

L'insieme delle attività da svolgere e della documentazione da predisporre può essere descritto facendo riferimento a quattro macro attività che, strettamente integrate fra loro, costituiscono il più complessivo processo di controllo della qualità del servizio ¹:

- *Prove controlli e collaudi propriamente detti*, cioè l'identificazione a priori dei controlli necessari e della loro collocazione nel piano temporale del processo di produzione del singolo servizio di ingegneria e la successiva effettuazione di tali controlli nel corso e al completamento del processo di produzione del servizio stesso.
- *Controllo delle apparecchiature per prova, misurazione e collaudo*, cioè la verifica sistematica che la strumentazione utilizzata per controllare la qualità del singolo servizio sia affidabile.
- *Stato delle prove, controlli e collaudi*, comprendendo in questa attività la predisposizione e l'applicazione di un sistema ordinato che consenta di sapere in ogni momento se la qualità di un determinato prodotto/servizio sia già stata controllata e quale sia risultato l'esito del controllo
- *Controllo dei prodotti non conformi*, cioè l'insieme delle regole da seguire (e della documentazione da produrre) nei casi in cui la qualità del singolo servizio sia risultata inferiore (cioè non conforme) allo standard specificato, con la finalità di riportare, quando possibile, il servizio inizialmente non conforme al livello qualitativo prefissato.

10.1 PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI

La *ISO 9001* prescrive che l'Organizzazione predisponga e mantenga attive procedure documentate per le attività di monitoraggio e misurazione dei processi e dei prodotti, individuando la loro pianificazione nel corso del processo produttivo, le modalità di esecuzione, i criteri di accettazione o rifiuto e la documentazione di registrazione da produrre.

In termini più specifici, possono essere date prescrizioni diversificate ma omogenee per le tre principali tipologie di controlli:

- *Controlli al ricevimento* (su prodotti o servizi acquistati da terzi: l'estensione di tali controlli, comunque sempre richiesti e da documentare, deve essere funzione della estensione e della efficacia documentata dei controlli già effettuati all'origine presso il subfornitore e della criticità del singolo prodotto o servizio.
- *Monitoraggi e misurazioni in produzione*, da effettuare durante il processo di produzione su quanto effettivamente prodotto dall'Organizzazione, nel rispetto di procedure documentate o di uno specifico Piano della Qualità, con obbligo di non liberare il prodotto per successive lavorazioni fino al positivo completamento dei controlli previsti (con l'eccezione del possibile rilascio sotto procedura di richiamo); monitoraggi e misurazioni debbono essere estesi anche ai processi per la gestione e il miglioramento dei processi stessi.

¹ Per continuità si è conservata la terminologia, ormai diffusa e consolidata, della norma *ISO 9001:2015* che trattava queste quattro macro attività in quattro punti distinti, da 4.10 a 4.13.

- *Controlli finali*, da effettuare, (al termine del processo di produzione) sul prodotto/servizio finale, nel rispetto di procedure documentate o di uno specifico Piano della Qualità, con obbligo di non consegnare al Committente il prodotto/servizio fino al positivo completamento dei controlli previsti.

Appare evidente che la norma di riferimento non prevede, e non può prevedere, quali siano i monitoraggi e le misurazioni più idonei a garantire la qualità del prodotto/servizio erogato, per due ordini di motivi:

- le modalità di controllo variano in funzione della tipologia del singolo prodotto/servizio da controllare
- le modalità di controllo debbono essere correlate al processo di produzione adottato, cioè, soprattutto nel caso di una organizzazione che eroga servizi, sono fortemente dipendenti dalle caratteristiche tecnico organizzative della struttura stessa.

Nel caso delle Organizzazioni di Servizi d'Ingegneria, il controllo del servizio rappresentato dalla *progettazione* costituisce, come sarà mostrato in seguito, un caso particolare, e l'organizzazione dovrà avere un approccio diversificato con riferimento, rispettivamente:

- alle attività di progettazione propriamente dette
- alle altre tipologie di servizio di ingegneria (servizi tecnici al Committente, attività di consulenza tecnica)

10.1.1 Controllo della progettazione

Le modalità di controllo del servizio di progettazione, pur dovendo sempre essere congruenti con le caratteristiche tecnico organizzative dell'Organizzazione, non possono non fare anche riferimento alle prescrizioni che la ISO 9001:2000 dà, al paragrafo 7.3, per l'attività di progettazione del prodotto che deve essere realizzato; infatti:

- quanto progettato (come servizio di ingegneria) dall'Organizzazione è comunque destinato ad essere realizzato dal Committente o da un terzo; il progetto, che per l'Organizzazione di Ingegneria costituisce il risultato finale (prodotto) del proprio processo, mantiene la valenza di progettazione nel più complessivo ciclo dell'opera da realizzare
- i criteri di controllo della progettazione esposti dalla norma hanno una validità generale e largamente condivisa; rappresentano quindi un valido standard tecnico di riferimento per questa specifica attività, anche quando l'Organizzazione non è responsabile della successiva realizzazione dell'opera

Le attività di controllo della progettazione debbono quindi essere effettuate nel rispetto dei criteri previsti dal § 7.3 della ISO 9001:2000 ed includono alcuni processi fondamentali, descritti più analiticamente nell'*Allegato 10 A*.

10.1.2 Controllo delle altre tipologie di servizio

Facendo riferimento alle tipologie di servizio diverse dalla progettazione (*servizi tecnici e consulenza tecnica di varia natura*) appare evidente che il controllo della qualità del servizio può essere effettuato solo tramite il controllo dell'intero processo di erogazione e della competenza delle risorse professionali preposte al servizio stesso.

Occorre pertanto che un'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria, per ciascuna tipologia di servizio, individui:

- Le caratteristiche e le competenze che debbono avere le risorse destinate ad erogare il singolo servizio e le modalità di verifica della rispondenza delle risorse effettivamente impiegate
- Le modalità di controllo dell'avanzamento delle varie attività, nel rispetto degli obiettivi (quantitativi, qualitativi e temporali) concordati, con l'obiettivo di identificare eventuali criticità che possono compromettere il raggiungimento degli obiettivi stessi;

- La continua verifica di correttezza degli obiettivi (quantitativi, qualitativi e temporali) concordati con il Committente, nella consapevolezza che può essere necessario un periodico riesame degli stessi;

Le modalità per espletare tali attività di controllo possono essere previste dalla procedura standard relativa alla singola tipologia di servizio, ovvero devono essere inserite nel *Piano della Qualità* della specifica commessa di servizi.

In *Allegato 10 B* vengono riportati, a titolo esemplificativo, i criteri di controllo applicabili ad un servizio diverso dalla progettazione (nel caso particolare all'attività di Direzione Lavori)

10.2 CONTROLLO DEI DISPOSITIVI DI MONITORAGGIO E MISURAZIONE

La norma prescrive che siano controllate tutte le apparecchiature di monitoraggio e misura utilizzate per garantire la qualità del servizio e che vengano conservate registrazioni degli avvenuti controlli.

Quando l'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria utilizza apparecchiature di misura (ad esempio strumentazione di misura utilizzata nel corso di attività di Direzione Lavori) i requisiti della norma sono così sintetizzabili:

- Gli strumenti debbono essere identificati
- Ogni strumento deve essere periodicamente tarato a fronte di strumenti certificati riconducibili ai campioni riconosciuti nazionali od internazionali; in mancanza di campioni, il criterio di taratura deve essere documentato
- Le registrazioni relative alle tarature debbono essere conservate
- Le modalità di conservazione, manipolazione e custodia delle apparecchiature debbono essere idonee a mantenere la richiesta accuratezza ed idoneità
- Le responsabilità per tutte le attività sopra elencate debbono essere chiaramente attribuite

Una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria misura frequentemente la qualità del proprio servizio anche utilizzando una strumentazione di misura in senso lato, come ad esempio:

- Liste di riscontro per la verifica della progettazione
- Liste di riscontro per l'attività di Direzione Lavori
- Test attitudinali per misurare la capacità del personale
- Inchieste e questionari per rilevare la soddisfazione del Committente

I documenti interpretativi emessi dalla ISO a fronte della nuova norma ISO 9001:2000 chiariscono (a differenza di quanto veniva sostenuto in precedenza) che il controllo dei dispositivi di monitoraggio e misurazione è applicabile alla sola strumentazione e non alla modulistica sopra descritta.

Trattandosi in ogni caso di documenti, sarà il processo di gestione della documentazione che dovrà precisare:

- Le modalità di identificazione univoca di liste di riscontro, questionari e simili
- Le modalità e le frequenze di revisione degli stessi

10.3 STATO DELLE PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI

La norma prescrive chiaramente che per ciascun prodotto deve essere approntato un sistema (*identificazione, marcature ecc.*) che permetta di individuarne lo stato delle prove, dei controlli e collaudi e consenta anche di verificare se sono stati superati (positivamente o meno) tutti i controlli previsti.

Per una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria (che eroga servizi), il requisito della norma deve intendersi applicabile ai supporti fisici (*documenti*) che sostanziano il servizio erogato.

Pertanto il sistema di identificazione dello stato delle prove, controlli e collaudi diviene strettamente interconnesso con la procedura di verifica, approvazione ed emissione della documentazione che tale servizio rappresenta².

Questa stretta integrazione fra il processo di verifica, approvazione ed emissione della documentazione tecnica e lo stato delle prove, controlli e collaudi, rappresenta un'opportunità per l'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria: è infatti relativamente facile, assegnando un preciso significato alle firme (emesso, controllato, approvato) normalmente apposte sul cartiglio di ciascun documento, assegnare alla successione delle firme anche la valenza di registrazione dello stato delle prove, controlli e collaudi.

La presenza di tutte le firme previste indicherà cioè che l'elaborato è stato giudicato, ai diversi livelli di responsabilità ed utilizzando i criteri di controllo previsti dalle specifiche procedure, come totalmente conforme e rilasciabile al Committente.

La mancanza di una o più firme consentirà invece di identificare l'effettivo livello di controlli già superati positivamente dall'elaborato stesso, nel pieno rispetto delle finalità della norma.

10.4 TENUTA SOTTO CONTROLLO DEI PRODOTTI NON CONFORMI

Si definisce *Non Conformità* il mancato soddisfacimento di un requisito specificato; tale non soddisfacimento può consistere nello scostamento (o assenza) di una o più caratteristiche di qualità del prodotto/servizio, o di elementi del sistema qualità, rispetto ai requisiti specificati.

Il complessivo processo di controllo della qualità del servizio erogato porta, necessariamente, alla identificazione di servizi non conformi, essendo ben consapevoli che il livello di *zero difetti* non esiste in nessuna Organizzazione reale.

Risulta quindi necessario predisporre procedure documentate che stabiliscano:

- Le modalità di identificazione, documentazione e segregazione (ove possibile) di ogni prodotto/servizio riconosciuto non conforme
- Le responsabilità per ogni decisione relativa al trattamento del prodotto non conforme
- Le modalità di trattamento del prodotto non conforme, scelte fra le seguenti:
 - Rilavorazione del prodotto per raggiungere i requisiti specificati (ad esempio la correzione di un elaborato grafico inizialmente insoddisfacente)
 - Accettazione tal quale (o con riparazione) per concessione del Committente (è il caso di elaborati predisposti in formato difforme da quello contrattuale ed accettati dal Committente)
 - Declassamento per applicazioni alternative (casistica molto ipotetica nel caso di servizi)
 - Rifiuto o scarto (è il caso di una soluzione progettuale scartata perché non rispondente a requisiti specificati, come il costo)

Non va infine dimenticato che il Committente può inserire tra le clausole contrattuali il diritto di informazione e/o coinvolgimento nella risoluzione e gestione di alcune tipologie di non conformità.

² Ad esempio un elaborato grafico con i risultati della progettazione sostanzia il servizio, di per se immateriale, di progettazione

11. ANALISI E MIGLIORAMENTO NELLE PRESTAZIONI DEL SERVIZIO

Finalità primaria dell'adozione di un Sistema di gestione per la Qualità *ISO 9000:2000*, da parte di qualsiasi *Organizzazione di Servizi d'Ingegneria*, deve essere la spinta al miglioramento del livello qualitativo delle proprie prestazioni, intendendo, nello spirito della norma, tale miglioramento come il conseguimento, al minimo costo possibile, del livello prestazionale garantito al Committente.

È da considerare non pienamente corretto l'approccio alle *ISO 9000:2000* quando la sua unica finalità sia quella di soddisfare esigenze esterne alla *Organizzazione di Servizi d'Ingegneria*, (*quali l'evoluzione legislativa del mercato delle opere pubbliche, gli orientamenti della grande committenza, le potenzialità commerciali dell'essere stati certificati*).

Il rischio derivante dal considerare solo le esigenze di assicurazione della qualità all'esterno della *Organizzazione di Servizi d'Ingegneria* è quello di prendere in esame solo la norma *ISO 9001:2000* (applicabile in un contesto contrattuale), trascurando la norma *ISO 9004:2000*, orientata invece alle esigenze interne dell'*Organizzazione* e quindi a promuovere il miglioramento continuo del livello prestazionale erogato, in termini di efficienza e di efficacia, identificato come il principale fattore critico di successo.

L'insieme delle attività da svolgere e della documentazione da predisporre, per sviluppare completamente le potenzialità di miglioramento insite nella normativa *ISO 9000:2000*, può essere descritto facendo riferimento ad alcune macro attività che, strettamente integrate fra loro, costituiscono il più complessivo processo di analisi e miglioramento nelle prestazioni del servizio.

Attività che costituiscono prescrizioni della norma ISO 9001:2000:

- *Azioni Correttive e Preventive*: rappresentano la strumentazione per porre rimedio alle eventuali carenze sistematiche evidenziate all'interno dell'*Organizzazione*
- *Verifiche ispettive interne* della qualità: strumento di sistematico monitoraggio sul sistema di gestione per la qualità realizzato
- *Analisi dei dati*: che possono avere diverse finalità, quali:
 - tenere sotto controllo il processo di produzione (carte di controllo per processi continui),
 - analizzare le non conformità di prodotto/servizio per ricavarne dati sistematici,
 - analizzare parametri che rappresentano la qualità del prodotto/servizio erogato per evidenziarne eventuali tendenze
- *Valutazioni interne della qualità*: il tema della valutazione interna, da parte della stessa *Organizzazione*, della qualità delle prestazioni erogate è fondamentale quando il prodotto è in realtà un servizio (è difficile valutare in modo sistematico la conformità del singolo servizio erogato)
- *Soddisfazione del Cliente*: analogamente fondamentale, quando il prodotto è un servizio, è la valutazione della qualità dello stesso effettuata dal Committente o da altri enti esterni all'*Organizzazione* che di tale servizio fruiscono.

- *Riesame del SQ da parte della Direzione*: costituisce il momento formale di analisi e messa in discussione sistematica del Sistema di gestione per la Qualità realizzato, partendo dalle evidenze documentali sul funzionamento dello stesso SQ.
- *Piani di Miglioramento*: sono uno strumento efficace per identificare e perseguire obiettivi di breve e medio periodo in tema di miglioramento della qualità dei processi e delle prestazioni erogate

Attività raccomandate dalla norma ISO 9004:2000:

- *Analisi dei Costi della non qualità*: la riduzione dei costi della non qualità costituisce uno dei principali indicatori di successo di un Sistema di gestione per la Qualità correttamente realizzato, se è vero che la finalità di tale SQ è quella di conseguire la qualità garantita al Committente al minimo costo;

11.1 AZIONI CORRETTIVE E PREVENTIVE

L'efficacia del *Sistema di gestione per la Qualità* è condizionata dalla presenza di cause sistematiche di errori, carenze ed inefficienze puntuali o diffuse; tali fattori negativi generano non qualità e conducono, (o possono condurre) all'erogazione di prodotti/servizi non conformi.

Le *Azioni Correttive* non costituiscono la risoluzione delle non conformità di prodotto/servizio già avvenute, come talora è impropriamente sostenuto (la stessa norma ISO non è limpida al riguardo), ma sono interventi su uno o più elementi del Sistema di gestione per la Qualità, finalizzati a rimuovere situazioni pregiudizievoli che possono essere la causa di non conformità ripetitive (sistematiche), come meglio chiarito in Allegato 11.

Nel caso in cui si identifichi una potenziale causa di non conformità, (senza che la non conformità si sia già verificata), l'azione finalizzata a rimuovere tale situazione pregiudizievole per la qualità si chiama *Azione Preventiva*.

La *ISO 9001*, con riferimento alle Azioni Correttive e Preventive, prescrive che:

- Vengano effettuate analisi delle cause di non conformità dei prodotti/servizi per identificare la necessità di Azioni Correttive
- Esistano procedure documentate per l'attuazione delle Azioni Correttive e Preventive e venga definita la responsabilità per l'approvazione delle Azioni Correttive e Preventive ritenute necessarie
- Venga verificata l'efficacia delle Azioni Correttive e Preventive intraprese
- Il Riesame del SQ da parte della Direzione esamini i risultati delle Azioni intraprese

11.2 VERIFICHE ISPETTIVE INTERNE DELLA QUALITÀ

Le verifiche ispettive interne della qualità sono esami sistematici, fatti da personale che non ha diretta responsabilità esecutiva nell'area sottoposta a verifica, allo scopo di determinare se il *Sistema di gestione per la Qualità* realizzato è efficace e viene applicato correttamente.

Tali verifiche possono essere effettuate sia su strutture permanenti della Organizzazione di Servizi d'Ingegneria (es.: la sezione architettura) che su specifici processi o commesse.

Frequenza e livello di approfondimento delle verifiche ispettive debbono essere adeguati alla rilevanza dei problemi da esaminare e alla storia, cioè ai risultati, delle precedenti verifiche ispettive.

Prescrizione della norma è che tali verifiche, nel rispetto di una procedura scritta, siano programmate nel tempo, pianificate nelle modalità di esecuzione e vengano effettuate da personale specificamente addestrato allo scopo.

È normalmente considerato adeguato che le verifiche ispettive interne di un Sistema di gestione per la Qualità consolidato abbiano frequenza minima annuale su tutti le aree/processi interessati nella attuazione del Sistema di gestione per la Qualità; tale frequenza, soprattutto nella fase di messa a punto di un nuovo SQ, deve essere tarata sulle effettive esigenze della Organizzazione di Servizi d'Ingegneria.

Particolarmente utile risulta la predisposizione di liste di riscontro (check-list) che il responsabile della Verifica Ispettiva può utilizzare come pianificazione di massima della stessa VI, pur potendo a sua discrezione sempre uscire dallo schema predisposto per approfondire tematiche evidenziate durante la verifica.

La Verifica Ispettiva viene effettuata intervistando il personale preposto alle singole attività e acquisendo le informazioni necessarie su base documentata ed oggettiva.

Si sottolinea che la *Verifica Ispettiva* deve essere un'analisi critica del processo di lavoro che vede la singola unità produttiva (sottoposta a verifica) inserita nel più generale contesto aziendale e non un controllo fiscale sull'unità produttiva.

Ne consegue che chi effettua la Verifica Ispettiva e chi la subisce non sono parte e controparte di un processo di controllo gerarchico, ma entrambi attori paritetici di un processo di autocontrollo e miglioramento che coinvolge l'intera struttura aziendale.

Ogni Verifica Ispettiva si conclude con la redazione di un rapporto ed, eventualmente, con la notifica di non conformità e la apertura di Azioni Correttive o Preventive, la cui efficacia sarà oggetto eventualmente di una successiva Verifica Ispettiva.

I risultati delle Verifiche Ispettive e delle eventuali Azioni Correttive o Preventive debbono essere oggetto di riesame da parte della Direzione

11.3 ANALISI DEI DATI

La *ISO 9001* prescrive che l'Organizzazione deve individuare, raccogliere ed analizzare i dati necessari per dimostrare l'adeguatezza e l'efficacia del Sistema di gestione per la Qualità; questo comporta che l'Organizzazione valuti la necessità di utilizzare tecniche statistiche e, in caso positivo, predisponga apposite procedure.

A livello esemplificativo e non esaustivo, possono essere considerate applicabili ad una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria :

- L'analisi delle non conformità di prodotto/servizio, per ricavarne dati sistematici (*ripetività, frequenza, ecc.*)
- L'analisi di parametri che rappresentano la qualità del prodotto/servizio erogato, per evidenziarne eventuali tendenze (*ad esempio l'andamento nel tempo del portafoglio ordini, considerabile come un indicatore della efficacia del proprio processo commerciale*)
- L'analisi di parametri correlati oltre che all'efficacia anche alla efficienza dei processi (*ad esempio il rapporto gare partecipate/gare vinte, considerabile come un indicatore della efficienza del proprio processo commerciale*)
- L'analisi dell'andamento dei costi della non qualità, considerato indicatore della adeguatezza ed efficacia complessiva del Sistema di gestione per la Qualità implementato

11.4 RIESAME DEL SQ DA PARTE DELLA DIREZIONE

Considerazione fondamentale per un corretto approccio alla qualità *ISO 9000* è che tale qualità deve essere considerata il risultato di un *processo dinamico*, e non una acquisizione permanente.

Il *Sistema di gestione per la Qualità* realizzato deve quindi essere continuamente tarato e migliorato, per garantire il mantenimento del livello di efficacia ed efficienza desiderato dalla Organizzazione di Servizi d'Ingegneria.

In assenza di tale sistematico processo di adeguamento nel tempo, qualsiasi Sistema di gestione per la Qualità, anche se inizialmente valido, tende a diminuire di efficacia.

Le *Azioni Correttive*, le *Azioni Preventive*, le *Verifiche Ispettive interne*, l'analisi dei dati e i documenti di registrazione della qualità in genere costituiscono la strumentazione per la manutenzione nel tempo del *Sistema di gestione per la Qualità*, ma i risultati di tali attività debbono essere riesaminati in modo sistematico dalla Direzione Aziendale, insieme a tutte le altre informazioni, interne ed esterne (valutazioni interne della qualità, valutazioni esterne della qualità, reclami di Committenti, rifacimenti onerosi di progetti, ritardi nella consegna, ecc.) che possono contribuire ad identificare le eventuali problematiche di maggior rilievo.

Sulla base di tutte queste informazioni, è responsabilità della Direzione Aziendale esprimere la propria valutazione sulla adeguatezza o meno del Sistema di gestione per la Qualità della Organizzazione ed avviare, se necessario, ulteriori Azioni Correttive o Preventive per ripristinare lo standard di efficacia desiderato.

La ISO 9001 richiede che la Direzione riesami il Sistema di gestione per la Qualità in modo sistematico e che sia conservata documentazione (verbali) di tali riesami.

11.5 VALUTAZIONI INTERNE DELLA QUALITÀ

Il tema della valutazione interna della qualità delle prestazioni erogate, da parte della Organizzazione stessa, è fondamentale quando il prodotto è un servizio ed è quindi difficile valutarne singolarmente la conformità in modo sistematico.

Le valutazioni della qualità del servizio che possono essere effettuate da una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria includono:

- la valutazione su base statistica, con cadenza periodica, dei principali parametri caratterizzanti l'estensione e l'efficacia del servizio (al fine di evitare tendenze indesiderabili e insoddisfazione del Committente)
- la misura e la verifica, su base statistica, dei parametri caratterizzanti il livello qualitativo dei servizi resi e il grado di raggiungimento degli obiettivi posti dalla Politica per la Qualità, così come identificati nel Piano di miglioramento.
- l'esame periodico con metodi statistici delle "non Conformità" individuate e segnalate nel corso dell'attività, (per individuare l'esistenza di eventuali situazioni pregiudizievoli per la qualità).
- le valutazioni del personale della Organizzazione all'interfaccia con i Committenti; tale personale deve essere stimolato a trasmettere alla Direzione segnalazioni e suggerimenti aventi per oggetto valutazioni del livello qualitativo del servizio erogato, al fine di un suo continuo miglioramento.

11.6 VALUTAZIONI ESTERNE DELLA QUALITÀ

Analogamente fondamentale, quando il prodotto è un servizio, è la valutazione della qualità dello stesso effettuata dal Committente o da altri enti esterni all'Organizzazione che di tale servizio fruiscono.

Le valutazioni della qualità del servizio percepita dal Committente per una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria possono includere:

- l'analisi dei contenziosi e degli eventuali reclami provenienti dai Committenti
- l'analisi delle valutazioni provenienti da eventuali enti terzi che fruiscono di quanto prodotto (es.: impresa di costruzioni che realizza, per conto dello stesso Committente, quanto progettato dalla nostra Organizzazione)

- L'analisi delle valutazioni/approvazioni provenienti da enti pubblici preposti al controllo di singoli aspetti di quanto progettato (es.: VVFF, genio civile, conferenze dei servizi, ecc.)

11.7 MIGLIORAMENTO

Nell'attuazione di un Sistema di gestione per la Qualità, la Direzione di una Organizzazione di Servizi d'Ingegneria dovrebbe assicurare che il sistema faciliti e promuova il continuo miglioramento della qualità, per accrescere l'efficacia e l'efficienza del proprio processo produttivo, a vantaggio della stessa Organizzazione e dei suoi Committenti.

Il miglioramento continuo come prescrizione è uno degli aspetti innovativi più qualificanti della revisione 2001 delle ISO 9000.

Tali norme, con particolare riferimento alle organizzazioni che erogano servizi, (e quindi alle Organizzazione di Servizi d'Ingegneria) richiedono una costante azione per individuare:

- Le caratteristiche dei processi che appare possibile migliorare
- Le variazioni delle esigenze del mercato che possono avere influenza sui servizi offerti
- Eventuali deviazioni sistematiche nella qualità servizi erogati, dovute a carenze nel sistema di controllo
- Le opportunità di riduzione dei costi a parità di livello qualitativo dei servizi forniti

Tale individuazione comporta, con ogni evidenza:

- L'identificazione dei dati che debbono essere raccolti
- La tipologia di analisi cui tali dati debbono essere sottoposti per misurare la qualità del servizio erogato
- Le informazioni di ritorno richieste dalla Direzione Aziendale per intraprendere azioni per il miglioramento immediato del servizio
- I rapporti periodici necessari alla Direzione Aziendale per programmare, in sede di riesame, azioni di miglioramento a lungo termine della qualità.

L'individuazione dei dati e delle analisi necessarie può assumere la forma di *Piani di Miglioramento*, aventi una validità temporale prefissata (in genere semestrale o annuale).

i Piani di Miglioramento sono molto utili anche per identificare i parametri misurabili che possono essere correlati agli obiettivi generali della politica aziendale per la qualità.

11.8 COSTI DELLA NON QUALITÀ

Si definiscono abitualmente *Costi della non qualità* quei costi che scomparirebbero se la difettosità del ciclo produttivo fosse nulla, cioè i costi dei difetti, rilevati all'interno o all'esterno dell'Organizzazione, sostenuti perché non si è riusciti a garantire al 100% la qualità del prodotto. Tali costi possono, nel nostro caso (e a titolo esemplificativo), derivare da:

- Riprogettazioni per errori scoperti all'interno dell'Organizzazione
- Mancata produzione per motivi di qualità della programmazione
- Ripetizione delle prestazioni considerate non conformi dal Committente
- Rivalse economiche da clienti per carenze qualitative dei prodotti/servizi erogati

È evidente che una corretta misura almeno dell'andamento nel tempo dei costi della non qualità (se non del valore assoluto) è il più valido indicatore della efficacia del Sistema di gestione per la Qualità realizzato.

L'Organizzazione di Servizi d'Ingegneria dovrebbe fare ogni sforzo per mettere in funzione un corretto sistema di rilevazione dei costi della non qualità.

allegati alle Linee guida

Per facilità di consultazione, gli allegati sono identificati con il numero del capitolo delle Linee Guida al quale fanno riferimento.

Tale numero è seguito,

nel caso di più allegati richiamati dallo stesso capitolo, da una lettera progressiva (A, B, C, ...)

Allegato 0

IL GRUPPO OICE “QUALITÀ E CERTIFICAZIONE”

La qualità nelle attività svolte dagli Associati è da sempre uno dei temi più sentiti da **OICE**, che riconosce appunto nella qualità l'elemento determinante per il successo nella realizzazione di opere e di impianti, sia per ciò che riguarda il soddisfacimento dei requisiti prestazionali e di durabilità, sia sotto il profilo economico e della trasparenza degli appalti.

A testimonianza di questo suo interesse, l'Associazione ha voluto inserire nel proprio statuto uno specifico accenno alla qualità, dichiarando all'articolo 2, fra gli scopi dell'Associazione:

“ *l'Associazione contribuisce allo sviluppo della cultura tecnica e progettuale nonché dei principi di qualità e di efficienza del lavoro professionale.....*” e ancora:

“ *in particolare si propone di promuovere l'adozione di sistemi di qualità nello svolgimento delle attività degli Associati....*”

Per l'esame di queste problematiche OICE ha creato sin dal 1991 il gruppo di lavoro permanente *Qualità e Certificazione* che, in linea con la strategia dell'Associazione, si è dato l'obiettivo di:

- sensibilizzare gli Associati sul tema della qualità, creando occasioni di incontro e di scambio di informazioni anche attraverso l'organizzazione di appositi seminari,
- aiutare gli Associati nel consolidamento della cultura e degli strumenti per la Qualità mediante la predisposizione di linee guida applicative delle norme della serie ISO 9000 in relazione alle peculiarità del contesto di riferimento specifico per l'Associazione
- di monitorare le tendenze in atto nella legislazione e nel mercato, in particolare per ciò che riguarda le richieste della Committenza e la normativa di riferimento sugli appalti.


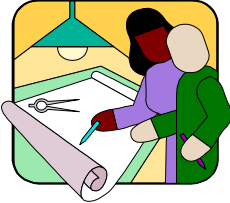


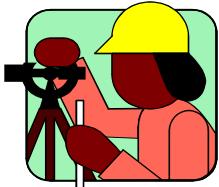




Il Gruppo partecipa inoltre sistematicamente ad iniziative esterne sui temi di interesse specifico, in particolare con il Gruppo Qualità di CONFINDUSTRIA, il Gruppo Qualità FITA, le Commissioni UNI sulla Qualità e il Comitato Costruzioni UNI; inoltre cura l'attività dello sportello Qualità OICE.

Tra le attività più significative del 2001 si segnala:

- il convegno *La validazione del progetto nella Legge Merloni*, svolto con notevole successo a Roma nel mese di febbraio;
- le nuove *Linee guida per l'applicazione delle norme ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 in Organizzazioni che forniscono Servizi di Ingegneria e Architettura*, il presente documento.

Allegato 1 a

I DESTINATARI DELLA LINEA GUIDA

AREA PROGETTAZIONE	AREA SERVIZI TECNICI	AREA CONSULENZA
 <p>Progettazione</p>	 <p>Direzione Lavori</p>	 <p>Valutazioni Impatto Ambientale</p>
 <p>Pianificazione</p>	 <p>Collaudi tecnici e tecnico amministrativi</p>	 <p>Analisi Costi Benefici Fattibilità tecnico economica</p>
	 <p>Supporto Tecnico al Resp. Procedimento</p>  <p>Coordinamento Sicurezza</p>	 <p>Consulenza Tecniche con finalità giudiziaria</p>

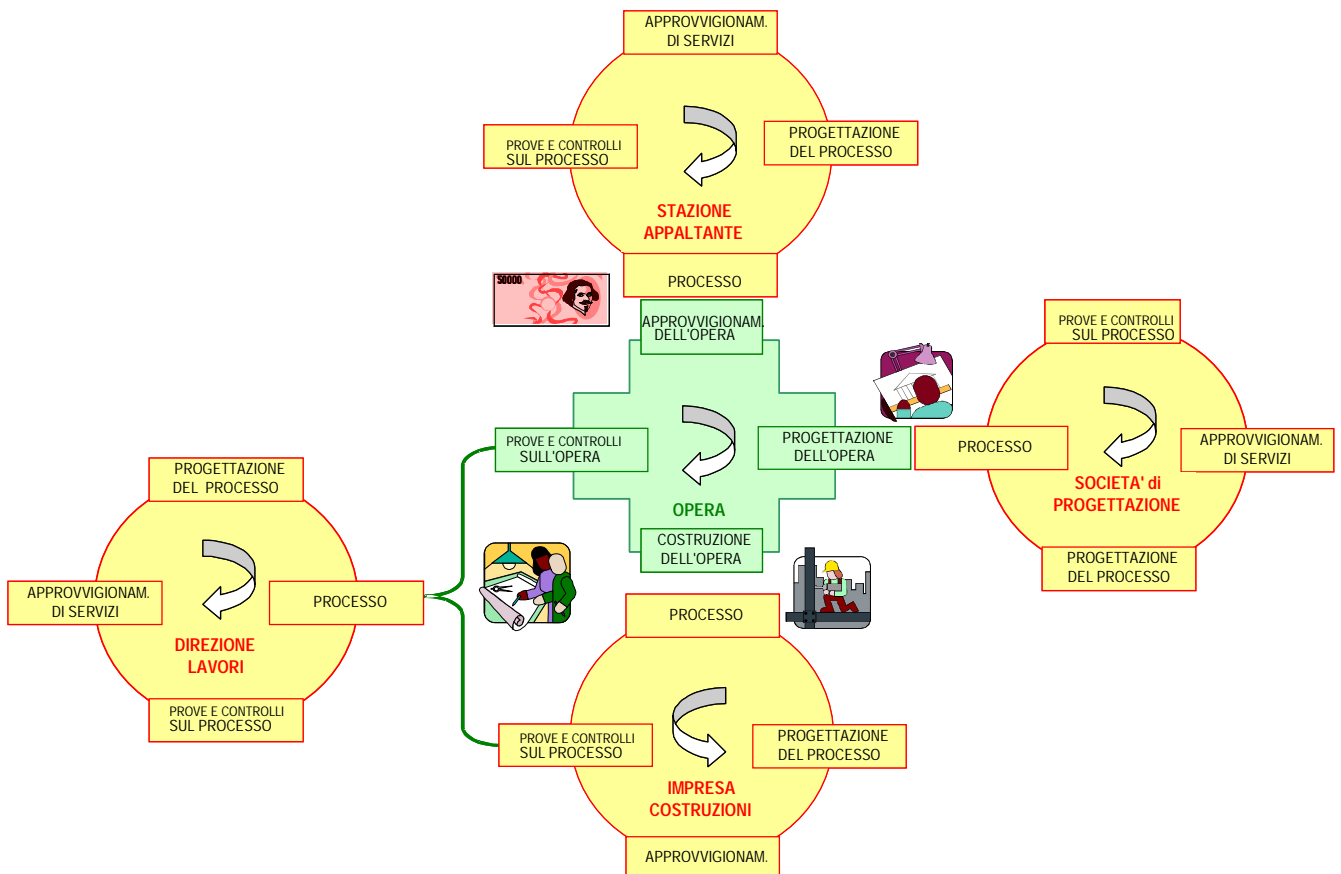
Allegato 1 B

I DIVERSI CICLI DI PRODUZIONE

Il ciclo di produzione assume connotazioni diverse a seconda che sia visto nell'ottica dell'opera da produrre o nell'ottica dei diversi operatori che contribuiscono alla realizzazione della stessa.

La figura di seguito evidenzia come le diverse attività che formano il ciclo nell'ottica dell'opera divengano, per ciascuno degli operatori, l'effettivo processo di produzione:

- Gli *approvvigionamenti* (appalti) sono il processo tipico della Stazione appaltante
- La *progettazione* è il processo tipico della Società di progettazione che ha acquisito l'incarico
- La *costruzione* è il processo tipico della società edile appaltatrice
- Le *prove, controlli e collaudi* sono il processo tipico del professionista (o della Organizzazione) incaricata della Direzione Lavori



ALLEGATO 2

MATRICE DI CORRELAZIONE DELLA LINEA GUIDA OICE CON LA NORMATIVA ISO 9000:2000

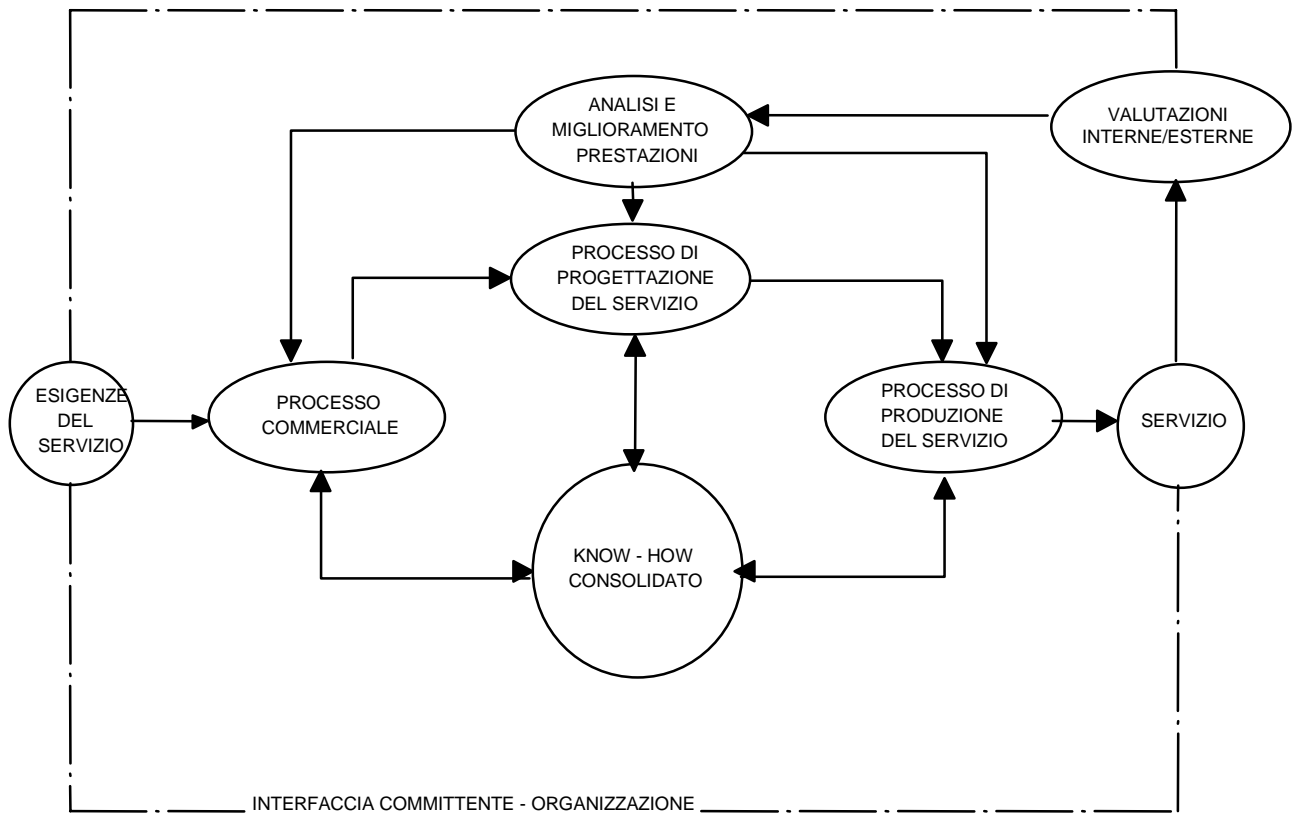
	Norma ISO 9001:2000	Sezione Linee Guida	Allegati Linee Guida
0	INTRODUZIONE	-	
0.1	Generalità	3 – 3.1	
0.2	Approccio per processi	3 – 3.2 – 5.1	1B - 5
0.3	Relazione con la ISO 9004	3 – 3.1 – 3.3	2
0.4	Compatibilità con altri sistemi di gestione	-	
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	1	1A
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	2	
3	TERMINI E DEFINIZIONI	2	
4	SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA'	4	
4.1	Requisiti generali	4.1	
4.2	Requisiti relativi alla documentazione	4.1	
4.2.1	<i>Generalità</i>	4.1 – 4.1.2	
4.2.2	<i>Manuale della qualità</i>	4.1.1 – 4.1.2	
4.2.3	<i>Tenuta sotto controllo dei documenti</i>	4.1.2	
4.2.4	<i>Tenuta sotto controllo delle registrazioni</i>	4.1.3	
5	RESPONSABILITA' DELLA DIREZIONE	4.2	
5.1	Impegno della direzione	4.2.1	
5.2	Attenzione focalizzata al cliente	4.2.1	
5.3	Politica per la qualità	4.2.2	
5.4	Pianificazione	4.2.3	
5.4.1	<i>Obiettivi per la qualità</i>	4.2.2	
5.4.2	<i>Pianificazione del sistema di gestione per la qualità</i>	4.2.3	7B
5.5	Responsabilità, autorità e comunicazione	4.2.4	
5.5.1	<i>Responsabilità ed autorità</i>	4.2.4	
5.5.2	<i>Rappresentante della direzione</i>	4.2.5	
5.5.3	<i>Comunicazione interna</i>	4.2.4	
5.6	Riesame da parte della direzione	4.2.6 – 11 – 11.4	
5.6.1	<i>Generalità</i>	4.2.6 – 11.4	
5.6.2	<i>Elementi in ingresso per il riesame</i>	4.2.6 – 11.5	
5.6.3	<i>Elementi in uscita per il riesame</i>	4.2.6 – 11.6	
6	GESTIONE DELLE RISORSE	4.3	
6.1	Messa a disposizione delle risorse	4.3.1	
6.2	Risorse umane	4.2.4 – 4.3.2	
6.2.1	<i>Generalità</i>	4.3.2	
6.2.2	<i>Competenza, consapevolezza ed addestramento</i>	4.3.2	
6.3	Infrastrutture	4.3.3.	
6.4	Ambiente di lavoro	4.3.3.	
7	REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO	6 - 7	
7.1	Pianificazione della realizzazione del prodotto	4.2.3 – 6.2 – 7.4	7B
7.2	Processi relativi al cliente	6.1 – 7.1	6
7.2.1	<i>Determinazione dei requisiti relativi al prodotto</i>	6.3 – 6.4	
7.2.2	<i>Riesame dei requisiti relativi al prodotto</i>	6.3 – 6.4 – 6.5	
7.2.3	<i>Comunicazione con il cliente</i>	6.3 – 6.4 – 6.5	
7.3	Progettazione e sviluppo	6.3 – 7 – 7.2 – 7.4	7A – 10A
7.3.1	<i>Pianificazione della progettazione e dello sviluppo</i>	6.3 – 7 – 7.2 – 7.4	10A
7.3.2	<i>Elementi in ingresso alla progettazione ed allo sviluppo</i>	6.3 – 7 – 7.3	10A
10A	<i>Elementi in uscita dalla progettazione e dallo sviluppo</i>	6.3 – 7 – 7.2 – 7.3	10A
7.3.4	<i>Riesame della progettazione e dello sviluppo</i>	10 – 10.1.1 – 10.1.2	10A
7.3.5	<i>Verifica della progettazione e dello sviluppo</i>	10 – 10.1.1 – 10.1.2	10A
7.3.6	<i>Validazione della progettazione e dello sviluppo</i>	10 – 10.1.1 – 10.1.2	10A
7.3.7	<i>Tenuta sotto controllo modifiche della progettazione e dello sviluppo</i>	10 – 10.1.1 – 10.1.2	10A
7.4	Approvvigionamento	8.1	8
7.4.1	<i>Processo di approvvigionamento</i>	8.1	8
7.4.2	<i>Informazioni per l'approvvigionamento</i>	8.1	8
7.4.3	<i>Verifica dei prodotti approvvigionati</i>	8.1	8
7.5	Produzione ed erogazione dei servizi	8 - 8.3	
7.5.1	<i>Tenuta sotto controllo delle attività produzione e erogazione servizi</i>	8.3 – 9.1 – 9.1.1 – 9.1.2 – 9.1.3	10A - 10B
7.5.2	<i>Validazione dei processi di produzione ed erogazione dei servizi</i>	10 – 10.1.1 – 10.1.2	
7.5.3	<i>Identificazione e rintracciabilità</i>	9 – 9.2 – 9.4	
7.5.4	<i>Proprietà del cliente</i>	8.2	
7.5.5	<i>Conservazione dei prodotti</i>	9.3	
7.6	Tenuta sotto controllo dei dispositivi di monitoraggio e misurazione	10.3	

	Norma ISO 9001:2000	Sezione Linee Guida	Allegati Linee Guida
8	MISURAZIONI, ANALISI E MIGLIORAMENTO	5 – 10 – 11	
8.1	Generalità	5	
8.2	Monitoraggi e misurazioni	5 – 5.1	
8.2.1	<i>Soddisfazione del cliente</i>	4.2.1 – 11.6	
8.2.2	<i>Verifiche ispettive interne</i>	11.2	
8.2.3	<i>Monitoraggio e misurazione dei processi</i>	10.1	
8.2.4	<i>Monitoraggio e misurazione dei prodotti</i>	10.1	
8.3	Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi	10.4	11
8.4	Analisi dei dati	11.3	
8.5	Miglioramento	5 - 5.2 – 11 – 11.7	5
8.5.1	<i>Miglioramento continuo</i>	5 – 5.2 – 11.7	
8.5.2	<i>Azioni correttive</i>	11.1	11
8.5.3	<i>Azioni preventive</i>	11.1	

ALLEGATO 5

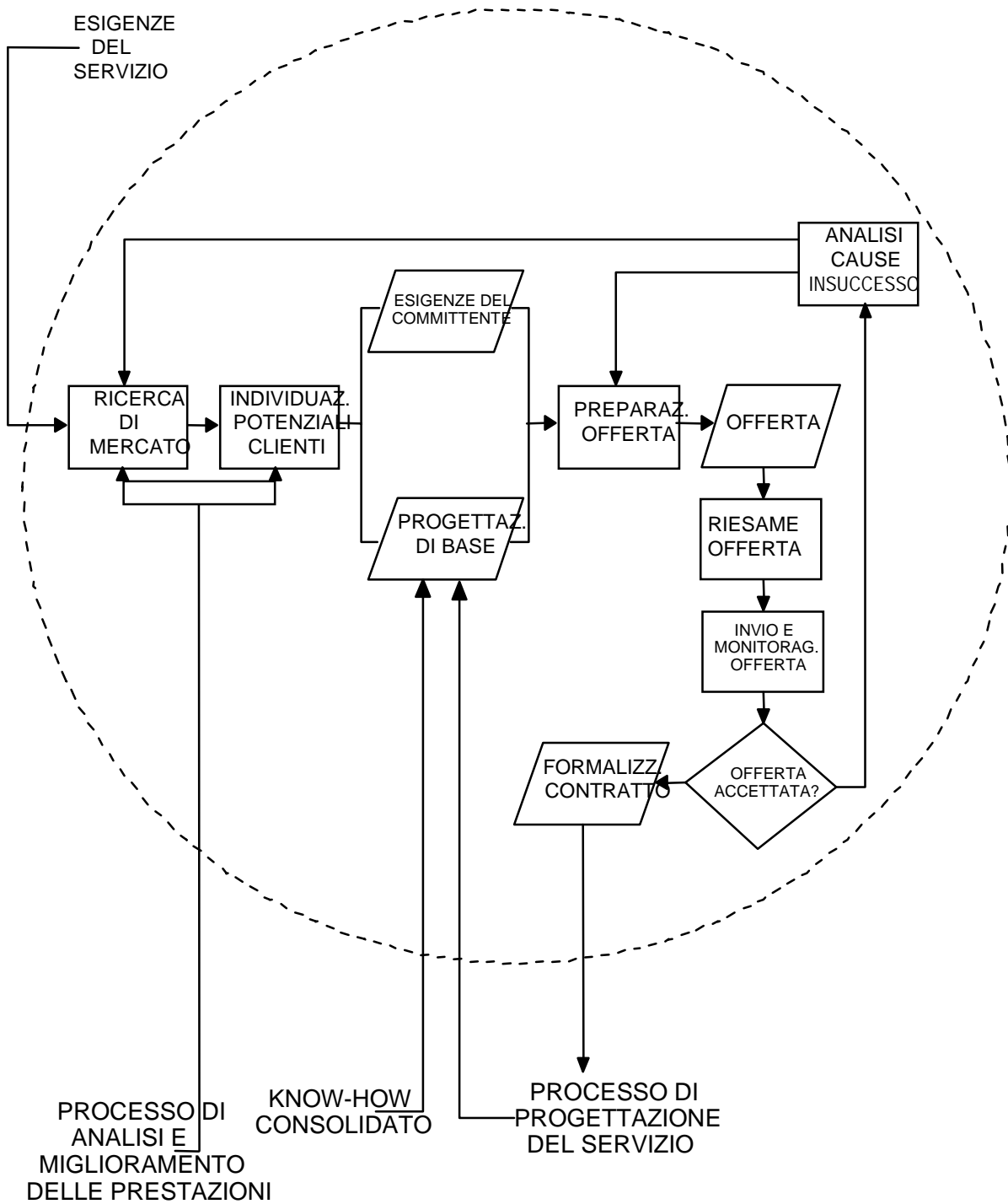
CICLO DELLA QUALITÀ DEI PROCESSI RELATIVI ALLA EROGAZIONE DI SERVIZI DI INGEGNERIA

Il ciclo presentato deriva da quello, più generale, esposto nella norma ISO 9001, con l'evidenziazione aggiuntiva del ruolo del know-how.



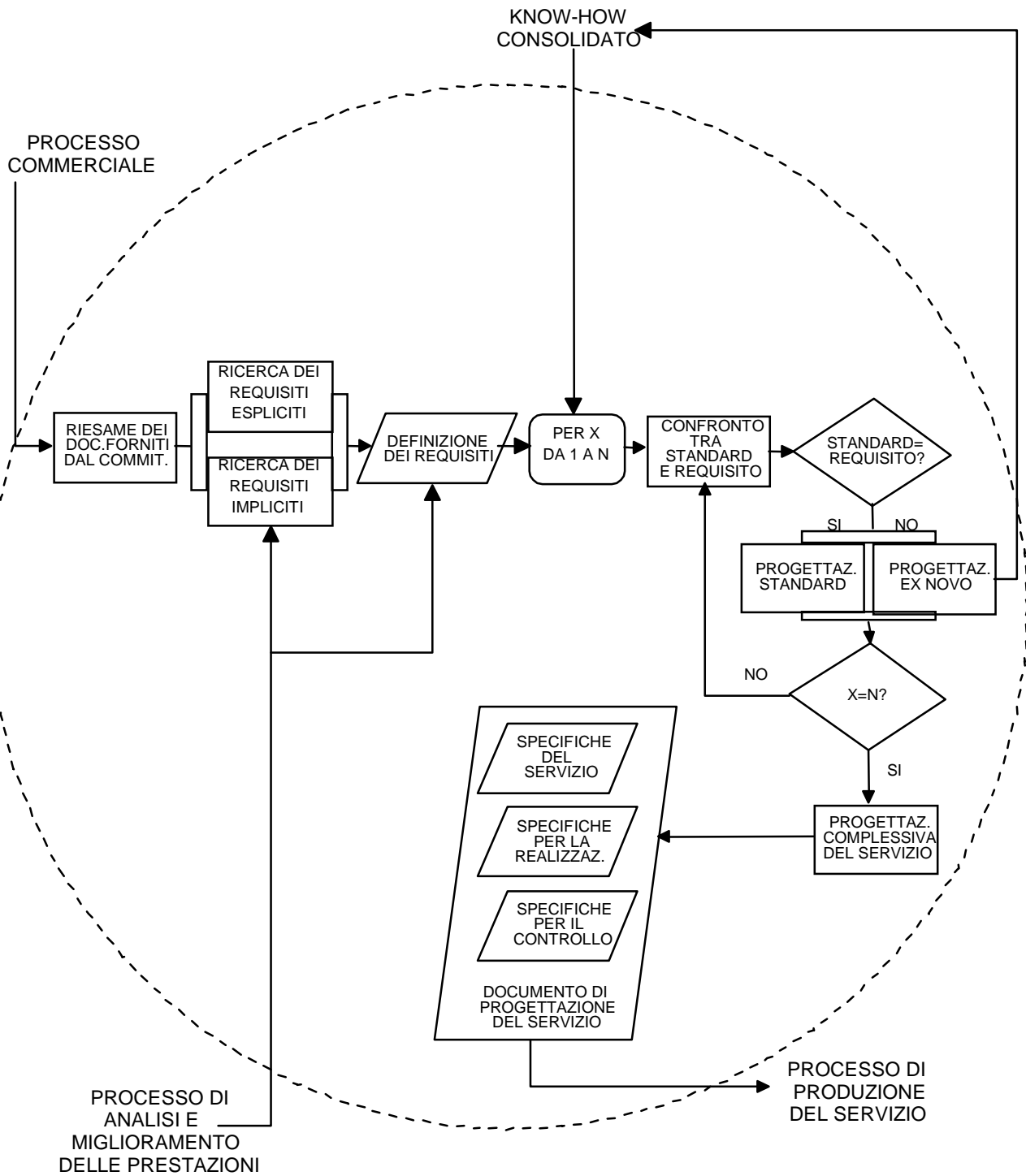
ALLEGATO 6

CICLO DELLA QUALITÀ DEL PROCESSO COMMERCIALE



ALLEGATO 7 a

CICLO DELLA QUALITÀ DEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO



ALLEGATO 7 b

PIANO DELLA QUALITÀ

1. PIANO DELLA QUALITÀ E MANUALE DELLA QUALITÀ

Il Manuale della Qualità è il documento che descrive e caratterizza il Sistema di gestione per la Qualità dell'organizzazione nel suo complesso; il Piano della Qualità è il documento che descrive il Sistema di gestione per la Qualità per una specifica attività: la fornitura di un prodotto / servizio, oppure uno specifico processo o le attività nell'ambito di una commessa.

La definizione di Piano della Qualità tratta dalla ISO 9000:2000 è la seguente:

piano della qualità: Documento che, per uno specifico progetto, prodotto, processo o contratto specifica quali procedure, e le risorse associate, devono essere utilizzate e da chi e quando.

Forse, in analogia con la dizione adottata per il Sistema di gestione per la Qualità, sarebbe risultata più efficace la dizione *Piano per la Qualità*.

Il Piano della Qualità è il Manuale della Qualità per la *commessa*, cioè quella parte dei documenti programmatici che caratterizza la *gestione in Qualità* della attività: la parte che esplicita e caratterizza le criticità dei processi in gioco, e definisce le predisposizioni per gestirle e tenerle sotto controllo.

In un contesto a commessa, in cui le prestazioni non sono mai totalmente standard, e per una *Organizzazione di Servizi di Ingegneria* in particolare, che di norma opera sulla *soluzione* di uno specifico problema, il Piano della Qualità è il documento fondamentale, non solo per la progettazione, l'ottenimento e la dimostrazione della qualità della prestazione, ma anche per la efficienza economica e quindi per la competitività del servizio.

In un certo senso si potrebbe dire che il Sistema di gestione per la Qualità di una *Organizzazione di Servizi di Ingegneria* è buono se consente di formulare e gestire efficacemente i Piani della Qualità delle singole attività / commesse.

Qualora l'Organizzazione abbia già un Sistema di gestione per la Qualità operante e consolidato e le attività in oggetto si configurino come prestazioni standard, il Piano della Qualità sarà semplice, in quanto la gestione delle criticità è consolidata e documentata nelle procedure: nei casi più semplici potrà essere sufficiente elencare le procedure aziendali applicabili.

Qualora il Sistema di gestione per la Qualità aziendale risulti, in tutto o in parte, non adatto alle esigenze e peculiarità della attività specifica, il Piano della Qualità definirà le parti nuove del Sistema di gestione per la Qualità specificatamente predisposte.

Da notare che, anche se le attività in questione si configurano come prestazione effettivamente standard per l'Organizzazione e quindi l'analisi non evidenzia elementi di criticità specifici, il Piano della Qualità, pur non aggiungendo nuovi elementi, evidenzia comunque:

- il fatto che l'analisi è stata effettivamente effettuata dalle persone competenti, documentando le valutazioni e le conclusioni
- tutti gli opportuni riferimenti per la gestione delle possibili criticità secondo gli schemi standard.

2. PIANO DELLA QUALITÀ E ASPETTI CONTRATTUALI

Il Piano della Qualità risulta uno strumento prezioso:

- per consentire al Committente di gestire in modo adeguato la Qualità della commessa anche nel caso in cui il Sistema di gestione per la Qualità aziendale dell'organizzazione non sia di fatto attuato o consolidato

- per consentire all'Organizzazione una efficace valorizzazione del proprio Sistema di gestione per la Qualità aziendale, sia in contesti a commessa, anche innovativi, sia in un contesto di produzione industriale, in particolare per linee di prodotto nuove

In particolare il Piano della Qualità può rappresentare uno strumento fondamentale per valutare congiuntamente, non solo con il Committente, ma anche con i fornitori, con i Partners del processo realizzativo e con tutti gli operatori effettivamente interessati, sia gli aspetti relativi alla Qualità sia quelli, spesso altrettanto fondamentali nel settore costruzioni e impianti, relativi alla *compatibilità degli interventi*, in un corretto bilancio costi benefici.

Quando il Committente richiede già in fase di offerta un Piano della Qualità, questo va inteso come indicativo, a meno che non si tratti di attività completamente standard: le indicazioni fornite, anche se non troppo generiche, sono evidentemente tutte da verificare in relazione a quelle che saranno le prescrizioni contrattuali effettive.

Naturalmente l'organizzazione dovrebbe invece avere interesse a definire subito, sia pure in forma riservata, un Piano della Qualità dettagliato, se non altro per una corretta valorizzazione dei costi relativi alla esecuzione delle *attività per la Qualità* nel budget di commessa, evitando sorprese a contratto firmato.

Qualora il fornitore, anziché una impresa singola, si configuri come Consorzio o Raggruppamento di imprese, risulta fondamentale, anche per gli aspetti di assicurazione qualità, una corretta definizione del ruolo (funzioni e responsabilità) della Organizzazione Mandataria in relazione alla realtà effettiva della cultura e degli strumenti per la Qualità delle singole Organizzazioni associate.

3. PIANO DELLA QUALITÀ E PIANO CONTROLLO QUALITÀ

Indipendentemente dal fatto che si operi o meno in GQ (Gestione / Assicurazione della Qualità), un "buon" tecnico deve presentare la propria soluzione / proposta in un documento programmatico (diciamo Piano / Programma della attività) nel quale deve essere definito in modo sufficientemente dettagliato *chi fa cosa, come, quando* e, ove del caso, anche *perché*.

Operando nell'ambito di un Piano della Qualità, oltre ad assumersi la responsabilità delle scelte che caratterizzano la soluzione specifica (aspetti tecnico - scientifici, economici e gestionali - operativi), il tecnico *deve* evidenziare e valutare gli elementi di criticità, sia quelli intrinseci alle attività in oggetto che quelli associati al contesto di riferimento, proponendo criteri e modalità per tenerli sotto controllo; inoltre dovrebbe prendere in considerazione le possibili situazioni di non conformità e i criteri per una loro efficace gestione nel quadro del progetto generale.

Rispetto alla filosofia di *un buon Piano Controllo Qualità*, il Piano della Qualità si configura quindi come uno *strumento in più*, esplicitamente concepito per consentire al Responsabile tecnico e ai suoi interlocutori, contrattuali o istituzionali, di conseguire la consapevolezza che la soluzione proposta, così come definita nel Piano / Programma della attività, è quella "giusta", in termini di qualità, tempi e costi, in relazione agli obiettivi e ai vincoli, e in un corretto bilancio costi/benefici; e che la soluzione proposta potrà essere efficacemente onorata in fase di attuazione.

La filosofia del Piano della Qualità comporta infatti che il Responsabile tecnico, insieme con i partner del progetto e con la funzione Qualità, accettino di effettuare un riesame dettagliato del documento programmatico, al fine di assicurare e dare evidenza documentale che:

- il problema è stato capito
- il documento programmatico è condiviso, effettivamente ed efficacemente applicabile / applicato
- le attività sono / sono state svolte secondo i criteri e le modalità concordate
- tutte le problematiche riscontrate sono adeguatamente sotto controllo

- tutte le verifiche giudicate opportune sono / sono state effettivamente eseguite coscienziosamente, e i risultati sono soddisfacenti
-altre esigenze specifiche sono efficacemente sotto controllo.

Questo riesame dovrebbe essere effettuato a scadenza periodica opportuna oltre che, ovviamente, nella fase di avvio e nella eventualità di cambiamenti significativi.

4. LA CONFIGURAZIONE DEL PIANO DELLA QUALITÀ

La suddivisione effettiva dei documenti programmatici in Piano/Programma della attività e Piano della Qualità, e il modo in cui le informazioni di dettaglio sono distribuite nell'uno o nell'altro documento non sono essenziali: quello che è essenziale è che i documenti programmatici siano nel loro complesso completi ed efficaci, in particolare per quanto concerne la individuazione delle fasi critiche dei processi in gioco e la definizione dei criteri per la loro gestione.

In alcuni casi il Piano della Qualità è gestito come un capitolo del Piano/Programma della attività: questa soluzione consente riferimenti diretti tra le diverse parti dei documenti, e ha il vantaggio di "obbligare" tutti gli operatori a considerare insieme gli aspetti tecnici e quelli di assicurazione qualità.

In altri casi il Piano della Qualità è un allegato al Piano/Programma della attività: questa soluzione può risultare utile per i casi in cui la funzione assicurazione qualità, presso il fornitore e/o il committente, interviene o viene vissuta in modo separato dalle funzioni in linea.

Lo schema di presentazione dei piani della qualità può assumere qualsiasi forma ritenuta idonea a soddisfare i requisiti concordati.

Allegato 8

CONTROLLO DEL PROCESSO DI APPROVVIGIONAMENTO

Le specifiche richieste della norma ISO 9001:2000 in tema di approvvigionamenti mirano a garantire al Committente la soddisfazione di due esigenze irrinunciabili:

- che l'utilizzo dell'opzione "buy" al posto della opzione "make" non abbia influenza negativa sul prodotto o servizio oggetto del contratto, e che pertanto esista una serie di *procedure* che garantiscono la verifica della compatibilità di quanto approvvigionato con le esigenze contrattuali in termine di qualità
- che sia possibile dimostrare, con adeguate *registrazioni*, che si è costantemente operato nel rispetto delle procedure di cui al punto precedente

Un' *Organizzazione* può soddisfare le due esigenze sopra enunciate tenendo sotto controllo i seguenti parametri:

- a) definizione e verifica della documentazione tecnica di acquisto (sia in termini di completezza che di applicabilità)
- b) definizione e verifica delle condizioni generali di acquisto, con la finalità di prevenire difformità interpretative e controversie col subfornitore che possono pregiudicare la qualità o la tempestività di quanto approvvigionato
- c) estensione e modalità dei collaudi di quanto approvvigionato (quando applicabili), nonché i requisiti di assicurazione qualità eventualmente applicabili alla fornitura
- d) criteri di accettazione del bene o servizio approvvigionato
- e) criteri di valutazione e selezione dei fornitori

1. I REQUISITI DELLA NORMA ISO 9001

I requisiti della norma ISO 9001:2000 sono riportati e commentati di seguito.

1.1 *Processo di approvvigionamento*

L'Organizzazione deve assicurare che i prodotti approvvigionati siano conformi ai requisiti specificati per l'approvvigionamento. Il tipo e l'estensione del controllo eseguito sul fornitore e sul prodotto acquistato deve essere correlato agli effetti che il prodotto acquistato potrà avere sulla successiva realizzazione del prodotto o sul prodotto finale.

L'Organizzazione deve valutare e selezionare i fornitori in base alla loro capacità di fornire prodotti conformi ai requisiti dell'organizzazione stessa. Devono essere stabiliti i criteri per la selezione, valutazione e rivalutazione dei fornitori. Le registrazioni dei risultati delle valutazioni e di tutte le azioni necessarie scaturite dalla valutazione devono essere conservate

Il testo della norma è di per sé sufficientemente esplicito, si ritiene tuttavia necessario sottolinearne alcuni aspetti peculiari:

- L'utilizzo di un fornitore è funzione della sua *valutazione positiva*, cioè dell'accertamento della sua capacità di fornire un prodotto o un servizio adeguato alle necessità del contesto in cui deve essere integrato.
- Il processo di valutazione, non è un'attività da effettuare una tantum, ma è costituito da due fasi:
 - a) la valutazione iniziale, come evento puntuale, necessario per il primo inserimento in *Vendor List*

- b) la rivalutazione sistematica, in corrispondenza di ciascuna fornitura, necessaria per il mantenimento e l'aggiornamento della *Vendor List*

1.2 Informazioni per l'approvvigionamento

I documenti di acquisto devono descrivere i prodotti da acquistare, ivi inclusi, ove opportuno:

- a) i requisiti per l'approvazione del prodotto, delle procedure, dei processi e delle apparecchiature;
- b) i requisiti per la qualificazione del personale;
- c) i requisiti del sistema di gestione per la qualità.

L'Organizzazione deve assicurare l'adeguatezza dei requisiti specificati per l'approvvigionamento prima della loro comunicazione al fornitore.

La scarsa chiarezza dei documenti di ordine può essere causa di contenziosi che inevitabilmente influiscono sulla qualità del prodotto o del servizio; la ISO 9001, con il requisito citato, intende assicurare che la qualità del prodotto acquistato non sia inficiata per carenza di definizione degli input verso il subfornitore.

Viene inoltre prescritto che l'Organizzazione che emette l'ordine deve definire le prescrizioni relative al sistema di gestione della qualità di cui un subfornitore deve disporre per poter ricevere tale ordine. Si sottolinea che la norma non richiede (come si sente dire in qualche occasione) l'esistenza presso i sub fornitori di un Sistema di gestione per la Qualità ISO 9000, né tantomeno che il Sistema di gestione per la Qualità, ove esistente, sia certificato, ma solo che i requisiti di SQ, ove esistenti, siano specificati in ordine.

Analogamente a quanto previsto per il controllo della progettazione, è richiesta anche per l'approvvigionamento un'attività di verifica ed approvazione, finalizzata in questo caso alla verifica della completezza dei dati di acquisto.

1.4 Verifica dei prodotti approvvigionati

L'Organizzazione deve stabilire ed effettuare i controlli e i collaudi o altre attività necessarie per assicurare che i prodotti approvvigionati ottemperino ai requisiti specificati per l'approvvigionamento.

Qualora l'Organizzazione o il suo cliente intenda effettuare verifiche presso il fornitore, l'organizzazione deve precisare, tra le informazioni relative all'approvvigionamento, le modalità concernenti tali verifiche e per il rilascio del prodotto.

Sono due raccomandazioni la cui pratica è ormai abituale nelle le Organizzazioni più evolute.

La prima prescrizione ricorda che l'assegnazione di un ordine è strettamente correlata alla definizione dei controlli che si intende effettuare sulla fornitura o sul servizio. In pratica le specifiche dell'ordine in termini di controllo sul prodotto o servizio finale debbono derivare dall'analisi delle performance del subfornitore, così come registrate sulla base degli ordini precedenti; se dovessero risultare carenze o debolezze di sistema del subfornitore, l'Organizzazione dovrà definire misure di sorveglianza e controllo adeguate per garantirsi da tali carenze.¹

La seconda prescrizione tende a sottolineare la necessità di anticipare (nei documenti di ordine) le regole secondo cui l'Organizzazione e il Committente finale intendono esercitare la loro attività di ispezione e sorveglianza presso il subfornitore, anche perché in assenza di vincolo contrattuale, tale diritto potrebbe esserle successivamente negato. Occorre anche ricordare che l'esercizio da parte dell'Organizzazione della facoltà di ispezione o sorveglianza presso il subfornitore comporta dei costi per la stessa, costi di cui deve essere tenuto conto nella formulazione del budget di commessa.

¹ E' importante notare che l'impostazione data dalla ISO 9001 al requisito consente anche di utilizzare subfornitori che hanno performance inferiori alla media, purché l'Organizzazione ne tenga debito conto pianificando controlli adeguati. Tale situazione è frequente in settori merceologici nei quali la concorrenza è sostanzialmente inesistente.

2. COME SODDISFARE I REQUISITI NORMATIVI

Concettualmente, soddisfare i requisiti ISO 9001 in tema di approvvigionamenti sembra non costituire un problema, poiché le richieste appaiono logiche e di particolare rilevanza.

Da un punto di vista pratico, invece, l'entità dello sforzo operativo richiesto è funzione del livello di consapevolezza con il quale sono gestite le attività di approvvigionamento già in essere e del numero e della tipologia dei subfornitori utilizzati abitualmente.

In pratica occorre predisporre delle procedure scritte che descrivano chiaramente come vengono gestite le attività descritte nei punti successivi.

2.1 Valutazione dei fornitori

La ISO 9001 non fornisce alcun criterio specifico con riferimento alle modalità operative in base alle quali può essere valutata la capacità di un fornitore.

Normalmente si accetta che la valutazione possa essere effettuata presso il subfornitore (valutazione diretta), con una metodologia analoga a quella delle verifiche ispettive, nel rispetto di una procedura dedicata.

Tale *valutazione diretta*, tuttavia non è l'unica modalità accettabile. Proprio in considerazione del fatto che la ISO 9001 non contiene riferimenti specifici alle modalità di esecuzione della valutazione, si può fare ricorso ai criteri a suo tempo esplicitati dalla norma ISO 9004-1:94, in cui sono contemplate cinque metodologie alternative di valutazione (inclusa quella diretta) con grado di onerosità variabile; tali metodologie sono tutte considerate accettabili dagli enti di certificazione.

Nulla vieta ad un'*Organizzazione di servizi d'Ingegneria* di definire e predisporre una propria metodologia di valutazione, (purché, ai fini di una certificazione, la conformità ai requisiti ISO sia oggettivamente difendibile), nonché di prevedere l'adozione di più di uno dei metodi contemplati nella ISO 9004-1:94.

La sola definizione delle modalità di valutazione non è però sufficiente ai fini di una certificazione. Il sistema deve anche prevedere l'atto formale (e documentato), approvato dalla funzione preposta alla valutazione dei fornitori, in base al quale, preso atto delle evidenze oggettive acquisite o comunque disponibili, è sancita la possibilità di utilizzare un certo fornitore per una determinata tipologia di prodotti o servizi.

È importante sottolineare che una valutazione deve sempre riferirsi ad uno specifico campo o settore merceologico, al fine di evitare l'uso di un fornitore per prodotti o servizi diversi da quelli considerati in sede di valutazione. Per ogni valutazione deve essere prevista una scadenza, ed occorre definire (e formalizzare) la metodologia per il rinnovo della sua validità.

Ai fini di una positiva valutazione iniziale, per quanto attiene il sistema di gestione aziendale della qualità, (e non le capacità tecniche) è accettata come prassi anche la sola verifica della esistenza di una certificazione ISO 9000, avendo però cura di acquisire per il proprio archivio l'evidenza di tale certificazione.

L'utilizzo di un nuovo fornitore secondo le modalità operative sopra descritte non presenta difficoltà, mentre un problema ricorrente alle *Organizzazioni di servizi d'Ingegneria* già operative, è come formalizzare la valutazione di fornitori già in uso da tempo; non esiste a tale riguardo un'unica prassi consolidata e convenzionalmente accettata.

Per gestire la valutazione di tale tipologia di fornitori è indispensabile prevedere e documentare un criterio metodologico.

Una pratica, abbastanza frequente, è il ricorso al verbale di *valutazione indiretta*, nel quale i responsabili della selezione dei fornitori, riferendosi opportunamente alle evidenze positive disponibili, provenienti dagli effettivi utilizzatori del subfornitore (ad esempio, i Capocommessa), formalizzano la valutazione positiva del fornitore.

Tale metodologia può essere utilizzata anche per il rinnovo di una valutazione positiva, purché attuata al prestabilito termine di scadenza.

2.2 Archivio fornitori

Per ciascun fornitore utilizzato deve esistere un dossier (o archivio) contenente tutte la documentazione necessaria e sufficiente a giustificare l'utilizzo responsabile da parte dell'Organizzazione.

La tipologia di documentazione che dovrebbe essere normalmente presente in questo archivio può comprendere:

- brochure di presentazione o lettera con curriculum nel caso di persone fisiche
- referenze
- questionari di valutazione
- rapporti o verbali di valutazione
- rapporti di valutazione e di performance relativi agli incarichi precedenti
- non conformità contestate e relativa documentazione
- corrispondenza inerente ad eventuali contestazioni e/o richiesta di azioni correttive, comprese le evidenze della attuazione e chiusura di queste ultime
- verbali di conferma della valutazione positiva
- certificato ISO 9000
- referenze di altri utilizzatori

Tra i criteri di gestione dell'archivio occorre prevedere la rimozione della documentazione relativa ai fornitori la cui valutazione non sia stata rinnovata alla scadenza.

2.3 Albo dei fornitori qualificati

È opportuno precisare che l'*Albo dei fornitori qualificati*, o *Vendor List*, non è una richiesta esplicita della norma ISO 9001, ma è considerato uno strumento di lavoro implicitamente necessario per gestire correttamente le attività di approvvigionamento, soprattutto in organizzazioni di complessità medio grande.

Un *Albo fornitori qualificati* dovrebbe contenere, come minimo:

- Nominativo del fornitore, consulente, specialista
- Tipologia del prodotto o servizio per il quale è stato valutato positivamente
- Riferimenti e scadenza della valutazione

e inoltre, per comodità della stessa Organizzazione, potrebbe essere integrato con altre informazioni, quali:

- indirizzo
- riferimenti per comunicazioni
- nominativi di persone chiave
- riferimenti alla posizione di archivio del dossier fornitore

La complessità del documento è associata all'utilizzo che l'Organizzazione di servizi d'Ingegneria deve (o vuole) fare del documento ed all'entità delle attività di approvvigionamento sviluppate. In ogni caso l'albo fornitori deve consentire:

- una corretta selezione del fornitore da parte di chi opera
- la verifica della correttezza della selezione da parte di chi controlla

In assenza di un *Albo fornitori qualificati* (che per una Organizzazione con un numero ristretto di consulenti/specialisti può essere costituito anche da una sola pagina) l'unica alternativa per la selezione di un fornitore è la consultazione dell'intero archivio.

L'albo fornitori è un documento di sistema, e come tale deve essere gestito indipendentemente dalla sua consistenza.

2.4 Gestione dei dati sulle prestazioni del fornitore

Per gestire correttamente quest'attività una possibile soluzione è la seguente:

- a) individuare i parametri chiave della specifica tipologia di fornitura, ai quali fare riferimento per valutare la prestazione (es.: correttezza tecnica, capacità di integrazione col SQ dell'Organizzazione, rispetto dei tempi concordati)
- b) stabilire un criterio per la valutazione di ciascun parametro
- c) individuare la funzione preposta ad esprimere la valutazione
- d) predisporre un formato per la registrazione della valutazione delle prestazioni (da gestire come "documento di sistema")
- e) formalizzare in una procedura le modalità di esecuzione dell'attività

2.5 Gestione dei dati e documenti di acquisto

Normalmente in un'*Organizzazione di servizi d'Ingegneria* l'attività di approvvigionamento è già attuata in forma più o meno standardizzata e documentata; per adeguarsi ai requisiti ISO 9000 è sufficiente quindi rivedere criticamente le proprie modalità operative introducendo le eventuali modifiche necessarie.

Anche per l'acquisto di servizi sarebbe opportuno predisporre documenti standard (semilavorati) per assicurare una completa ed uniforme gestione di quanto segue:

- preparazione dell'offerta da parte del subfornitore (informazioni e documenti da produrre con l'offerta)
- dati di input
- tipologia e contenuti, sia tecnici che formali, della documentazione richiesta
- documentazione allegata alla richiesta d'offerta/ordine (identificazione e revisione di ciascun allegato) sia nella fase iniziale che nei tempi successivi
- gestione dei tempi di emissione
- controlli documentati richiesti al subfornitore
- controlli che ci si riserva di esercitare ed eventuali azioni conseguenti
- modalità di trasmissione delle informazioni e dei documenti

2.6 Verifica del prodotto acquistato

Per quanto riguarda il diritto alla verifica che il *Committente* e/o l'*Organizzazione* si riservano di effettuare presso il subfornitore, è sufficiente una semplice nota nei documenti di acquisto, (come per altro esplicitamente suggerito dalla norma stessa) per conformarsi alla ISO.

Quando tale prassi è politica abituale all'interno dell'*Organizzazione di servizi d'Ingegneria*, questo requisito può essere inserito nelle *condizioni generali di acquisto*.

ALLEGATO 10 A

CONTROLLO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE¹

I criteri di impostazione e controllo del servizio di progettazione possono essere desunti dal punto 7.3 della norma ISO 9001:2000 e sintetizzati nei paragrafi seguenti:

1. PIANIFICAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

E' l'attività attraverso la quale vengono stabiliti gli obiettivi e i requisiti per la qualità del servizio di progettazione e ne vengono identificati i relativi vincoli; conseguentemente vengono definite le modalità di applicazione del sistema qualità alla singola progettazione.

La pianificazione (se non esiste uno standard documentato per la tipologia di progettazione corrispondente) deve essere documentata nel *Piano della Qualità* della singola commessa di progettazione.

2. ELEMENTI IN INGRESSO ALLA PROGETTAZIONE

Le modalità di identificazione degli elementi in ingresso alla progettazione (i dati e requisiti di base) necessari devono essere previste dalla procedura standard relativa alla singola tipologia di progettazione, ovvero devono essere inserite nel *Piano della Qualità* della specifica commessa di progettazione.

3. ELEMENTI IN USCITA DALLA PROGETTAZIONE

Le modalità di documentazione degli elementi in uscita dalla progettazione (i risultati della progettazione, *ad esempio l'elenco preliminare della documentazione progettuale da produrre e la sua tipologia*) devono essere previste dalla procedura standard relativa alla singola tipologia di progettazione, ovvero devono essere inserite nel Piano della Qualità della specifica commessa di progettazione.

Gli elaborati prodotti (*relazioni, disegni, specifiche, ecc.*) debbono essere congruenti con i dati e i requisiti posti a base della progettazione.

Gli elaborati relativi alla progettazione esecutiva debbono definire i criteri di accettazione per le prove, controlli e collaudi previsti su materiali, apparecchi, strutture, impianti oggetto della progettazione in tutti i casi nei quali tali criteri non siano già stabiliti per legge.

4. VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

E' il processo di esame dei risultati di una specifica attività progettuale per determinarne la conformità ai requisiti prestabiliti. All'interno dell'attività di verifica della progettazione assume particolare rilevanza definire le responsabilità, le modalità d'esecuzione e le modalità di documentazione:

- **Ente responsabile per l'attività di verifica:** la verifica della Progettazione assume diverse tipologie, ed ha diversa rilevanza, in funzione dell'ente abilitato ad effettuare la verifica stessa, assumendone la relativa responsabilità:
 - **Autocontrollo:** è la verifica effettuata dallo stesso operatore che ha eseguito l'attività. L'autocontrollo, nel caso in cui consista in una pura ripetizione con le stesse modalità delle attività svolte durante la prima esecuzione (es.: ripetizione di un calcolo utilizzando la stessa metodologia manuale) non soddisfa le esigenze di verifica poste dalla normativa, perché non consente di evidenziare

¹ L'Allegato 10 A, come il successivo 10 B, intende essere solo un esempio di criteri di controllo applicabili ad uno dei possibili prodotti dell'Organizzazione di servizi di Ingegneria

eventuali errori sistematici. L'autocontrollo è invece da considerare adeguato quando la verifica segue modalità diverse (es.: esecuzione di calcoli alternativi, utilizzo di check-list, confronto con progetto già sperimentato, ecc.)

- *Verifica Interna Indipendente*: è da considerare adeguata anche quando consiste nella ripetizione, con le stesse modalità, delle attività svolte durante la prima esecuzione.
- *Verifica Esterna*: è da considerarsi adeguata anche quando consiste nella ripetizione, con le stesse modalità, delle attività svolte durante la prima esecuzione.

Non costituiscono verifica della progettazione i controlli effettuati dal Committente o da terzi per conto del Committente.

Una Organizzazione di servizi d'Ingegneria deve prevedere, mediante procedure standard (in funzione delle diverse tipologie di progettazione) o nel Piano della Qualità della singola commessa di progettazione, l'ente abilitato ad effettuare la verifica della progettazione ed il metodo da utilizzare per la stessa.

Appare logico che il *Progettista* iscritto all'Albo Professionale che si assume tutte le responsabilità civili e penali della progettazione debba coincidere con l'ente preposto alle attività di verifica della progettazione di competenza.

- **Modalità di Verifica della Progettazione** - La Verifica della Progettazione può essere effettuata, dall'ente abilitato, facendo ricorso a diverse metodologie, in funzione della complessità e della criticità dell'elaborato da verificare, ovvero delle specifiche richieste del Committente.
 - *Esame dei documenti* della fase di progettazione considerata, prima del loro rilascio (sulla base di una adeguata check - list). L'esame dei documenti della progettazione prima del loro rilascio è una valutazione critica dello sviluppo della progettazione e dei suoi risultati a fronte dei criteri di base utilizzati.
 - *Esecuzione di calcoli alternativi*: - I calcoli alternativi, anche se semplificati, sono un efficace metodo di verifica per valutare la correttezza dei calcoli originari e della loro impostazione; ovviamente si rende necessario effettuare allo stesso tempo un riesame dei dati di ingresso, delle ipotesi progettuali e delle normative applicate.
 - *Confronto del nuovo progetto con progetti simili* già sperimentati : - Il confronto con progetti simili già sperimentati rappresenta, quando possibile, una metodologia estremamente valida di verifica della progettazione
 - *Prove sperimentali o dimostrazioni* - sono un metodo di verifica sperimentale, atto ad accertare che la progettazione è adeguata. I risultati delle prove sperimentali, o delle dimostrazioni, debbono essere valutati dalla Organizzazione responsabile della progettazione, per accertare che i requisiti delle stesse siano stati soddisfatti.
- **Documentazione della Verifica della Progettazione** - L'esecuzione della verifica effettuata deve essere documentata; tale documentazione deve essere gestita in modo controllato e costituisce documento di registrazione della qualità. Per evitare di produrre documentazione di verifica fisicamente distinta dall'elaborato verificato, è possibile prevedere che le firme apposte sul cartiglio del singolo elaborato (es.: redatto, controllato, approvato) documentino, all'interno di una specifica procedura facente parte del sistema qualità della Organizzazione di servizi d'Ingegneria, la registrazione dell'avvenuto esito positivo della verifica effettuata, inserendo poi nello stesso elaborato il riferimento ad eventuali altri elaborati (calcoli alternativi, relazioni tecniche di confronto con altri progetti, report di prove sperimentali) predisposti per effettuare la verifica della progettazione.

5. RIESAME DELLA PROGETTAZIONE

E' l'analisi, (spesso interdisciplinare, pianificata, documentata e sistematica) di quanto progettato, per valutare la sua capacità di soddisfare i requisiti per la qualità, identificare gli elementi critici del progetto, prevenirne inadeguatezze ed assicurare che il progetto finale soddisfi i requisiti del Committente.

L'attività di riesame coinvolge tutte le funzioni interessate e, nei casi più complessi e articolati, può richiedere anche il contributo di personale esperto esterno alla Organizzazione di servizi d'Ingegneria.

I riesami riguardano diversi aspetti anche di tipo specifico (legati cioè alla particolarità del progetto) fra i quali:

- prescrizioni e attese del Committente, (quali, a titolo di esempio, la conformità del progetto ai capitolati ed alle specifiche tecniche sottoscritte in sede contrattuale, a Leggi e regolamenti ed a requisiti di sicurezza, di funzionalità, di manutenibilità, di affidabilità, di fattibilità nei tempi e nei modi previsti, di salvaguardia ambientale).
- casistiche di problemi interni ed esterni riscontrati in progetti simili.
- specificità dei materiali e dei procedimenti di lavorazione od esigenze d'uso dell'opera progettata .

Le attività di riesame debbono essere documentate con adeguate registrazioni (verbali di riunione, rapporti sulle carenze, elenco dei provvedimenti adottati...).

Il riesame deve essere effettuato almeno al completamento della progettazione, ma può essere opportuno anche in altri momenti significativi della attività progettuale.

6. VALIDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

Con il termine validazione si intende la dimostrazione del soddisfacimento dei particolari requisiti relativi ad un determinato impiego specifico, data a seguito di esami e supportata da evidenza oggettiva; nella fase di progettazione il termine validazione riguarda abitualmente il processo di esame di un prodotto per determinarne la conformità alle esigenze dell'utilizzatore.

Nella quasi totalità dei casi la validazione risulterà un requisito *non applicabile* al progetto elaborato dall'Organizzazione di Servizi di Ingegneria, perché non è possibile correlare l'attività di progettazione effettuata come semplice servizio di ingegneria con il prodotto finale, che sarà realizzato da altri e in tempi largamente successivi a quelli di completamento della attività di progettazione².

7. MODIFICHE ALLA PROGETTAZIONE

Le modalità di identificazione, documentazione ed approvazione delle modifiche alla progettazione devono essere previste da una procedura standard della Organizzazione di servizi d'Ingegneria, ovvero devono essere inserite nel *Piano della Qualità* della specifica commessa di progettazione.

² Il fatto che il progetto ottenga l'approvazione del **Committente** e degli eventuali enti pubblici (VVFF, genio civile, conferenza dei servizi) aventi diritto ad esprimere una valutazione sul progetto stesso (il prodotto dell'Organizzazione) può essere considerato un adeguato parametro di validazione del servizio di ingegneria erogato (e quindi della progettazione di tale servizio), ma non della progettazione dell'opera, da validare con riferimento a parametri esterni alla responsabilità dell'Organizzazione di Servizi di Ingegneria.

Viceversa risulta sempre possibile validare il processo di progettazione.

ALLEGATO 10 B

CONTROLLO DEL SERVIZIO DI DIREZIONE LAVORI¹

I criteri di impostazione e controllo del servizio di Direzione Lavori debbono essere congruenti con i requisiti di legge e con le abituali modalità operative dell'Organizzazione di Ingegneria.

Una ragionevole successione delle fasi di controllo, che potrebbero costituire l'ossatura di una specifica procedura dell'Organizzazione, è la seguente:

1. DATI E REQUISITI DI BASE PER L'ATTIVITÀ DI DIREZIONE LAVORI

Al momento della assunzione dell'incarico, è necessario che il Direttore Lavori effettui una analisi accurata della documentazione e delle situazioni oggettive che avranno influenza sulle prestazioni professionali da erogare. In particolare dovrà essere verificato che:

- Sia disponibile il contratto di realizzazione stipulato dalla stazione Appaltante con l'Appaltatore e che tale contratto sia completo ed applicabile
- Sussistano le condizioni per l'eseguibilità delle opere, essendo state ottenute (dalla Stazione Appaltante o dall'Appaltatore) tutte le autorizzazioni e concessioni necessarie in forza di Leggi e regolamenti, anche locali
- La progettazione esecutiva sia disponibile, completa con riferimento ai requisiti di legge applicabili, ed aggiornata con riferimento al quadro normativo, che potrebbe essere variato nel periodo intercorso fra il completamento della progettazione e l'inizio della realizzazione
- Lo stato di fatto dei luoghi e/o degli immobili ed impianti corrisponda con quanto alla base del progetto approvato e i sistemi contrattualmente previsti per la misurazione e contabilizzazione delle opere siano corretti ed effettivamente applicabili
- Le attività descritte in precedenza debbono essere documentate (verbali, relazioni o anche modulistica standardizzata) e tale documentazione costituisce registrazione della qualità.
- In presenza di mancanze, errori o comunque di inadeguatezza dei dati e requisiti di base, è responsabilità del Direttore Lavori concordare con il Committente (ed eventualmente con l'Appaltatore) tempi e modalità di integrazione di quanto necessario.

2. PIANIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI DIREZIONE LAVORI

E' l'attività attraverso la quale vengono stabiliti gli obiettivi e i requisiti per la qualità del servizio di Direzione Lavori e ne vengono identificati i relativi vincoli; conseguentemente vengono definite le modalità di applicazione del sistema qualità alla singola Direzione Lavori.

La pianificazione (se non esiste uno standard documentato per questa attività) deve essere documentata nel *Piano della Qualità* della singola commessa di Direzione Lavori.

Il singolo Piano della Qualità, ovvero la pianificazione standard, deve prevedere:

- L'organizzazione dell'Ufficio di Direzione Lavori, quando questo sia articolato e preveda l'intervento di più professionisti alla dipendenze del Direttore Lavori
- La programmazione temporale dei lavori, con la individuazione delle principali prove, verifiche e collaudi e la pianificazione dei controlli in corso d'opera
- Le procedure e le modalità per misurazione dei lavori
- La modulistica standard da utilizzare

¹ L'Allegato 10 B, come il precedente 10 A, intende essere solo un esempio di criteri di controllo applicabili ad uno dei possibili prodotti dell'Organizzazione di servizi di Ingegneria

- Le prescrizioni contrattuali in tema di trattamento delle non conformità evidenziate in cantiere a carico dell'Appaltatore

3. CONTROLLO DELLA ATTIVITÀ DI DIREZIONE LAVORI

L'attività di Direzione Lavori è in realtà un'attività di controllo sull'operato dell'Appaltatore, a tutela del Committente e, più in generale, della comunità.

La stessa attività di Direzione Lavori deve essere soggetta a controlli, da parte della Organizzazione, per garantirne la conformità e l'efficacia.

Fra i controlli che, in funzione delle specifiche modalità organizzative e di erogazione del servizio della singola Organizzazione, potrebbero essere previsti si segnala:

- L'esistenza e la correttezza di tutti gli atti, verbali, disposizioni inerenti la condotta dei lavori emessi a vario titolo dal Direttore Lavori
- La frequenza e la puntualità dei controlli sugli aspetti più salienti della gestione del cantiere da parte dell'Appaltatore (sicurezza, utilizzo di personale in regola con le disposizioni di legge, controllo dei materiali prima dell'utilizzo, gestione delle non conformità)
- Il livello di effettiva presenza in cantiere del Direttore Lavori o di un suo delegato, per soddisfare i minimi di legge o quei maggiori livelli suggeriti dalla complessità del progetto o dalle caratteristiche dell'Appaltatore

Tali controlli potrebbero, nella maggior parte dei casi, essere effettuati in modo sistematico e in autocontrollo dallo stesso Direttore Lavori, generando documentazione di registrazione della qualità.

4. RISULTATI DELLA ATTIVITÀ DI DIREZIONE LAVORI

L'attività di Direzione Lavori si sostanzia, oltre che con il controllo della realizzazione dell'opera, con una serie di documenti a valore legale e/o contrattuale emessi, o comunque approvati, dalla stessa Direzione Lavori.

Fra tale documentazione può essere ricordata:

- Ordini di servizio
- Richiesta di varianti
- Approvazioni di SAL
- Progetto as built
- Documentazione per l'ottenimento dei permessi di esercizio o comunque delle autorizzazioni da richiedere a opera eseguita
- Verbali di consegna provvisoria dell'opera, con ricognizione della effettiva consistenza della stessa

A tale documentazione, costituente risultato dell'attività di Direzione Lavori, si applicano i requisiti di correttezza e chiarezza previsti dalla norma ISO 9001 per i risultati della progettazione.

ALLEGATO 11

NON CONFORMITÀ, AZIONI CORRETTIVE e AZIONI PREVENTIVE

Appare utile chiarire, per rimuovere un dubbio spesso frequente in chi si confronta con le norme ISO 9000, che le azioni correttive **non** sono quelle necessarie a risolvere le non conformità rilevate sul prodotto

Quando viene individuato un prodotto non conforme, la norma prescrive di emettere un rapporto di non conformità e di risolvere quanto segnalato secondo una delle quattro modalità abituali:

- a. rilavorazione
- b. accettazione allo stato (concessione del Committente)
- c. declassamento per altre applicazioni
- d. scarto

La scelta fra queste modalità di risoluzione della *non conformità* ricade normalmente sotto una responsabilità di tipo operativo, nel rispetto di procedure formalizzate, eventualmente concordate con il Committente. Si noti che la risoluzione della non conformità ha per oggetto esclusivamente il *prodotto non conforme* e non prevede la determinazione delle cause che hanno determinato la non conformità stessa.

E' indispensabile sottolineare che tutte le non conformità dovrebbero essere registrate e tutto il personale dovrebbe essere sensibilizzato per contribuire alla loro puntuale registrazione, anche in modo non formale, ogni qual volta ne viene riscontrata una.

Spesso, erroneamente, si associa la non conformità esclusivamente alle attività di verifica ispettiva interna o esterna, alle inefficienze dei fornitori ed ai reclami dei clienti.

Nella realtà, le non conformità sono riferibili a tutte le attività aziendali e, quando registrate, possono fornire all'organizzazione oggettivi e significativi dati di ritorno sull'efficienza e sull'efficacia dei processi aziendali.

La non conformità costituisce per definizione un evento negativo per l'organizzazione in quanto comporta automaticamente un costo non previsto e non riconoscibile se non dall'organizzazione stessa.

Ne consegue che per ogni non conformità sarebbe necessaria una indagine al fine di accertare le cause che l'hanno generata (N.B.: non al fine di identificare la soluzione) e di individuare misure che dovrebbero evitare il ripetersi della stessa non conformità.

Queste misure costituiscono una *azione correttiva*.

E' anche intuitivo che non è certo a priori che una misura concordata e decisa sulla carta, una volta attuata, sia effettivamente in grado di rimuovere la causa di una non conformità.

Da qui nasce la necessità di verificare nel tempo se la non conformità si è ripetuta.

Questa verifica è la verifica dell'*efficacia della azione correttiva* di cui si parla nella norma, e riconferma il messaggio della norma sulla necessità di registrare le non conformità.

Deve essere anche chiarito che, nella pratica, non sempre la non conformità richiede l'attuazione di una azione correttiva: a titolo di esempio, una tavola progettuale sbagliata si corregge! Ma se le tavole errate sono una percentuale apprezzabile, oltre a correggerle vale anche la pena di capire perché è successo e di cercare di individuare ed attuare delle misure affinché ciò non si ripeta (e questa è l'azione correttiva).

L'esempio sopra riportato serve per riconfermare :

- la necessità di registrare tutte le non conformità
- la necessità di analizzare periodicamente le non conformità in termini globali

Quanto sopra dà inoltre la corretta chiave di interpretazione al luogo comune che associa le azioni correttive alle non conformità ripetitive.

Venendo alle *azioni preventive*, la logica è identica, salvo che la non conformità non si è ancora verificata, ma ne sono stati individuati dei presupposti, ovvero si è accertata una situazione in grado di causare una non conformità a fronte della quale il sistema, così come strutturato, non ha difese.

Quando viene identificata l'esistenza di situazioni che sono, o possono essere, *causa* delle non conformità del prodotto si parla anche di *situazioni pregiudizievoli per la qualità*

Il Responsabile Assicurazione Qualità non è, abitualmente, coinvolto nella risoluzione delle singole non conformità di prodotto.

L'individuazione di una situazione pregiudizievole per la qualità e la gestione della conseguente *azione correttiva* o *azione preventiva* coinvolge invece sempre (almeno per una approvazione) il Responsabile Assicurazione Qualità dell'Azienda, in quanto responsabile per il controllo e la manutenzione del Sistema di gestione per la Qualità.

La chiusura dell'azione correttiva o dell'azione preventiva comporta la verifica che è stata rimossa la situazione pregiudizievole per la qualità.

Lo schema riportato di seguito sintetizza quanto esposto.

Non Conformità e Azioni Correttive/Preventive

