

Installare il Sistema Qualità negli studi di ingegneria

**Un sussidiario per l'applicazione
guidata di ISO 9000:2000**

Volume II



Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - 00186 ROMA - VIA ARENULA, 71

dott. ing. Sergio Polese	<i>Presidente</i>
prof. ing. Giancarlo Giambelli	<i>Vice Presidente</i>
dott. ing. Alberto Dusman	<i>Segretario</i>
dott. ing. Alessandro Biddau	<i>Tesoriere</i>
dott. ing. Leonardo Acquaviva	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Renato Buscaglia	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Ugo Gaia	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alcide Gava	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Romeo La Pietra	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Ferdinando Luminoso	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Domenico Ricciardi	<i>Consigliere</i>

Presidenza e Segreteria: 00187 Roma - Via IV Novembre, 114
Tel. 06.6788895, fax 06.6782783
segreteria@cni-online.it



Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri

CONSIGLIO DIRETTIVO

dott. ing. Giovanni Angotti	<i>Presidente</i>
dott. ing. Alberto Speroni	<i>Vice Presidente</i>
dott. ing. Renato Cannarozzo	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alberto Dusman	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Giancarlo Giambelli	<i>Consigliere</i>
dott. Massimiliano Pittau	<i>Direttore</i>

COLLEGIO DEI REVISORI

dott. Domenico Contini	<i>Presidente</i>
dott. Stefania Libori	<i>Revisore</i>
dott. Francesco Ricotta	<i>Revisore</i>

Sede: Via Dora, 2 - 00198 Roma - Tel. 06.85354739, fax 06 84241800,
www.centrostudicni.it

Il sussidiario è stato concepito e curato dal prof. ing. Maurizio Costantini.

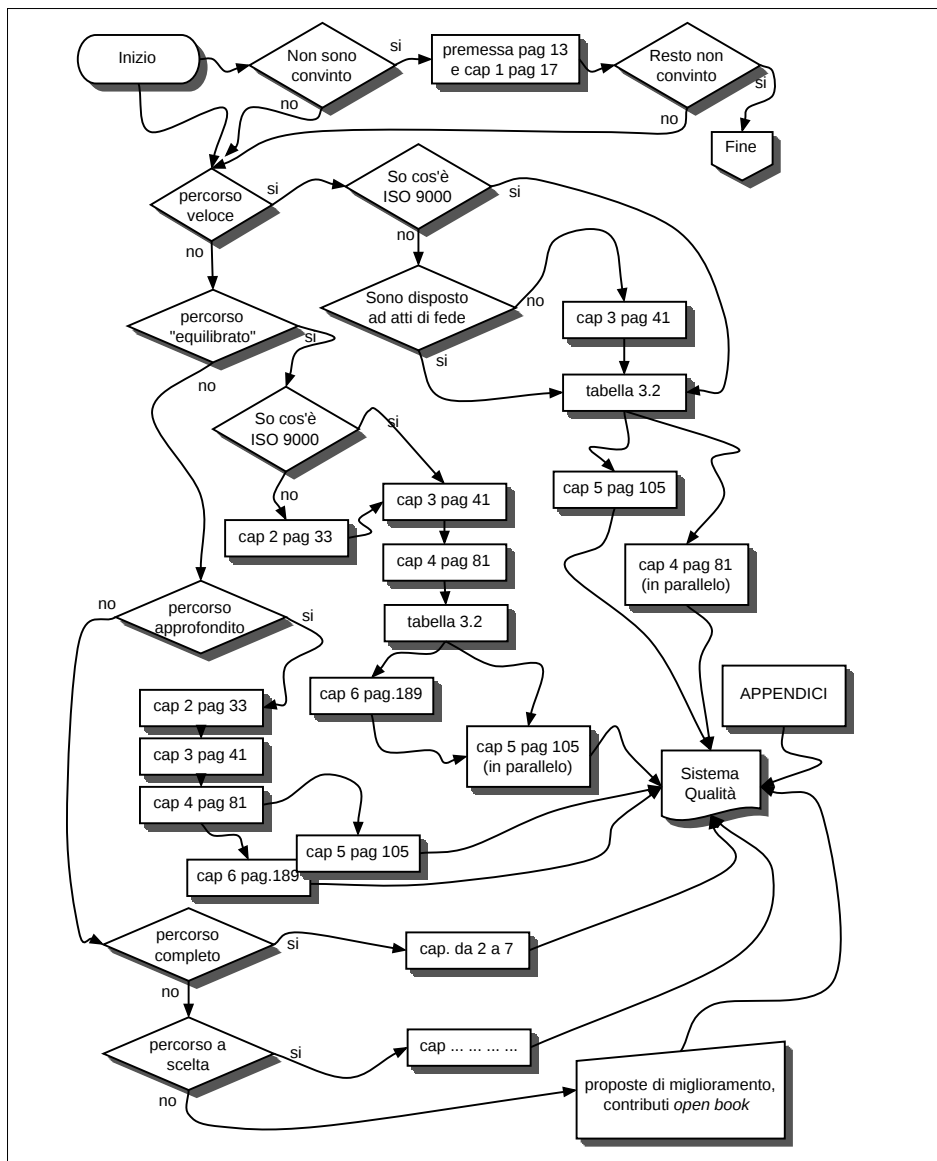
Si ringrazia il dott. ing. Paolo Rigone per il contributo alla redazione del capitolo 4.1 “Quale livello per la pianificazione”, del capitolo 4.2 “La struttura del sistema documentale” e per la redazione degli schemi a blocchi delle procedure minime riportate in Appendice C4.

Si ringrazia il dott. ing. Nino Santonocito per la stesura dei due schemi a blocchi di processo del capitolo 5, dell’Appendice B “Domande frequenti (FAQ)”, dell’Appendice E parte II “Le non conformità più frequenti” e dell’Appendice F “Definizioni”.

Sommario

Appendice A - Percorsi suggeriti di lettura	pag. 11
Appendice B - Domande frequenti (FAQ)	» 13
Appendice C - Esempi di documentazione	» 23
<i>C.1 Indici</i>	» 23
<i>C.2 Organigrammi</i>	» 25
<i>C.3 Sezioni di manuale</i>	» 28
<i>C.4 Procedure</i>	» 36
<i>C.5 Registrazioni della qualità</i>	» 76
Appendice D - Casi di studio: analisi (scenari)	» 79
Appendice E - Casi di studio: sintesi (le non conformità più frequenti)	» 85
Appendice F - Definizioni	» 93
Appendice G - Norme di riferimento per settori	» 109
<i>G.1 Quadro riassuntivo</i>	» 109
<i>G.2 Norme di sistema</i>	» 110
<i>G.3 Norme per settore progettuale e norme di prodotto</i>	» 124
Appendice H - Convenzioni per gli schemi a blocchi	» 127
Appendice I - Contributi all'open book	» 129

A. Percorsi suggeriti di lettura



Fonte: Centro Studi CNI, 2002

B. Domande frequenti (FAQ)

Un metodo di comunicazione oggi diffuso, efficace nella impostazione e soluzione di problemi complessi, è quello che si fonda su una raccolta di domande statisticamente significative poste da coloro che intendono affrontare quei problemi.

In questa appendice vengono riportate, con le relative risposte, alcune domande frequentemente poste (FAQ - *Frequently Asked Questions*) da chi si avvicina alla questione dei sistemi qualità così come da chi comincia a sviluppare una certa dimestichezza con l'argomento. Se già il testo del sussidiario è impostato come risposte sistematiche ad una serie di domande che nel loro insieme arrivano a coprire la materia dei sistemi qualità, questa appendice rappresenta una sintesi estrema degli argomenti trattati ed insieme un primo approccio rapido all'intera materia.

Dove possiamo ottenere informazioni in merito alle norme sulla qualità e alle loro recenti revisioni?

Vi sono diverse fonti cui attingere informazioni sulla revisione delle norme serie ISO 9000 sui sistemi di gestione per la qualità.

Nel sito dell'UNI www.uni.com vengono riportate e tenute regolarmente aggiornate dettagliate informazioni sulle norme revisionate. Anche la Segreteria Centrale dell'ISO, in Svizzera, ha un sito web <http://www.iso.ch/>, che riporta informazioni generali sulle norme revisionate. L'UNI, l'ente normativo nazionale, può fornire copie delle norme revisionate e gli organismi di certificazione potranno fornire indicazioni sulle modalità per gestire il periodo transitorio relativo all'introduzione della versione 2000 di ISO 9000 (Cfr. *ISO Online* per informazioni su contatti con gli enti normativi aderenti all'ISO).

Le norme ISO 9000 revisionate nel 2000 sono già in vigore?

E come ci si deve comportare attualmente con le norme in edizione 1994?

Nel dicembre del 2000 è stata pubblicata la revisione delle norme sul sistema di gestione per la qualità, in particolare sono state emanate le norme ISO 9000, ISO 9001 e ISO 9004. A partire da quel periodo si è cioè entrati nel triennio di transizione, quindi fino al dicembre 2003 restano in vigore sia le norme in edizione 1994 che quelle in edizione 2000.

In particolare le organizzazioni che, durante tale triennio di transizione, vogliono implementare e certificare un sistema qualità conformemente alla norma in edizione 1994, possono farlo; ma in ogni caso il certificato di conformità, rilasciato dall'ente di Certificazione Accreditato, avrà validità fino al dicembre 2003.

Mentre le organizzazioni che, durante tale triennio di transizione, scelgono di implementare e far certificare un sistema qualità conformemente alla norma in edizione 2000, avranno un certificato di conformità comunque con validità di tre anni dalla data del rilascio.

Con la revisione delle norme sui sistemi qualità (9000/94, 9001/94, 9002/94, 9003/94) cosa accade ai documenti della famiglia ISO 9000?

L'attuale famiglia di norme ISO 9000 sulla qualità comprende oltre 20 tra norme e documenti.

Questa proliferazione di norme ha creato particolare preoccupazione agli utilizzatori (sia nelle vesti di fornitori che di clienti). Anche per rispondere a questa preoccupazione, il Comitato ISO TC 176 ha stabilito che le norme revisionate nel 2000 sui sistemi di gestione per la qualità siano costituite da tre documenti principali e cioè ISO 9000, ISO 9001 e ISO 9004. In particolare la ISO 9002 e la ISO 9003 sono state eliminate, e i requisiti compresi in tali norme vengono comunque trattati nella norma ISO 9001:2000.

L'orientamento è che, ad eccezione della ISO 10011 e ISO 10012, le altre norme della famiglia ISO 9000 vengano ritirate o sostituite da "rapporti tecnici".

Che cosa è successo alla ISO 8402 e alla ISO 9000-1?

I termini e le definizioni precedentemente riportati sulla ISO 8402 sono stati inseriti nella ISO 9000:2000 (Fondamenti e Vocabolario).

I concetti relativi alla gestione per la qualità, attualmente riportati nella ISO 9000-1, sono stati integrati nella ISO 9000:2000. Tuttavia, mentre la norma ISO

8402 è stata esplicitamente sostituita, le norme della vecchia 9000, parti da 1 a 4, restano citate (probabilmente perché di tratta di linee guida e non di norme) nella bibliografia di ISO 9000 versione 2000 e di ISO 9001 versione 2000.

L'edizione ISO 9001:2000 avrà effetti sull'attuale certificazione del Sistema Qualità del nostro studio?

Certamente sì. La strategia adottata dall'organizzazione dello studio professionale per ottemperare ai requisiti dell'ISO 9001:2000 deve prevedere scadenze appropriate per l'adeguamento del sistema di gestione per la qualità.

È opportuno che questo adeguamento preveda una transizione morbida sui normali processi sviluppati dallo studio professionale e che le attività di sorveglianza, svolte dagli Organismi di Certificazione, tengano conto dell'adeguamento del sistema di gestione

L'IAF (*International Accreditation Forum*) ha già predisposto delle linee guida, ad uso degli Organismi di Certificazione, che prevedono un periodo di transizione fino a tre anni dalla pubblicazione delle nuove norme, avvenuta il 15 dicembre 2000.

Mi serve sapere a cosa servono le norme della serie ISO 10011?

Ai fini dell'implementazione del sistema di gestione per la qualità, conoscere e approfondire il contenuto delle norme della serie ISO 10011 non è assolutamente propedeutico.

Infatti queste norme, che riguardano le verifiche ispettive in genere, siano esse di prima o di seconda o di terza parte, indicano le modalità di gestione delle verifiche e i criteri di qualificazione dei valutatori di sistemi qualità.

Certamente ai fini della pianificazione, conduzione, registrazione e presentazione dei risultati, tali norme rappresentano un valido aiuto e guida per gestire le verifiche ispettive interne.

In particolare tali norme sono:

- ISO 10011 / 1: "Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità. Attività di verifica ispettiva";
- ISO 10011 / 2: "Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità. Criteri di qualificazione dei valutatori di sistemi qualità (*auditors*)";
- ISO 10011 / 3: "Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità. Gestione dei programmi di verifiche ispettive".

Da notare che in fase di recepimento, da parte dell'UNI, le ISO 10011 hanno assunto la numerazione UNI EN 30011

Mi serve sapere a cosa servono le norme della serie ISO 10012?

La norma ISO 10012 ha come titolo "Assicurazione della qualità relativa agli apparecchi per misurazioni – Linee guida per il controllo dei processi di misurazione". Tale norma riporta raccomandazioni utili al fine di dare garanzia che le misurazioni effettuate siano state eseguite con l'accuratezza richiesta.

È necessario che uno studio d'ingegneria, che tra le proprie attività effettui misurazioni in genere (per esempio: rilievi topografici, misurazioni fonometriche, misure di grandezze elettriche, attività di collaudo, ecc.), conosca i criteri e le raccomandazioni suggerite dalla norma.

In generale quali sono i nuovi requisiti introdotti nella ISO 9001:2000?

Sostanzialmente tutti i requisiti contemplati nella ISO 9001:1994 vengono ripresi nell'edizione 2000; i requisiti nuovi o comunque precisati più chiaramente comprendono:

- la misura della soddisfazione del cliente;
- il miglioramento continuo;
- la maggiore attenzione alla disponibilità e gestione delle risorse (competenza, infrastrutture, ambienti di lavoro);
- la estensione delle misure ai sistemi, ai processi e ai prodotti;
- l'analisi dei dati raccolti, con specifico accento sui dati in ingresso e sui dati in uscita, sull'andamento del sistema di gestione per la qualità;
- la comunicazione interna.

Quali sono i principi che stanno alla base delle nuove norme?

La nuova edizione delle norme della famiglia delle ISO 9000 prende spunto da otto principi di gestione per la qualità, principi che vengono più volte ribaditi in modo "trasversale" e persino ridondante nei requisiti per la qualità descritti dalla norma. Essi sono:

- Organizzazione orientata al cliente;
- Leadership;
- Coinvolgimento del personale;
- Approccio basato sui processi;

- Approccio sistemico della gestione;
- Miglioramento continuo;
- Decisioni basate su dati di fatto;
- Rapporti di reciproco beneficio con i fornitori.

I primi quattro principi in qualche modo, seppur molte volte non documentati, già fanno parte del *modus operandi* dell'ingegnere, mentre gli altri quattro rappresentano uno spunto innovativo meno scontato non solo per gli studi d'ingegneria, ma per qualsiasi tipo di organizzazione.

Quali sono i benefici delle norme revisionate?

Queste norme revisionate offrono diversi benefici principali, tra i quali:

- applicabilità a tutte le tipologie (per dimensioni, tipo di attività, ecc.) di studio d'ingegneria;
- semplicità d'uso, chiarezza di linguaggio, prontamente traducibili e di facile comprensione;
- significativa riduzione della quantità di documentazione richiesta;
- collegamento del sistema di gestione per la qualità ai processi dell'organizzazione;
- naturale gradino verso il miglioramento delle prestazioni dell'organizzazione;
- maggior orientamento verso il miglioramento continuo e la soddisfazione del cliente;
- compatibilità con altri sistemi gestionali, come quelli della ISO 14000;
- introduzione del concetto di "coppia coerente", dove la ISO 9001 stabilisce i requisiti e la ISO 9004 va oltre tali requisiti per migliorare ulteriormente le prestazioni dell'organizzazione;
- presa in considerazione delle esigenze e dei benefici per tutte le parti interessate.

Cosa si intende per processo?

Nel caso degli studi d'ingegneria, ogni attività che, ricevendo degli elementi in ingresso, li trasforma in elementi in uscita costituenti un ben determinato prodotto con del valore aggiunto, può essere considerata un processo.

Il funzionamento di una organizzazione richiede ed è caratterizzato da una molteplicità di processi interconnessi.

All'interno di un processo vengono impegnate delle risorse, che a secondo dei casi possono essere rappresentate da: personale, disponibilità finanziarie, apparecchiature e mezzi, materie prime, tecnologie e metodologie.

Una organizzazione, per funzionare, deve definire e gestire una molteplicità di processi tra loro interconnessi. Spesso gli elementi in uscita da un processo costituiscono elementi in ingresso per un processo successivo. La sistematica individuazione e gestione dei diversi processi adottati da una organizzazione, ed in particolare delle interazioni tra tali processi, viene chiamata "approccio per processi" alla gestione. Le norme revisionate si basano appunto su questo approccio, in linea con i principi di gestione per la qualità alla base della loro revisione.

Come mai nella ISO 9001:2000 si fa riferimento ad una norma denominata ISO 14001?

L'edizione 2000 della ISO 9001 mira a raggiungere una maggiore compatibilità con la ISO 14001 "Sistemi di gestione ambientale – Requisiti e guida per l'uso", in particolare per quanto riguarda contenuti e terminologia.

L'appendice "A" della ISO 9001, prevede una tabella di corrispondenza tra i requisiti delle due norme, al fine di semplificare la integrazione tra il sistema di gestione per la qualità con il sistema di gestione ambientale.

Che rapporto c'è tra ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996?

In genere le norme riguardanti i sistemi di gestione (qualità e ambiente) sono strutturalmente e metodologicamente simili, cambia solamente lo scopo che per ISO 9000 è orientato alla soddisfazione di un cliente individuale, mentre per ISO 14000 lo scopo è orientato alla collettività.

Uno studio di ingegneria può essere interessato alle norme della famiglia ISO 1400?

In generale non interessa in quanto si suppone che l'attività di ingegneria non sia di per sé dotata di un particolare impatto ambientale (anche se sono segnalati studi che si sono dotati di un sistema di gestione ambientale); piuttosto si evidenzia che le tematiche ambientali possono rientrare nelle competenze richieste al progettista per l'espletamento dell'incarico, come per esempio nel caso di ingegneria di processo.

Cosa significa certificare un sistema di gestione per la qualità?

Una volta istituito ed implementato, il sistema di gestione per la qualità può essere “certificato” da un organismo di certificazione debitamente accreditato secondo la norma UNI CEI EN 45012; tale organismo in realtà, attraverso la verifica ispettiva di terza parte condotta dai propri valutatori, verifica la conformità del sistema di gestione alla norma di riferimento ISO 9001:2000.

Quanto ci potrà costare il passaggio alle nuove norme?

Il costo per l’attuazione delle eventuali modifiche necessarie per ottemperare ai nuovi requisiti della ISO 9001:2000 varierà da organizzazione ad organizzazione, in relazione ad elementi quali lo stato effettivo di attuazione del sistema di gestione per la qualità, la dimensione e complessità dell’organizzazione, l’attitudine e l’impegno del vertice aziendale, ecc. Ci si aspetta comunque che i benefici ottenuti dalle organizzazioni compensino gli eventuali costi sostenuti per questo passaggio.

Per quanto riguarda i costi di adeguamento della certificazione, la guida dell’IAF (International Accreditation Forum) prevede che, ove possibile, le verifiche ispettive attinenti a questo adeguamento vengano integrate nelle visite di sorveglianza relative alle preesistenti certificazioni rilasciate in conformità alle norme in edizione 1994.

Occorre che la nostra organizzazione modifichi il proprio sistema qualità e, se così fosse, quando?

Non è detto che si debba modificare la struttura del sistema o riscrivere tutte le procedure; le norme revisionate, comunque, inseriscono alcuni nuovi requisiti che debbono essere recepiti.

Un gruppo misto tra IAF (International Accreditation Forum), ISO/TC 176 e ISO/CASCO ha concordato che vi sia un periodo ‘transitorio’ di tre anni durante il quale potranno coesistere certificazioni a fronte delle norme edizione 1994 e della ISO 9001:2000. Questo periodo transitorio si concluderà il 15 dicembre 2003. Entro tale data tutte le organizzazioni che desiderano mantenere una certificazione accreditata dovranno modificare il proprio sistema di gestione per la qualità per renderlo conforme alla ISO 9001:2000.

L’ISO/TC176/SC2 ha pubblicato una Guida per la Pianificazione della Transizione per assistere le organizzazioni in questo fase di transizione.

La nostra organizzazione dovrà riscrivere tutta la propria documentazione?

No. Se l'attuale sistema di gestione per la qualità è stato messo in atto con successo, risponde alle esigenze ed agli obiettivi dello studi, riflette il modo di operare dell'organizzazione, e se si è già tenuto conto di tutti i nuovi requisiti, non è necessario apportare modifiche. Se invece il sistema documentato attuale non tiene conto di tutti i nuovi requisiti potrà essere necessaria ulteriore documentazione.

La norma ISO 9001:2000 ha chiarito qual è la documentazione espressamente richiesta. Per la gestione del sistema, sono richieste solo 6 procedure documentate; comunque, altre procedure documentate potranno risultare necessarie alla struttura organizzativa per gestire i processi necessari per una efficace operatività del sistema di gestione per la qualità. Questa esigenza varierà chiaramente in relazione alle dimensioni dell'organizzazione, al tipo di attività svolte ed alla loro complessità.

Perché nella ISO 9001 è stata inserito il requisito del "monitoraggio della soddisfazione e insoddisfazione del cliente"?

La "soddisfazione del cliente" è riconosciuta come uno degli elementi trainanti per ogni organizzazione. Per valutare se un prodotto risponde alle esigenze ed aspettative del cliente, è infatti necessario monitorare il grado di soddisfazione del cliente. Miglioramenti possono essere ottenuti adottando azioni in risposta ai problemi riscontrati.

Cosa si intende per "miglioramento continuo"?

Il "miglioramento continuo" richiede che una organizzazione focalizzi la propria attenzione sul progressivo incremento della efficacia e/o efficienza dei suoi processi, nel perseguire le sue politiche ed obiettivi. Il miglioramento continuo (dove "continuo" vuol indicare che un processo di miglioramento richiede dei successivi passi di consolidamento) risponde alle crescenti esigenze ed aspettative dei clienti ed assicura una evoluzione dinamica dei sistemi di gestione per la qualità.

Che rapporto c'è tra ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000?

La norma ISO 9001:2000 individua i requisiti che un sistema di gestione per

la qualità deve soddisfare, e in tal senso è orientata alla soddisfazione del cliente e alla qualità del prodotto/progetto; inoltre tale norma è destinata ad essere utilizzata per la certificazione dei sistemi da parte degli enti di certificazione.

La norma ISO 9004:2000, in un certo senso va oltre i requisiti specificati nella ISO 9001:2000; infatti essa prende in esame l'efficacia e l'efficienza del sistema di gestione per la qualità, allargando l'orientamento non solo alla soddisfazione del cliente e alla qualità del prodotto, ma anche alla soddisfazione delle altre parti interessate; in generale quindi è un valido supporto per gestire il miglioramento delle prestazioni dell'organizzazione.

A fronte di quale norma può essere certificato il mio studio?

Tutte le organizzazioni vengono certificate a fronte della ISO 9001:2000.

Il campo di applicazione della certificazione deve riflettere chiaramente le attività coperte dal sistema di gestione per la qualità e ogni requisito della norma non applicabile (secondo il punto 1.2 "Applicazione") deve essere documentato e giustificato nel Manuale della Qualità.

Nel caso di uno studio di ingegneria tutti i requisiti risultano applicabili.

È possibile certificare il nostro studio a fronte della ISO 9004:2000?

Dato che la ISO 9004:2000 fornisce delle linee guida, non è prevista una sua utilizzazione come base per certificazioni di parte terza. Un aspetto importante di questa nuova ISO 9004 è la possibilità di effettuare delle autovalutazioni, ma le certificazioni di parte terza del sistema di gestione per la qualità vanno effettuate solo a fronte della ISO 9001:2000, che ha conglobato le precedenti ISO 9001, ISO 9002 ed ISO 9003.

Come influirà la "coppia coerente", ISO 9001- ISO 9004, su uno studio certificato?

L'idea di una "coppia coerente" di norme è stata alla base del processo di revisione.

La struttura allineata delle ISO 9001 ed ISO 9004 incoraggerà le organizzazioni non solo a vedere le loro attività dal punto di vista dei processi ma a guardare, anche oltre la certificazione, verso un sistema di gestione per la qualità realmente vantaggioso per il miglioramento delle prestazioni.

L'implementazione di un sistema di gestione per la qualità rispondente alle norme revisionate aiuterà il mio studio a migliorare la sua efficienza?

La ISO 9001:2000 mira ad assicurare la efficacia (ma non necessariamente la efficienza) di una organizzazione. Per migliorare la efficienza di una organizzazione, comunque, i migliori risultati possono essere ottenuti adottando, oltre alla ISO 9001:2000, anche la ISO 9004:2000. I principi di gestione per la qualità alla base delle future norme mirano ad assistere le organizzazioni nel miglioramento continuo ed a stimolare, di conseguenza, la efficienza in tutta la organizzazione.

Come individueranno, i certificati emessi a fronte della ISO 9001:2000, il campo di applicazione del sistema di gestione per la qualità?

È sempre stato necessario precisare chiaramente il campo di applicazione della certificazione. La confluenza delle ISO 9001, ISO 9002 ed ISO 9003 in un'unica norma ISO 9001:2000 richiede di dare maggiore dettaglio al campo di applicazione, in modo da precisare le attività, i servizi ed i processi coperti dalla certificazione.

C. Esempi di documentazione

C.1 Indici

Non esiste un indice perfetto o universale. Nel seguito vengono fornite alcune idee e alcune strutture di indice, che ogni studio potrà assumere o adattare alla propria realtà e alle proprie esigenze.

Un indice “creativo”

Un possibile indice coincide con quello delle prime tre colonne a sinistra della tabella 3.2 contenuta al capitolo 3, al quale si rimanda: un indice del genere segue una strada di quasi totale dissociazione dal linguaggio della qualità, con valenza a doppio taglio:

- positiva: non costringe ad imparare linguaggi specifici, e potrebbe in linea teorica essere usato anche indipendentemente da una conoscenza della norma;
- negativa: non “obbliga” ad approfondimenti sulla qualità: in fondo il qualitatese può essere utile al pari di una lingua straniera, e conoscerlo è possedere uno strumento comunicativo in più.

All’indice va premesso un paragrafo di premessa, come motivato e spiegato nel testo.

Indice creativo adattato

Coincide concettualmente con quello della tabella 3.2, ma il linguaggio è più tradizionale, anche se sempre lontano dal qualitatese.

Può essere esemplificato (ai primi 2 livelli di gerarchia di titoli) come segue:

- Premessa
- Presentazione dell'organizzazione
 - Politica della qualità e rapporti con i committenti
 - Responsabilità
 - Risorse
- Modalità operative
 - Funzioni e processi
 - Gestione delle comunicazioni
 - Gestione della documentazione
 - Pianificazione dei processi di progettazione
 - Approvvigionamento di beni e servizi
 - Il processo centrale (la progettazione)
 - Azioni preliminari all'acquisizione della commessa
 - Azioni preliminari all'avvio della commessa
 - Azioni preliminari all'acquisizione durante lo sviluppo della commessa
 - Metodi di controllo del processo centrale (della progettazione)
 - Modalità di trasmissione dei risultati al committente
 - Richieste finali del committente
- Mantenimento del Sistema Qualità
- Valutazione del funzionamento organizzativo dello Studio
- Valutazione del grado di accuratezza della progettazione e di soddisfazione del committente
- Modalità per l'attuazione di modifiche e miglioramenti all'organizzazione dello Studio
- Controlli e soluzione dei problemi
 - Modalità di risoluzione immediata delle anomalie e dei problemi
 - Modalità di analisi delle anomalie e dei problemi e rimozione delle cause ... o simili.

L'indice canonico

Si tratta di un indice che riprende la terminologia dell'indice della norma e l'ordine nel quale i requisiti sono esposti: le parti concettualmente duplicate sono lasciate per coerenza di numerazione e sono spiegate le ragioni della ridondanza del requisito rispetto alla realtà dello studio di progettazione. Un indice cano-

nico può essere desunto direttamente dalla tabella 3.1 al capitolo 3; la numerazione può essere scalata di 3 unità (nel senso che al 4.1 corrisponde una numerazione 1.1 nel manuale della qualità) oppure può essere mantenuta (al requisito 4.1 corrisponderà il paragrafo 4.1, nel qual caso si dichiarerà che le posizioni 2 e 3 sono vuote e mantenute per coerenza di numerazione, mentre il paragrafo 1 sarà dedicato alla premessa).

L'indice migliore

Il vostro! L'indice migliore è quello che decidete voi, in funzione delle esigenze del vostro studio, ovvero l'indice che trovate più chiaro e più semplice da capire e da far capire.

C.2 Organigrammi

La definizione di un organigramma è una questione delicata e non generalizzabile: anche se alla fine le soluzioni non sono infinite, non è possibile fornire organigrammi “consigliati”. Ci si limita quindi a dare, corredati di alcune osservazioni, due esempi desunti da situazioni reali, uno valido per una dimensione “media” ed uno per uno studio “piccolo”.

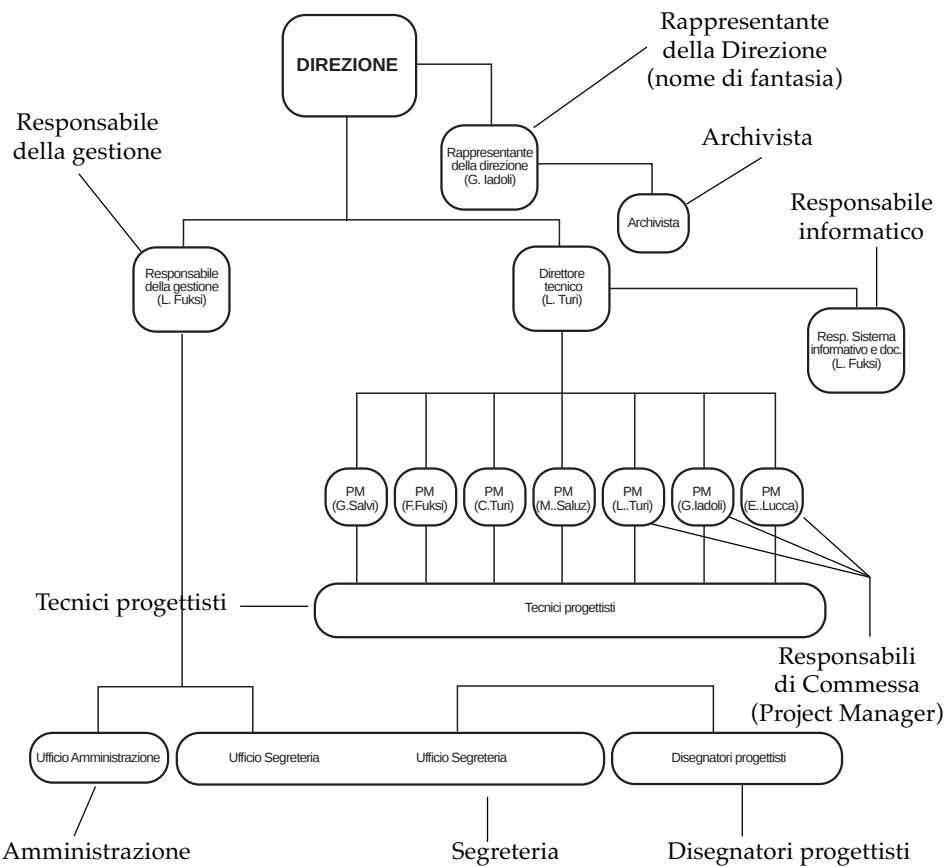
Lo schema mostra un'organizzazione rappresentativa di uno studio medio o medio grande, nel quale sono individuate alcune funzioni fondamentali, tra cui:

- le responsabilità di alta direzione;
- una responsabilità sulla gestione complessiva dello studio;
- una responsabilità tecnica;
- le responsabilità sulle commesse;
- una responsabilità di RdD (rappresentante della direzione per la qualità, il cosiddetto • impropriamente • responsabile qualità);
- una responsabilità sul sistema informativo;
- le responsabilità di tecnico progettista;
- le responsabilità di supporto (disegno e segreteria).

Si ricorda anzitutto, come discusso nel volume I, che ragionare “per funzioni” non significa ragionare “per teste” (in altri termini, pur essendo individuate più di una decina di funzioni, l'organigramma può essere rappresentativo di uno studio di 5-6 ingegneri).

Organigramma di uno studio di media dimensione

Studio <Ing> Città (Italia)	Sistema di qualità aziendale UNI-EN-ISO 9001 Manuale Qualità
---	--



Sez. 1	Rev.	Compilato da:	Approvato da:	Data emissione revisione	Pag.	Di
Prima bozza	0	MC	FF	01/07/96	1.5	10
Prima emissione	1	MC	FF	10/01/00	1.5	10
Revisione generale	2	MC	FF	05/10/00	1.5	10

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

Si osserva poi subito che la figura del responsabile di gestione indicata in organigramma non è una funzione richiesta dalla norma Iso 9001 né in forma implicita né tantomeno in forma esplicita (l'unica figura canonica, come osservato nel testo, è quella del rappresentante della direzione; persino le responsabilità decisionali sono denotate genericamente come "alta direzione"). Come tale, essa può senza alcun problema di conformità essere rimossa dall'organigramma. Quella del responsabile di gestione è piuttosto, per alcune realtà ove il Sistema Qualità è stato implementato, una scelta autonoma degli studi, che intendono in tal modo ottenere alcuni importanti risultati:

- guidare e favorire il processo di crescita ed espansione dello Studio e delle sue attività;
- dare un'immagine omogenea e unitaria dello Studio verso la committenza;
- facilitare una armonizzazione operativa tra le diverse "anime" che talvolta compongono uno Studio di una certa dimensione, soprattutto quando nato da forme associate.

È da notare che quando la funzione di responsabile di gestione viene assunta in modo integrale (come in alcuni casi accade) si profila inizialmente una sorta di "trauma" (più personale che organizzativo), a fronte del fatto che uno dei membri dello Studio può finire inevitabilmente, anche iniziando part time, per occuparsi a tempo pieno della gestione: l'ingegnere abituato a "fare l'ingegnere" si trasforma in un vero e proprio direttore marketing che pian piano può finire per abbandonare l'attività di progettazione.

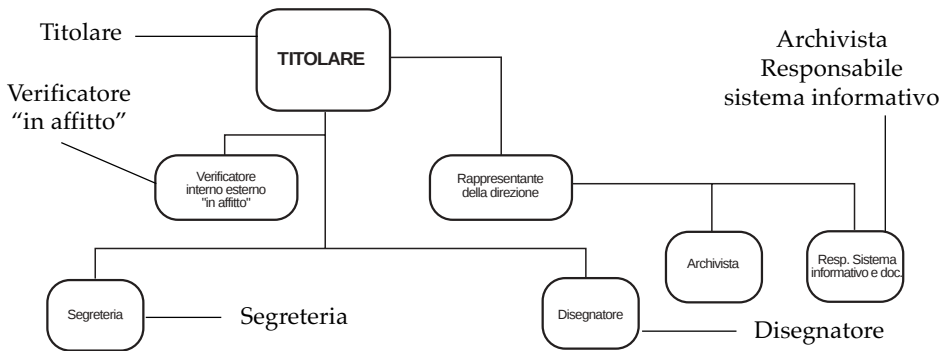
Per questo l'organigramma riportato potrebbe essere chiamato "l'organigramma del trauma".

Più semplice, al limite della banalità, è invece l'organigramma riportato alla pagina seguente, riferito al tipico studio professionale "piccolo" caratterizzato da un solo titolare, un disegnatore e una segretaria.

Anche in questo caso, sono indicate funzioni in numero maggiore delle persone, il che rispecchia perfettamente la realtà: il titolare infatti svolge già contemporaneamente le funzioni di alta direzione e progettazione e sarà ora direttamente coinvolto nella gestione del Sistema Qualità, mentre chi svolge funzioni di disegnatore già ora probabilmente esercita anche il ruolo di archivista e di responsabile delle attrezzature informatiche. Spicca come elemento caratteristico in questa forma organizzativa la figura del "verificatore in affitto", unico vincolo formale posto da Iso 9001 al piccolo studio per le ragioni discusse nel vol I (paragrafo 7.8, pag. 235): non è infatti possibile (né logico) svolgere verifiche ispettive su sé stessi.

Organigramma di uno studio di piccola dimensione

Studio <Spqr> Roma (Italy)	Sistema di qualità aziendale UNI-EN-ISO 9001 Manuale Qualità
--	--



Sez. 1	Rev.	Compilato da:	Approvato da:	Data emissione revisione	Pag.	Di
Sistema Qualità						
Prima emissione	1	MC	FF	10/01/02	1.5	10
Revisione generale	2	MC	FF	05/10/02	1.5	10

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

C.3 Sezioni di manuale

Senza dubbio molti lettori si indirizzeranno a questa parte di appendice, ritenendo di trovare qui esemplificate, almeno, alcune sezioni del Manuale della qualità; speriamo non rimangano troppo delusi, ma vogliamo ricordare che l'intero impianto del sussidiario deliberatamente si è tenuto lontano dalla logica del Sistema Qualità in fotocopia (come si è discusso ad esempio nel volume I, in tab. 5.29, pag 162) per tenere invece vivi l'attenzione e l'impegno su uno sviluppo diretto, personalizzato, "sartoriale", del sistema.

Si ritiene invece utile in questa sezione proporre una tabella riassuntiva in grado di orientare il lettore nello sviluppo del proprio Sistema Qualità, a partire proprio da quella "madre di tutte le tabelle" proposta nel vol. I (tab 3.2, pag. 75). Infatti, come indicato all'inizio di questa appendice, in C. 1 *Indici*, da un lato non esiste una "struttura perfetta" del Manuale, dall'altro qualunque struttura presenterà un indice direttamente o indirettamente legata alle voci della già richiamata tabella 3.2.

In sostanza, quindi i suggerimenti e gli indirizzi per costruire il proprio Manuale qualità sono riassunti nel seguito per punti:

- non partire con la stesura del manuale prima di aver analizzato i processi dello studio e la documentazione circolante; il sussidiario fornisce un supporto per questa azione in particolare nel volume I, paragrafo 4.3 a pag. 93;
- tracciare almeno a livello di bozza gli schemi fondamentali dell'operato attuale dello studio;
- stabilire una sezione 0 (zero) o una "sezione 1 - Premessa", nella quale riportare quanto indicato in proposito nel volume I (par. 5.2, pag 108);
- mantenere vuote le sezioni da 1 a 4 oppure da 2 a 4; ciò potrà farsi indicando in un foglio (numerato con continuità secondo le regole) una frase del tipo "Sezioni da 2 a 4 mantenute intenzionalmente vuote per coerenza di numerazione con i requisiti di norma"; chi desidera può naturalmente non seguire questo suggerimento, ma avrà a che fare con una numerazione di sezioni che differisce dalla numerazione dei requisiti, e ciò potrebbe ingenerare non poche confusioni;
- iniziare con la sezione 5, nella quale partire con la politica della qualità, che in generale costituisce apertura canonica di qualsiasi buon Manuale della qualità (prima di iniziare è sempre bene aver chiaro chi siamo e dove vogliamo arrivare); la sezione 5 può essere la sezione che, tra l'altro, ospita l'organigramma e la descrizione di responsabilità e funzioni delle persone che operano nello studio;
- sviluppare man mano le altre sezioni, seguendo un indice iniziale di tentativo, che può essere dedotto da quanto detto in appendice C.1 o interpolato tra le soluzioni ivi proposte; nella definizione dei contenuti, ci si potrà giovare delle numerose tabelle che costituiscono la struttura portante del capitolo 5 del volume I, che coprono i requisiti di norma; come aiuto, viene più avanti fornita una tabella riassuntiva che rimanda, per ciascun requisito di norma codificato per numero, alle tabelle esplicative del sussidiario;
- le procedure sviluppate a parte (o che si prevede di sviluppare a parte) potranno in alternativa:
 - essere incorporate nel Manuale nella sezione pertinente, nel qual caso esser circoleranno assieme al Manuale,
 - essere riassunte nei loro tratti essenziali, codifiche incluse, nel Manuale della qualità (in misura non troppo dettagliata ma comunque suffi-

ciente a far comprendere al lettore - nella fattispecie all'ispettore, se lo studio intende far certificare il sistema - il funzionamento della procedura stessa); in questo le procedure circoleranno indipendentemente dal Manuale della qualità;

- riportare alla fine del Manuale un indice delle sezioni, ricordando che l'indice stesso è parte integrante del Manuale, e dunque soggetto alle regole di numerazione e di revisione tipiche del resto del Manuale.

Numero e pagina delle tabelle di trattamento dei requisiti riportate nel volume I del Sussidario (in ordine di numero del requisito)

<i>Requisiti ISO 9001:2000</i>		<i>Parafrasi</i>	<i>Volume I</i>	
			<i>Tab.</i>	<i>Pag.</i>
4	Sistema di gestione per la qualità (solo titolo)			
4.1	Requisiti generali	Quali caratteri conferire al Sistema Qualità	5.11	120
4.1a)	Identificazione processo (sottotitolo non ufficiale)	Come identificare i processi dello studio	5.12	121
4.1b)	Sequenze e interazioni tra processi	Come dare una struttura ai processi e "leggere" l'organizzazione	5.13	122
4.1c)	Efficacia e controllo dei processi	Come rendere stabili, efficaci e controllati i processi	5.14	122
4.1d)	Risorse per funzionamento e monitoraggio dei processi	Come armonizzare teoria e pratica	5.15	124
4.1e)	Monitoraggio e analisi dei processi	Come controllare che i processi siano stabili ed efficaci	5.16	124
4.1f)	Risultati e miglioramento dei processi	Come migliorare con continuità e progressività	5.17	125
4.2.	Requisiti relativi alla documentazione	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	133
4.2.1	Generalità	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	134
4.2.1a)	(politica della qualità)	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	134
4.2.1b)	(manuale qualità)	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	134

segue

segue **Numero e pagina delle tabelle di trattamento dei requisiti riportate nel volume I del Sussidiario (in ordine di numero del requisito)**

<i>Requisiti ISO 9001:2000</i>	<i>Parafrasi</i>	<i>Volume I</i>	
		<i>Tab.</i>	<i>Pag.</i>
4.2.1c) (procedure)	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	134
4.2.1d) (documenti di gestione del Sistema Qualità)	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	134
4.2.1d) (efficace pianificazione dei processi)	Come pianificare l'attuazione del Sistema Qualità	5.25	142
4.2.1e) (registrazioni della qualità) (sottotitolo non ufficiale)	Le registrazioni della qualità: cosa sono, come si trattano	5.23	139
4.2.1. k) (documenti di progetto)	Come si trattano i documenti di progetto	5.21	137
4.2.2 Manuale della qualità	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	134
4.2.3 Tenuta sotto controllo dei documenti (e dei dati)	I documenti del SQ: quali sono, cosa contengono, come si trattano	5.19	134
		5.22	138
		5.23	139
		5.24	139
4.2.4 Tenuta sotto controllo delle registrazioni	Come avere i documenti giusti nelle mani giuste	5.24	141
5 Responsabilità della direzione (solo titolo)			
5.1 Responsabilità della direzione	Come mettere a fuoco i compiti dei responsabili dello studio	5.5	111
5.2 Attenzione focalizzata al cliente	Come partire con il piede giusto con il cliente	5.4	111
5.3 Politica della qualità	Come definire e attuare una politica della qualità	5.2	109
5.4 Pianificazione	Come pianificare gli obiettivi e la gestione del sistema	5.3	110
5.4.1 Obiettivi per la qualità	Come pianificare gli obiettivi e la gestione del sistema	5.3	110
5.4.2 Pianificazione del sistema di gestione per la qualità	Come pianificare gli obiettivi e la gestione del sistema	5.3	110
5.5 Responsabilità, autorità e comunicazione (solo titolo)			
5.5.1 Responsabilità ed autorità	Come mettere a fuoco i compiti per la progettazione e la qualità	5.6	112

segue

segue **Numero e pagina delle tabelle di trattamento dei requisiti riportate nel volume I del Sussidiario (in ordine di numero del requisito)**

<i>Requisiti ISO 9001:2000</i>		<i>Parafrasi</i>	<i>Volume I</i>	
			<i>Tab.</i>	<i>Pag.</i>
5.5.2	Rappresentante della direzione	Come mettere a fuoco i compiti per la progettazione e la qualità	5.6	113
5.5.3	Comunicazione interna	Come impostare e gestire i canali di comunicazione	5.18	132
5.6	Riesame da parte della direzione (sul Sistema)	Come valutare se il Sistema Qualità funziona	5.39	174
5.6.1	Generalità (per il riesame del Sistema)	Come valutare se il Sistema Qualità funziona	5.39	174
5.6.2	Elementi in ingresso per il riesame	Come valutare se il Sistema Qualità funziona	5.39	174
5.6.3	Elementi in uscita dal riesame	Come valutare se il Sistema Qualità funziona	5.39	175
6	Gestione delle risorse (solo titolo)			
6.1	Messa a disposizione delle risorse	Come calibrare le risorse	5.7	114
6.1 a)	Messa a disposizione delle risorse	Come destinare le risorse	5.8	114
6.1 b)	Messa a disposizione delle risorse	Come destinare le risorse	5.8	114
6.2	Risorse umane (solo titolo)			
6.2.1	Generalità	Come assicurare la qualità delle risorse umane	5.9	116
6.2.2	Competenza, consapevolezza e addestramento	Come assicurare la qualità delle risorse umane	5.9	116
6.3	Infrastrutture	Come assicurare la qualità delle infrastrutture operative	5.10	117
6.4	Ambiente di lavoro	Come assicurare la qualità delle infrastrutture operative	5.10	118
7	Realizzazione del prodotto (solo titolo)			
7.1	Pianificazione della realizzazione del progetto	Come pianificare una commessa acquisita prima di lavorarci	5.29	159
7.1. a)	(obiettivi e requisiti del progetto)	Come pianificare una commessa acquisita prima di lavorarci	5.29	159

segue

segue **Numero e pagina delle tabelle di trattamento dei requisiti riportate nel volume I del Sussidiario (in ordine di numero del requisito)**

<i>Requisiti ISO 9001:2000</i>	<i>Parafrasi</i>	<i>Volume I</i>	
		<i>Tab.</i>	<i>Pag.</i>
7.1. b) (piani della qualità)	Come pianificare una commessa acquisita prima di lavorarci	5.29	160
7.1. c) (controlli, criteri di accettazione)	Come pianificare una commessa acquisita prima di lavorarci	5.29	162
7.1. d) (registrazioni)	Come pianificare una commessa acquisita prima di lavorarci	5.29	162
7.2 Processi relativi al cliente	Cosa fare prima di accettare una commessa	5.28	155
7.2.1 Determinazione dei requisiti relativi al prodotto	Cosa fare prima di accettare una commessa	5.28	155
7.2.1. c) (requisiti cogenti)	Come si trattano le norme, i cataloghi, le informazioni tecniche	5.22	137
7.2.2 Riesame dei requisiti relativi al prodotto	Cosa fare prima di accettare una commessa	5.28	156
7.2.2. a) (definizione dei requisiti)	Cosa fare prima di accettare una commessa	5.28	156
7.2.2. b) (incongruenze)	Cosa fare prima di accettare una commessa	5.28	157
7.2.2. c) (capacità di soddisfare i requisiti)	Cosa fare prima di accettare una commessa	5.28	157
7.2.3 Comunicazione con il committente	Come impostare e gestire i canali di comunicazione	5.18	132
7.2.3 c Reclami	Trattamento delle non conformità nelle attività professionali	5.46	184
7.3 Progettazione e sviluppo (solo titolo)			
7.3.1 Pianificazione della progettazione e dello sviluppo	Come pianificare una commessa acquisita prima di lavorarci	5.29	163
7.3.2 Elementi in ingresso alla progettazione e allo sviluppo	Come formalizzare l'input per la progettazione	5.31	166
7.3.3 Elementi in uscita della progettazione e dello sviluppo	Cosa contiene il progetto	5.38	172
7.3.4 Riesame della progettazione e dello sviluppo	Come fare il riesame della progettazione	5.33	168
7.3.5 Verifica della progettazione e dello sviluppo	Come fare la verifica della progettazione	5.34	170

segue

segue **Numero e pagina delle tabelle di trattamento dei requisiti riportate nel volume I del Sussidiario (in ordine di numero del requisito)**

<i>Requisiti ISO 9001:2000</i>		<i>Parafrasi</i>	<i>Volume I</i>	
			<i>Tab.</i>	<i>Pag.</i>
7.3.6	Validazione della progettazione e dello sviluppo	Cosa fare in materia di validazione del progetto	5.35	170
7.3.7	Tenuta sotto controllo delle modifiche della progettazione e dello sviluppo	Modifiche alla progettazione	5.37	171
7.4	Approvvigionamento (di servizi)	Come organizzare e controllare quello che viene affidato all'esterno	5.26	148
7.4	Approvvigionamento (di materiali)	Come organizzare gli acquisti di attrezzature e ricambi	5.27	152
7.4.1	Processo di approvvigionamento (2° capoverso)	Come organizzare e controllare quello che viene affidato all'esterno	5.26	149
7.4.2	Informazioni per l'approvvigionamento	Come organizzare e controllare quello che viene affidato all'esterno	5.26 5.27	149 152
7.4.3	Verifica dei prodotti approvvigionati	Come organizzare e controllare quello che viene affidato all'esterno	5.26 5.27	149 153
7.5	Produzione ed erogazione di servizi (solo titolo)			
7.5.1	Tenuta sotto controllo delle attività di produzione e di erogazione dei servizi	Come gestire le attività dello studio	5.32	166
7.5.2	Validazione dei processi di produzione e di erogazione dei servizi	Come organizzare e controllare quello che viene affidato all'esterno	5.26	150
7.5.3	Identificazione e rintracciabilità	Come identificare e rintracciare i documenti (assimilato a >4.2.3 Tenuta sotto controllo dei documenti)	5.36 (5.21- 5.24)	171 (137- 139)
7.5.4	Proprietà del committente	I documenti del committente: quali sono, come si trattano	5.20	136
7.5.5	Conservazione prodotti	Cosa contiene il progetto? (assimilato a >4.2.3 Tenuta sotto controllo dei documenti e 7.5.4 Proprietà del committente)	5.38 (5.24)	173 (139)
7.6	Tenuta sotto controllo dei dispositivi di monitoraggio e misurazione	Come ottenere misure affidabili quando servono	5.30	164
8	Misurazioni, analisi e miglioramento (solo titolo)			

segue

segue **Numero e pagina delle tabelle di trattamento dei requisiti riportate nel volume I del Sussidiario (in ordine di numero del requisito)**

			<i>Volume I</i>	
<i>Requisiti ISO 9001:2000</i>	<i>Parafrasi</i>		<i>Tab.</i>	<i>Pag.</i>
8.1 Generalità (sulle misurazioni e analisi)	Come pianificare e attuare i processi di rilevazione dei risultati		5.40	175
8.2 Monitoraggi e misurazioni			5.41	177
8.2.1 Soddisfazione del cliente	La misura della soddisfazione del cliente		5.41	177
8.2.2 Verifiche ispettive interne	Come fare auto-controllo in generale		5.42	178
8.2.3 Monitoraggio e misurazione dei processi	Come fare autocontrollo sul processo di progettazione		5.43	179
8.2.4 Monitoraggio e misurazione dei prodotti	Come fare autocontrollo sul processo di progettazione		5.43	180
8.3 Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi	Trattamento delle non conformità nelle attività professionali		5.46	183
8.4 Analisi dei dati	Come fare auto-controllo in generale		5.42	179
8.5 Miglioramento			5.44	181
8.5.1 Miglioramento continuo	Migliorare è una necessità, non un optional		5.44	181
8.5.2 Azioni correttive	Come eliminare gli errori sistematici		5.47	185
8.5.3 Azioni preventive	Come prevenire potenziali errori		5.48	186

C.4 Procedure

Vengono riportati qui di seguito alcuni esempi relativi alle procedure minime richieste dalla versione della norma attualmente in vigore (ISO 9001:2000). Per l'elenco delle procedure minime e per i commenti al riguardo, vedere vol. I, tabella 4.1 pag 88 e il paragrafo relativo.

Si osserva in modo esplicito che tutto il testo che segue è soggetto ad adattamenti e contestualizzazioni; le parti che più di altre sono tipiche di ogni particolare studio o di una particolare attività, e che vanno quindi dettagliate a partire dai singoli casi, sono eventualmente riportate in forma di promemoria tra parentesi acute (<frase 1> <frase 2> <frase 3>).

Esempio 1 di procedura "obbligatoria": il controllo dei documenti

L'esempio di procedura che segue riguarda la gestione dei documenti, una procedura la cui disponibilità viene esplicitamente richiesta dalla norma in veste formalizzata. Come si può vedere nell'impostazione dei contenuti, il concetto di controllo, secondo la norma, fa in questo caso riferimento ad un "flusso controllato di produzione e distribuzione di documenti", e non come il termine potrebbe far pensare ad un controllo sul *contenuto* dei contenuti.

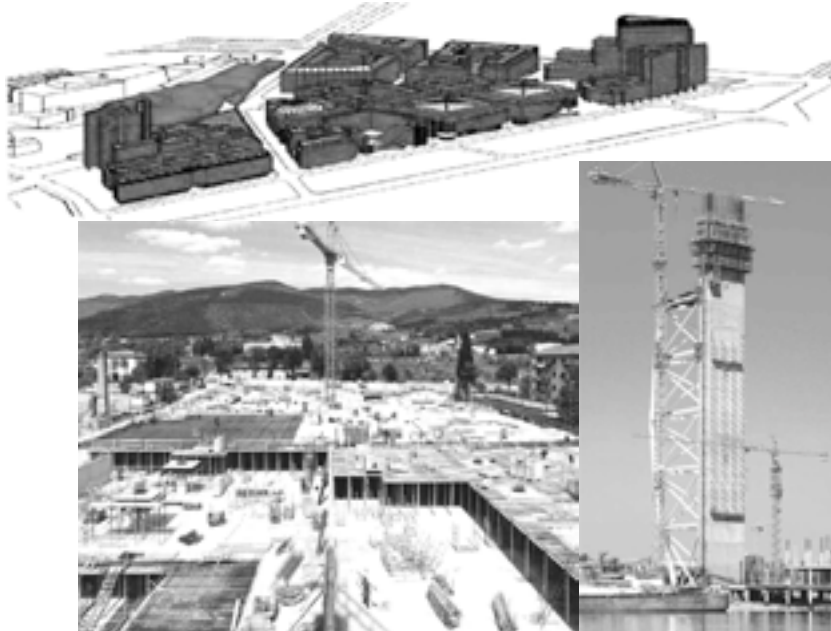
Anche la maggior parte delle procedure assume nei diversi sistemi una forma grafica abbastanza "classica" di specifica tecnica (una semplice scheda da raccoglitore con filetti, intestazione e piede), nulla vieta di assumere formati più creativi e accattivanti: l'esempio che segue può essere d'aiuto anche in questo senso.

Logo dello studio

Uni-En-ISO 9001
Procedure controllate

P.4/1

STUDIO ABC – ITALIA



Procedura P.4/1 “Controllo della documentazione”

VERIFICATA DA:

APPROVATA DA:

8 FOGLI - REVISIONE 1.0 - 29/09/02

Si notano in particolare nella copertina della procedura, oltre all'intestazione (in questo caso di fantasia) e al titolo della procedura:

- le sigle per verifica e per approvazione di chi ne ha la responsabilità;
- il numero di revisione del documento;
- il numero totale di fogli che compongono il documento;
- la data di emissione, ovvero la data a partire dalla quale i contenuti della procedura assumono validità.

Sommario

Scopo della procedura	3
Campo di applicazione della procedura	3
Responsabilità relative alla procedura	4
Abbreviazioni	4
Definizioni	4
Procedure e istruzioni operative correlate	4
Descrizione della procedura	4
Indicazioni aggiuntive	7

Storia delle revisioni del documento

Rev.	Oggetto/Sintesi delle modifiche	Data	Verificato (RdD)	Approvato (DG)
1.0	Riedizione per emissione con integrazioni	29/09/02	MC + FF	MD
0.2	Integrazioni criteri gestione documenti	18/06/02	MC + FF	MD
0.1	Modifiche a seguito verifica ispettiva interna	11/04/02	MC	MD
0.0	Prima bozza	01/02/02	MC	MD

In questa pagina si può osservare in particolare:

- il sommario dei paragrafi della procedura (non obbligatorio, ma può essere utile);
- la successione delle revisioni di un documento;
- la chiara ripetizione del numero della procedura;
- la numerazione “canonica” dei fogli.

A COSA SERVE

 Sintesi

Scopo della procedura

La presente procedura ha lo scopo di:

- *individuare e classificare i tipi di documenti usati*
- *assicurare la corretta circolazione dei documenti, sia inizialmente che in presenza di modifiche*
- *fare in modo che i documenti superati non siano erroneamente utilizzati*

QUANDO SI APPLICA

 Ambiti

Campo di applicazione della procedura

La procedura riguarda le operazioni di:

- produzione di documenti e/o
 - circolazione controllata
- ... relative a:
- documenti del Sistema Qualità
 - documenti operativi tecnici (documenti di progetto, relazioni, rapporti di analisi, studi, ecc) e commerciali
 - documenti normativi (nome cogenti e/o norme volontarie)
- ... a partire dalla approvazione o aggiornamento, sino all'utilizzazione da parte degli interessati.

Responsabilità relative alla procedura

redazione RdD	approvazione <T>	revisione RdD	destinatari tutti	attuazione RdD
-------------------------	----------------------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

SIGLE

 Codici

Abbreviazioni

RdD	rappresentante della direzione
T	<titolare>, <responsabile dello studio>, <presidente dell'associazione>
RC	responsabile di commessa

VOCI



Definizioni

Per le definizioni generali, vedere la Sezione 0 - “Generalità” del Manuale della Qualità.

Per le definizioni specifiche, vedere le definizioni della procedura P.5.1 “Approvazione ed emissione di un documento”.

VALGONO ANCHE...

 Altri riferimenti

Procedure e istruzioni operative correlate

- < altre procedure, come “Approvazione ed emissione di un documento”;
istruzioni operative I.O. 4.2.3 / 1 e I.O. 4.2.3 / 2;

COSA FARE

 Azioni

Descrizione della procedura

- i documenti, prima di essere messi in circolazione e utilizzati, sono approvati formalmente da < T / RdD / ...> (documenti di sistema) o dal RC (documenti operativi); le norme sono verificate come attive e valide da <RdD >

- i documenti, ogni volta che subiscono modifiche, sono controllati e riapprovati < da chi li aveva inizialmente approvati >, o da altri responsabili < indicati nel piano della qualità / indicati dal T >
- i documenti, per poter essere chiaramente distinti tra di loro, evitando ambiguità e confusioni, sono codificati con sigle univoche e numeri progressivi a cura del < T / RdD / ...> (documenti di sistema) o dal RC (documenti operativi); eventuali numerazioni particolari dei documenti di commessa (incluse richieste di numerazione particolare da parte del Committente) sono previste nel piano di commessa
- le pagine dei documenti sono numerate in modo da sapere di quanti fogli è composto un documento, ed individuare l'eventuale mancanza di un foglio (es: 1 di 27 fogli)
- deve sempre essere chiaro quali documenti sono stati prodotti, quali documenti sono usati e quali sono attivi; perciò vengono tenute, per gruppi convenienti, liste di documenti che riportano il codice del documento, il suo titolo e il suo stato di revisione; queste liste possono essere, secondo convenienza, unificate con le liste di distribuzione di cui più avanti
- deve sempre circolare la versione corretta e aggiornata dei documenti: perciò lo stato di revisione di tutti i documenti è riportato in modo evidente attraverso un contatore di revisione; il contatore di revisione viene aggiornato da chi effettua materialmente la revisione del documento e viene controllato da chi approva o ri-approva il documento; per evitare ambiguità, la data non viene considerata un indicatore di revisione
- i documenti devono arrivare con certezza, nella giusta revisione, a chi deve usarli: vanno quindi tenute a cura del < RdD > (documenti di sistema), del < RdD > (documenti normativi), del < RC > (documenti operativi) le liste di distribuzione (destinatari dei documenti); le liste di distribuzione tengono traccia di quale revisione sia in possesso dei destinatari; quan-

do i canali di trasmissione non siano diretti, la avvenuta ricezione viene riscontrata con il mezzo più semplice; gli invii o le consegne di documenti sono accompagnati da una lista dei documenti allegati (che può fare da ricevuta); viene lasciata una traccia della ricezione (consegna diretta, ricevuta, conferma, ecc.)

- l'uso accidentale di documenti superati viene impedito con la richiesta esplicita ai destinatari di distruggere le copie superate o di marcarle chiaramente come superate; solo per documenti veramente critici il < RdD / RC > richiederanno la sostituzione delle copie superate
- i documenti di origine esterna (documenti del committente non pretrattati come sopra, norme, leggi o specifiche di riferimento sono tenuti sotto controllo con le stesse tecniche; se è necessario le informazioni necessarie vengono aggiunte ai documenti con sovrascritte, timbri, o altri mezzi non volatili, ma mai con foglietti volanti
- le eventuali copie di un documento aggiuntive rispetto a quelle previste nella lista di distribuzione è esplicitamente e chiaramente marcato come copia non controllata e deve essere usato con il presupposto che esso non sia aggiornato
- i documenti e le registrazioni necessari per documentare la qualità sono conservati anche quando sono superati

COSA FARE

 Azioni

Indicazioni aggiuntive

Note

- i documenti circolanti sono individuati e classificati secondo le istruzioni operative I.O. 4.2.3 / 1;
- i documenti sono archiviati secondo le istruzioni operative I.O. 4.2.3 / 2;
- alcuni documenti particolari (manuale della qualità, documenti riservati classificati, etc) possono essere previsti in copia numerata con numero associato al ricevente; le liste usate per tenere sotto controllo i documenti (liste ed elenchi di documenti, liste di distribuzione) sono esse stesse documenti a cui si applicano le regole di questa procedura (responsabilità, numerazione delle pagine, stato di revisione, ecc.)

Nota Bene

- grande attenzione deve essere fatta nel distinguere tra moduli e documenti: i moduli sono “formati” vuoti entro i quali dovranno essere inseriti informazioni; un modulo vuoto è un documento del sistema qualità (che per essere gestito e correttamente aggiornato in quanto formato, porterà un numero di revisione modulo); un modulo riempito diventa un documento operativo, da trattare come detto in procedura (quindi: evidenza della responsabilità sui contenuti, evidenza dello stato di revisione dei contenuti, ecc).

Logo dello studio

Procedura

P.4/1

REVISIONE 1.0 - PAGINA 8 DI 8

STUDIOABC

**Sistema Qualità
per le attività di <Progettazione>
<Direzione Lavori> <Collaudo>
nel settore <edile / civile> <industriale>
<dell'informazione>
(norma di riferimento Uni - En - ISO 9001)**

Copyright MC

Proprietà intellettuale salvaguardata

Questo documento è di proprietà dello Studio ABC
e non può essere riprodotto, né utilizzato da terzi
senza esplicita autorizzazione

Esempio 2 di procedura “obbligatoria”: le registrazioni della qualità

Rinviando per i commenti di forma all’esempio 1 precedente, si riporta di seguito il fac-simile della seconda procedura che per esplicita richiesta di Iso 9001 il sistema deve prevedere in modo formalizzato: quella relativa alle cosiddette “registrazioni della qualità”, ovvero di quei documenti che danno evidenza oggettiva che le regole del sistema qualità sono state seguite e rispettate.

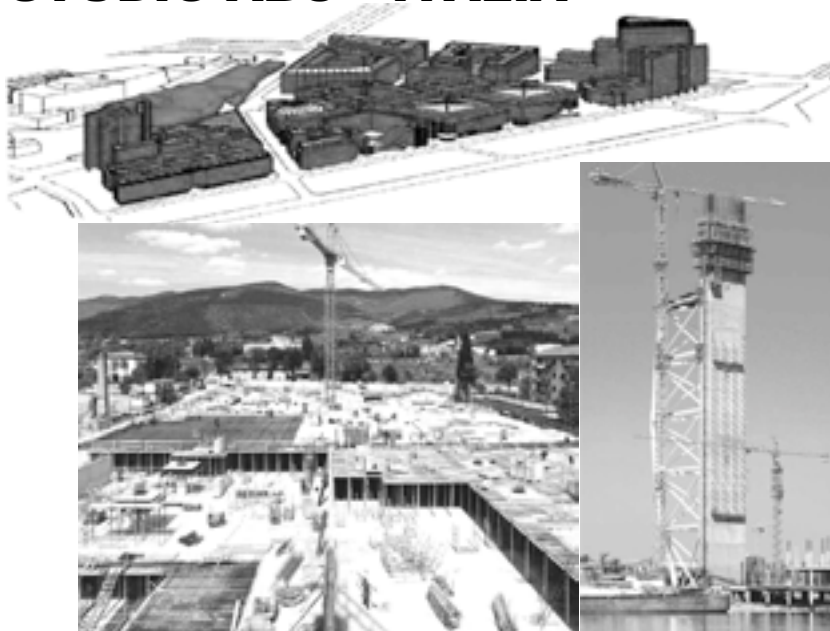
Logo dello studio

Uni-En-ISO 9001

Procedure controllate

P.4/2

STUDIO ABC – ITALIA



*Procedura P.4/2
“Registrazioni
della qualità”*

VERIFICATA DA:

APPROVATA DA:

7 FOGLI - REVISIONE 1.1 - 30/09/02

Sommario

Scopo della procedura	3
Campo di applicazione della procedura	3
Responsabilità relative alla procedura	3
Abbreviazioni	4
Definizioni	4
Procedure e istruzioni operative correlate	4
Descrizione della procedura	4
Indicazioni aggiuntive	6

Storia delle revisioni del documento

Rev.	Oggetto/Sintesi delle modifiche	Data	Verificato (RdD)	Approvato (DG)
1.1	Modifica riferimenti	30/09/02	MC + FF	MD
1.0	Riedizione per emissione con integrazioni	20/09/02	MC + FF	MD
0.2	Integrazioni criteri gestione documenti	18/06/02	MC + FF	MD
0.1	Modifiche a seguito verifica ispettiva interna	11/04/02	MC	MD
0.0	Prima bozza	01/02/02	MC	MD

A COSA SERVE Sintesi**Scopo della procedura**

La presente procedura ha lo scopo di:

- individuare i tipi di registrazioni della qualità da tenere
- indicare le modalità di registrazione e di conservazione delle registrazioni

QUANDO SI APPLICA Ambiti**Campo di applicazione della procedura**

La procedura riguarda le operazioni di:

- stesura
- conservazione

... relative a:

- documenti di registrazione della Qualità

... per dare evidenza:

- della conformità ai requisiti (requisiti contrattualizzati e requisiti interni)
- del funzionamento efficace del sistema qualità

... e per ricavare dati oggettivi per azioni di miglioramento:

- sui risultati della progettazione
- sul processo di progettazione
- sul sistema qualità nel suo insieme

Responsabilità relative alla procedura

redazione RdD	approvazione <T><RdD>	revisione RdD	destinatari tutti	attuazione RdD
-------------------------	---	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

SIGLE

Codici

Abbreviazioni

RdD	rappresentante della direzione
T	<titolare>, < responsabile dello studio>, <presidente dell'associazione>
RC	responsabile di commessa

VOCI**Definizioni**

Per le definizioni generali, vedere la Sezione 0 - "Generalità" del Manuale della Qualità.

VALGONO ANCHE...

Altri riferimenti

Procedure e istruzioni operative correlate

- < altre procedure, come "Approvazione ed emissione di un documento";
istruzioni operative I.O. 4.2.3 / 1 e I.O. 4.2.3 / 2;

COSA FARE

Azioni

Descrizione della procedura

- Le registrazioni previste dalla norma, riferite specificamente alle attività dello studio, sono riassunte nell'elenco al termine di questa procedura; viene riportata una (C) quando esse riguardano una commessa e una (G) quando riguardano il sistema in generale. Sono possibili combinazioni delle due situazioni.
- Le registrazioni vengono conservate in forma scritta o informatizzata; le registrazioni (C) sono archiviate assieme alla documentazione di commessa, le registrazioni (G) e nell'archivio del RdD per gruppi.
- Le registrazioni (G) vengono conservate per almeno 3 anni, salvo il mantenimento di dati sintetici relativi all'andamento del sistema qualità.

- Le registrazioni (C) relative ad attività professionali di opere soggetti a garanzia decennale vengono conservate per almeno 12 anni dal collaudo o dall'approvazione del cliente.
- Le registrazioni (C) relative ad attività professionali di opere od oggetti soggetti a garanzia annuale o triennale sono conservate per almeno 5 anni dal collaudo o dall'approvazione del cliente.
- Le registrazioni (C) sono codificate con gli estremi di commessa e pertanto rintracciabili a partire da questi nelle cartelle di commessa.
- Le registrazioni (G) sono codificate per numero progressivo e per gruppi opportuni, e rintracciabili in cartelle corrispondenti conservate nell'archivio del RdD; alcune registrazioni particolari (non conformità, reclami dei committenti) sono conservate in appositi registri.
- Le condizioni ambientali di archiviazione (normali spazi per uffici) garantiscono il mantenimento della leggibilità e della conservazione; i dati su supporto elettronico sono conservati in copia di sicurezza in ambiente separato (vedere istruzione operativa I.O. 4.2.3/3).
- Le registrazioni su supporto elettronico sono accessibili solo mediante parola chiave.
- Esaurito il tempo di conservazione, le registrazioni sono eliminate con la supervisione del <T> <RdD>. Le registrazioni riservate o classificate sono distrutte mediante shredder, se cartacee, e mediante "wipe" se elettroniche.

Registrazioni minime [(G) = generali; (C) = riferiti alla commessa]

- Verbali di riesame del sistema (G)
- Curricula degli operatori + Piani annuali di formazione / aggiornamento (G)
- (se usati) Schede strumenti di misura e collaudo + etichette targatura e stato strumenti (G)
- Schede di non conformità (G)

- Schede di Azioni di correzione, prevenzione e miglioramento (azioni + risultati ottenuti) (G)
- Liste dei documenti + liste di distribuzione dei documenti (G) & (C)
- Schede di valutazione dei fornitori (G) + contratti / convenzioni / lettere d'incarico (C)
- Verbali di riesame del contratto (o pianificazione pre-commessa) (C)
- Piani di commessa (C)
- Verbali sui controlli della progettazione (consistenti in Verbali di riesame della progettazione + note sulle verifiche della progettazione + risultati di validazione della progettazione) (C)

Inoltre, costituiscono argomento di registrazione altre voci che sono riassorbite in altre registrazioni o in altri documenti di lavoro (documenti operativi):

- quadro dei requisiti + Dati in ingresso (sono prodotto di progettazione e riportati in relazione);
- verbali delle modifiche e dei relativi risultati (le informazioni sono trattate come input);
- le registrazioni richieste per la validazione dei processi di produzione ed erogazione di servizi coincidono con il sistema qualità + i singoli piani di commessa.

Le registrazioni richieste per il monitoraggio e la misurazione dei prodotti coincidono con i verbali sui controlli della progettazione.

COSA FARE Azioni**Indicazioni aggiuntive****Note**

- i documenti di registrazione della qualità sono individuati e classificati secondo le istruzioni operative I.O. 4.2.3 / 1;
- i documenti sono archiviati secondo le istruzioni operative I.O. 4.2.3 / 2.

Logo dello studio

Procedura

P.4/2

REVISIONE 1.1 - PAGINA 7 DI 7

STUDIOABC

**Sistema Qualità
per le attività di <Progettazione>
<Direzione Lavori> <Collaudo>
nel settore <edile / civile> <industriale>
<dell'informazione>
(norma di riferimento Uni - En - ISO 9001)**

Copyright MC

Proprietà intellettuale salvaguardata

Questo documento è di proprietà dello Studio ABC
e non può essere riprodotto, né utilizzato da terzi
senza esplicita autorizzazione

Esempio 3 di procedura “obbligatoria”: le verifiche ispettive interne

Rinviando per i commenti di forma all’esempio 1 precedente, si riporta di seguito il fac-simile della terza procedura che per esplicita richiesta di Iso 9001 il sistema deve prevedere in modo formalizzato: quella relativa alle verifiche ispettive interne, ovvero a quei momenti formalizzati di autocontrollo che hanno il fine di valutare (in base a elementi oggettivi, all’interno prima ancora che all’esterno) se le regole del Sistema Qualità sono seguite e rispettate.

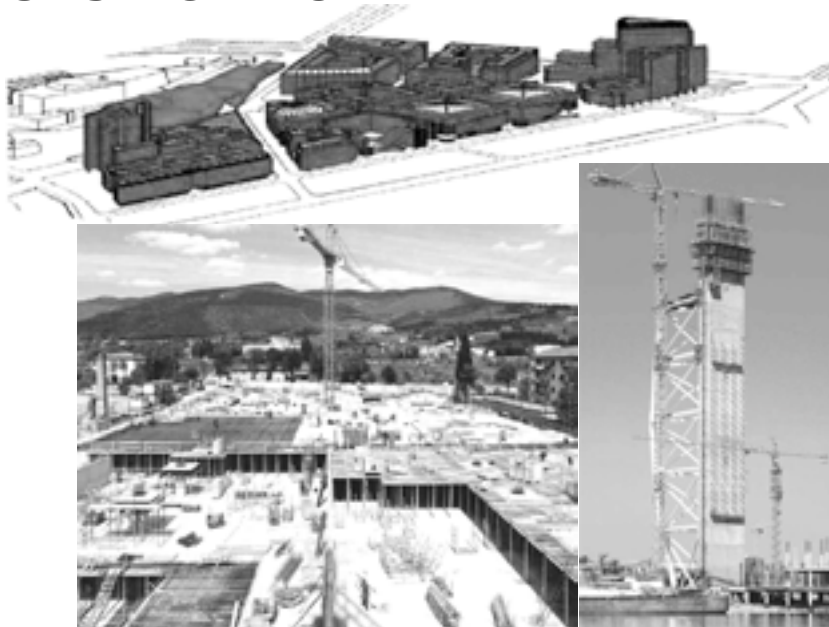
Logo dello studio

Uni-En-ISO 9001

Procedure controllate

P.8/1

STUDIO ABC – ITALIA



Procedura P.8/1
*“Pianificazione e conduzione
delle verifiche ispettive interne”*

VERIFICATA DA:

APPROVATA DA:

7 FOGLI - REVISIONE 1.1 - 18/09/02

Sommario

Scopo della procedura	3
Campo di applicazione della procedura	3
Responsabilità relative alla procedura	4
Abbreviazioni	4
Definizioni	4
Procedure e istruzioni operative correlate	4
Descrizione della procedura	4

Storia delle revisioni del documento

Rev.	Oggetto/Sintesi delle modifiche	Data	Verificato (RdD)	Approvato (DG)
1.0	Riedizione per emissione con integrazioni	18/09/02	MC + FF	MD
0.2	Integrazioni criteri gestione documenti	14/06/02	MC + FF	MD
0.1	Modifiche a seguito verifica ispettiva interna	10/04/02	MC	MD
0.0	Prima bozza	01/02/02	MC	MD

A COSA SERVE

 Sintesi

QUANDO SI APPLICA

 Ambiti

Scopo della procedura

La presente procedura ha lo scopo di individuare le modalità di pianificazione e di svolgimento delle verifiche ispettive interne.

Campo di applicazione della procedura

La procedura riguarda le operazioni di:

- pianificazione delle verifiche ispettive interne
- conduzione delle verifiche ispettive interne

... relativamente a:

- risultati intermedi e finali delle commesse
- processi di gestione delle commesse
- gestione del Sistema Qualità
- contenuti del Sistema Qualità

... per:

- verificare la conformità alle regole e alle procedure stabilite
- individuare possibili non conformità di sistema o di processo

... e per ricavare dati oggettivi per azioni di miglioramento:

- sui risultati della progettazione
- sul processo di progettazione
- sul sistema qualità nel suo insieme

La procedura si applica:

- al Sistema Qualità
- a tutti i processi dello studio
- ad un campione di commesse

Responsabilità relative alla procedura

redazione RdD	approvazione <T> <RdD>	revisione RdD	destinatari RdD / tutti	attuazione RdD
-------------------------	--	-------------------------	-----------------------------------	--------------------------

SIGLE

 Codici

Abbreviazioni

RdD	rappresentante della direzione
T	<titolare>, <responsabile dello studio>, <presidente dell'associazione>
RC	responsabile di commessa
v.i.i.	verifiche ispettive interne

VOCI

 Definizione

Definizioni

Per le definizioni generali, vedere la Sezione 0 - "Generalità" del Manuale della Qualità.

VALGONO ANCHE...

 Altri riferimenti

Procedure e istruzioni operative correlate

Procedure relative al Trattamento delle non conformità e alle azioni correttive e preventive.

COSA FARE

 Azioni

Descrizione della procedura

- Le v.i.i. sono condotte da persona o persone che hanno ricevuto una formazione di base specifica (v. alla fine).
- Le v.i.i. sono condotte di norma dalla persona che svolge la funzione di **RdD**.
- Quando l'attività da ispezionare riguarda il lavoro del RdD, o in situazioni nelle quali per altre ragioni non siano assicurate obiettività e imparzialità, in sede di pianificazione delle v.i.i. (v. punto successivo) vengono indicate **altre persone** interne o

esterne allo studio che abbiano ricevuto la formazione di base richiesta e che abbiano una **conoscenza adeguata** della struttura e dell'organizzazione dello studio. *<nota per la compilazione: in questo punto i piccoli studi che non possono coprire il requisito di indipendenza su alcune verifiche interne specificheranno: Le verifiche sul RdD verranno condotte da valutatori esterni, ovvero da persone esterne allo studio che dispongano di adeguate conoscenze come nel seguito indicato>.*

- Le v.i.i. sono **pianificate** su base annuale, con frequenza minima di <1> <2> verifiche per ogni anno ad intervalli di tempo confrontabili; il piano di verifica ispettiva è emesso dal titolare dello studio o dal RdD; le parti del Sistema Qualità da ispezionare sono **distribuite** in modo che tutti i punti del Sistema Qualità siano toccati nel corso dell'anno, in tempo utile per usare i dati nel riesame del sistema; le commesse da ispezionare a campione sono scelte con criteri di:
 - ripresa dei risultati delle precedenti v.i.i.;
 - rappresentatività disciplinare (almeno una per ogni **campo di attività**);
 - rappresentatività quantitativa (indicativamente per circa il 20 % del **fatturato**);
 - rappresentatività per eventuali **particolarità** o anomalie (da valutare commessa per commessa).
- Le date delle v.i.i. sono a conoscenza di tutti gli interessati, e sono definite in modo da generare interferenza minima con l'attività di produzione
- Le v.i.i. **possono** essere condotte sulle base di **liste di controllo** appositamente definite e da considerare come documenti dinamici; nel caso di utilizzazione ripetuta della stessa lista in anni successivi (in sè non raccomandabile), la lista viene verificata e riapprovata con le necessarie modifiche ad ogni utilizzazione
- Le v.i.i. sul Sistema Qualità sono precedute da un **riesame a tavolino** delle parti di sistema da verificare, per confermarne l'adeguatezza
- Le v.i.i. sono **condotte** sul posto di norma mediante:
 - intervista diretta con la persona che svolge l'attività ispezionata (schema: *chi fa cosa, come quando e perché*);
 - raccolta, con l'aiuto di questa, di *evidenze oggettive* che le regole del sistema sono seguite;

REVISIONE 1.0 - PAGINA 6 DI 7

- accertamento della *occasionalità o sistematicità* delle eventuali NC riscontrate.
- Le eventuali **non conformità** riscontrate vengono discusse subito.
- Le v.i.i. si concludono con un **rapporto di v.i.i.**, che resta registrato nell'archivio del RdD, dal quale risulta:
 - un riferimento documentale codificato della verifica (N° progressivo e data, riferimento a v.i.i precedenti);
 - chi ha *condotto* la verifica;
 - chi ha *partecipato* alla verifica;
 - quali *argomenti* sono stati trattati e quali *documenti* sono stati esaminati;
 - quali conformità e quali non conformità sono emerse;
 - quale seguito viene dato al riscontro di eventuali non conformità.
- Il trattamento delle NC e le relative responsabilità sono trattate nella relativa procedura (v.). In determinati casi, in funzione delle NC riscontrate, chi ha condotto la v.i.i. segnala l'esigenza di una riunione allargata a breve, per la risoluzione delle NC e/o analizzarne le cause.
- I rapporti di v.i.i. sono ripresi successivamente:
 - per verificare che le singole non conformità siano state effettivamente risolte e le relative azioni correttive attuate;
 - per ricavare i dati di valutazione sulla funzionalità del Sistema Qualità nel suo insieme.

Formazione minima dei valutatori interni:

- frequenza di un corso di formazione specifico per valutatori interni, con superamento della valutazione, tenuto da:
 - organismi universitari;
- organismi di certificazione accreditati;
- l'organizzazione stessa, al proprio interno, utilizzando formatori qualificati o da valutatori accreditati secondo schemi riconosciuti (minimo 12 ore).

Sono a maggior ragione considerati qualificati come ispettori interni persone che posseggano livelli di qualificazione più stringenti (ad esempio: valutatori di Sistemi Qualità).

Logo dello studio

Procedura

P.8/1

REVISIONE 1.0 - PAGINA 7 DI 7

STUDIOABC

**Sistema Qualità
per le attività di <Progettazione>
<Direzione Lavori> <Collaudo>
nel settore <edile / civile> <industriale>
<dell'informazione>
(norma di riferimento Uni - En - ISO 9001)**

Copyright MC

Proprietà intellettuale salvaguardata

Questo documento è di proprietà dello Studio ABC
e non può essere riprodotto, né utilizzato da terzi
senza esplicita autorizzazione

Esempio 4 di procedura “obbligatoria”: il controllo delle non conformità

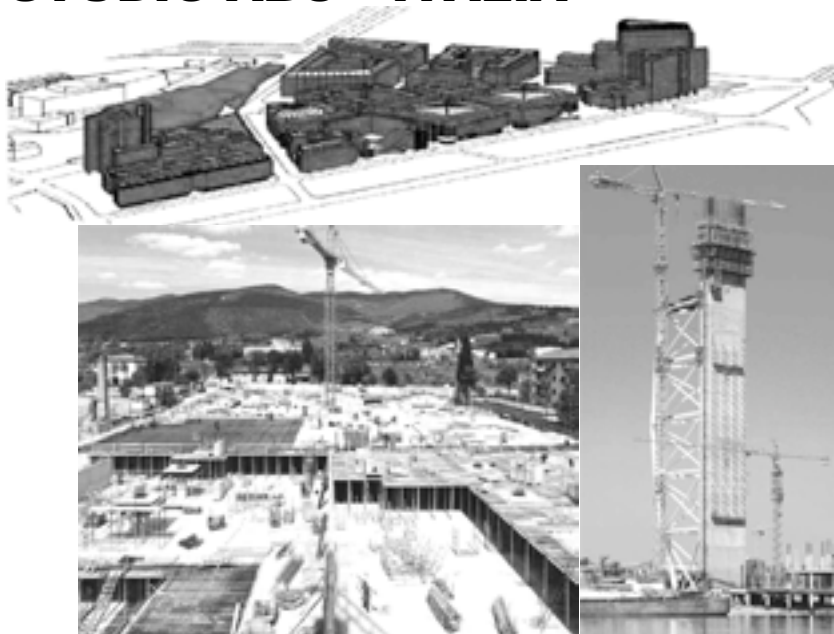
Rinviando per i commenti di forma all’esempio 1 precedente, si riporta di seguito il fac-simile della quarta procedura che per esplicita richiesta di Iso 9001 il sistema deve prevedere in modo formalizzato: quella relativa al controllo delle non conformità, ovvero a quelle modalità che lo studio adotta per gestire gli eventuali errori o problemi.

Logo dello studio

Uni-En-ISO 9001
Procedure controllate

P.8/3

STUDIO ABC – ITALIA



Procedura P.8/3
“Trattamento delle
non conformità”

VERIFICATA DA:

APPROVATA DA:

7 FOGLI - REVISIONE 1.0 - 25/06/02

Sommario

Scopo della procedura	3
Campo di applicazione della procedura	3
Responsabilità relative alla procedura	3
Abbreviazioni	3
Definizioni	4
Procedure e istruzioni operative correlate	4
Descrizione della procedura	4

Storia delle revisioni del documento

Rev.	Oggetto/Sintesi delle modifiche	Data	Verificato (RdD)	Approvato (DG)
1.0	Riedizione per emissione con integrazioni	25/06/02	MC + FF	MD
0.1	Modifiche a seguito verifica ispettiva interna	10/04/02	MC	MD
0.0	Prima bozza	01/02/02	MC	MD

A COSA SERVE Sintesi**Scopo della procedura**

La presente procedura ha lo scopo di individuare le modalità di gestione delle non conformità riscontrate in sede di autocontrollo, di verifica ispettiva interna o, eventualmente, di reclamo.

QUANDO SI APPLICA Ambiti**Campo di applicazione della procedura**

La procedura si applica quando si individua una non conformità (NC) al sistema qualità o nel lavoro di progettazione:

- in modalità di autocontrollo (ovvero quando ci si rende conto che una non conformità si è verificata)
- durante una verifica ispettiva interna
- < a seguito di osservazioni o rilievi di non conformità da parte di enti terzi >
- a seguito di reclami fondati da parte del cliente

Responsabilità relative alla procedura

redazione RdD	approvazione <T> <RdD>	revisione RdD	destinatari RdD / tutti	attuazione RdD
-------------------------	--	-------------------------	-----------------------------------	--------------------------

SIGLE Codici**Abbreviazioni**

RdD	rappresentante della direzione
T	<titolare>, <responsabile dello studio>, <presidente dell'associazione>
RC	responsabile di commessa
NC	non conformità

VOCI
 Definizione
**VALGONO
ANCHE...**
 Altri riferimenti
COSA FARE
 Azioni

Definizioni

Per le definizioni generali, vedere la Sezione 0 - “Generalità” del Manuale della Qualità.

Procedure e istruzioni operative correlate

Procedure relative alle verifiche ispettive interne e alle azioni correttive e preventive.

Descrizione della procedura

Le non conformità riscontrabili sono di più tipi, riconducibili a due categorie fondamentali:

- NC sui servizi offerti (queste in particolare possono riguardare < NC di progettazione >, < NC di direzione lavori>, < NC di collaudo >);
- NC nell'organizzazione dello studio.

Per quanto riguarda le non conformità sui servizi < di progettazione >, < di direzione lavori> < e di collaudo >):

- le non conformità vengono **identificate** il più precocemente possibile attraverso la pratica sistematica di:
 - autocontrollo (pratica continua svolta durante lo sviluppo delle attività);
 - controllo dell'attività attraverso riesami, verifiche e validazione finale (attività pianificata nei Piani di progettazione, < Direzione Lavori >, < Collaudo >: vedere Manuale della qualità, sezione 7);
 - verifiche ispettive interne (attività pianificata nei Piani di verifica ispettiva interna: vedere Manuale della qualità, sezione 8);
- la **prevenzione** o la **limitazione** delle conseguenze di una NC viene assicurata attraverso la tracciabilità del flusso documentale/informativo (vedere Tenuta sotto controllo dei documenti, Manuale della qualità, sezione 4 e procedura P.4/1);

- le **responsabilità del trattamento** delle NC sui documenti di progetto, i servizi professionali, etc, sono definite come segue:
 - le NC in generale vengono risolte dal RC;
 - *eccezione 1*: le NC possono essere risolte direttamente dall'operatore che le individua in autocontrollo quando le NC si presentano come marginali, non ripetitive, e risolvibili con una riprogettazione di entità modesta;
 - *eccezione 2*: al RC si affianca anche il < Titolare > < il Responsabile di gestione > (quando le funzioni non coincidono) nel caso che la NC sia associata ad un reclamo del Committente;
- il **tipo di trattamento** di elezione è costituito da riprogettazione o comunque da riesecuzione dell'attività; in casi particolari, quando non siano comunque coinvolti requisiti essenziali ai sensi delle direttive di settore, e sempre dietro notifica al Committente, potrà essere considerata una "accettazione per concessione" (mantenimento della NC e indennizzo), se compatibile con la politica dello studio;
- la **registrazione** delle NC viene di norma sempre effettuata su apposita modulistica (è previsto l'uso del modello M8/1), anche in forma di autonotifica;
- *eccezione*: possono **non** essere registrate le non conformità marginali e che secondo la valutazione dell'operatore non sono ripetitive (in caso di dubbio, la questione va verificata nell'ambito del gruppo operativo e/o con il RC);
- dopo il trattamento delle NC, il RC **riverifica** che la NC sia stata effettivamente rimossa; una verifica positiva porta alla **chiusura** della NC; quando esiste una registrazione della NC (v. punto precedente), anche la chiusura deve essere registrata (data e modalità);
- il RC mette in moto contemporaneamente tramite il RdD la procedura di **azione correttiva**, in modo da poter analizzare e **rimuovere le cause** che hanno portato alla NC (vedere procedura P.8/5).

REVISIONE 1.0 - PAGINA 6 DI 7

Per quanto riguarda le NC (effettive o presunte) sull'organizzazione e sui processi di lavoro (NC di sistema):

- le presunte NC di sistema possono e debbono essere segnalate da qualsiasi operatore dello studio alla funzione RdD;
- sono NC di sistema le NC rispetto alle richieste della norma Uni-En-Iso 9001 e della normativa vigente;
- sono NC di sistema le cause di NC di servizio individuate attraverso le azioni correttive (vedere ancora procedura P.8/5);
- sono NC di sistema le cause di NC di servizio **potenziali** (quelle NC che potrebbero verificarsi, anche se sinora non si sono verificate) individuate attraverso le azioni preventive (vedere ancora procedura P.8/5);
- le NC di sistema vengono trattate attraverso la revisione del sistema e dei suoi documenti, secondo le procedure stabilite (vedere Manuale della qualità, sezione 4).

All. 1 - Tabella riassuntiva sulla gestione delle NC sui servizi erogati

		Autocontrollo operatore		Controllo prg	v.i.i	Committente (reclamo)	Verifica 3 a parte
NC marginali sui servizi	registrazione resp. trattamento	no operatore	si RC	si RC	si RC	si RC	ovvia RC
NC rilevanti sui servizi	registrazione resp. trattamento	si RC	si RC	si RC	si RC	si RC + T	ovvia RC

All. 2 - Tabella riassuntiva sulla gestione delle NC sull'organizzazione e sui processi di lavoro

	Operatore	RC	RdD (autonomamente o in azione correttiva)	Ispettore
NC marginali sul sistema organizzativo	segnala a RdD	segnala a RdD	annota e raggruppa più revisioni	(**)
NC rilevanti sul sistema organizzativo	segnala a RdD	segnala a RdD	revisiona il sistema e rimette procedure revisionate	revisiona il sistema e rimette procedure revisionate

(**) Le osservazioni possono essere trattate come le NC marginali rilevate internamente

Logo dello studio

Procedura

P.8/3

REVISIONE 1.0 - PAGINA 7 DI 7

STUDIOABC

**Sistema Qualità
per le attività di <Progettazione>
<Direzione Lavori> <Collaudo>
nel settore <edile / civile> <industriale>
<dell'informazione>
(norma di riferimento Uni - En - ISO 9001)**

Copyright MC

Proprietà intellettuale salvaguardata

Questo documento è di proprietà dello Studio ABC
e non può essere riprodotto, né utilizzato da terzi
senza esplicita autorizzazione

Esempio 5 di procedura “obbligatoria”: le azioni correttive e preventive

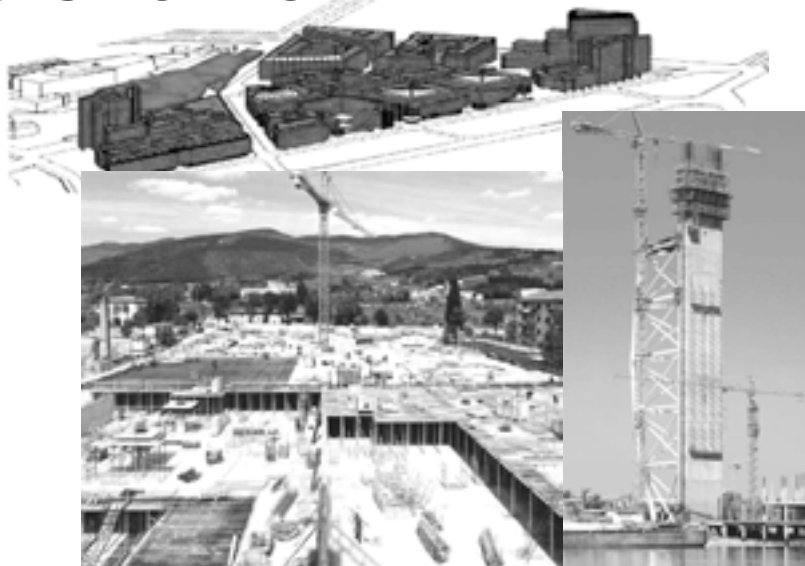
Rinviando per i commenti di forma all’esempio 1 precedente, si riporta di seguito il fac-simile della quinta (e ultima) procedura che per esplicita richiesta di Iso 9001 il sistema deve prevedere in modo formalizzato: quella relativa alle azioni correttive e preventive, ovvero a quelle modalità che lo studio adotta per rimuovere le cause di errori o problemi eventualmente accaduti o che potenzialmente potrebbero accadere. Si noti che le procedure “minime” secondo Iso 9001 sono 6 (vedere vol. I, tab. 4.1 a pag.88, tab. 4.2 a pag. 89 e relativo paragrafo): qui ci si ferma a 5 in quanto in questo esempio due procedure (“azioni correttive” e “azioni preventive”) sono unificate in un’unica procedura.

Logo dello studio

Uni-En-ISO 9001
Procedure controllate

P.8/5

STUDIO ABC – ITALIA



Procedura P.8/5
“Azioni correttive e preventive
e miglioramento continuo”

VERIFICATA DA:

APPROVATA DA:

6 FOGLI - REVISIONE 1.0 - 25/10/02

Sommario

Scopo della procedura	3
Campo di applicazione della procedura	3
Responsabilità relative alla procedura	3
Abbreviazioni	3
Definizioni	4
Procedure e istruzioni operative correlate	4
Descrizione della procedura	4

Storia delle revisioni del documento

Rev.	Oggetto/Sintesi delle modifiche	Data	Verificato (RdD)	Approvato (DG)
1.0	Riedizione per emissione con integrazioni	25/10/02	MC + FF	MD
0.1	Modifiche a seguito verifica ispettiva interna	10/04/02	MC	MD
0.0	Prima bozza	01/02/02	MC	MD

A COSA SERVE Sintesi**Scopo della procedura**

La presente procedura ha lo scopo di mettere in moto e rendere efficaci le azioni necessarie e sufficienti:

- *alla rimozione di cause attuali o potenziali di non conformità;*
- *ad ottenere il miglioramento dell'organizzazione produttiva.*

QUANDO SI APPLICA Ambiti**Campo di applicazione della procedura**

La procedura si applica quando:

- vengono rilevate all'interno dello studio - e conseguentemente registrate - non conformità nel lavoro di progettazione o comunque nello svolgimento dei servizi professionali;
- < vengono rilevate non conformità da parte di enti terzi >;
- a seguito di riesami effettuati sul Sistema Qualità, emergono necessità o possibilità di miglioramento.

Responsabilità relative alla procedura

redazione RdD	approvazione <T> <RdD>	revisione RdD	destinatari RdD / tutti	attuazione RdD
-------------------------	--	-------------------------	-----------------------------------	--------------------------

SIGLE Codici**Abbreviazioni**

RdD	rappresentante della direzione
T	<titolare>, < responsabile dello studio>, <presidente dell'associazione>
RC	responsabile di commessa
NC	non conformità
AC	azione correttiva
AP	azione preventiva

VOCI
 Definizione
Definizioni

Azione correttiva: ricerca delle **cause** di una non conformità riscontrata, e conseguente rimozione delle stesse

Azione preventiva: individuazione di possibili **cause** di non conformità **potenziali**, e conseguente rimozione delle stesse

Per le definizioni generali, vedere la Sezione 0 - “Generalità” del Manuale della Qualità.

**VALGONO
ANCHE...**
 Altri riferimenti
Procedure e istruzioni operative correlate

Procedure relative alle verifiche ispettive interne e al trattamento delle non conformità

COSA FARE
 Azioni
Descrizione della procedura*Azioni correttive*

- partendo dalle **registrazioni** delle non conformità che si sono manifestate (vedere procedura P.8.3), < il RdD > < il Titolare > analizza le condizioni nelle quali le NC si sono verificate, con lo scopo di **individuare le cause** che hanno portato alla NC;
- questa analisi può, se, del caso, portare a raggruppare le cause di NC per **gruppi**, e ad ordinarle per importanza degli effetti (valore delle NC corrispondenti a quelle cause; tale metodo può consentire di stabilire efficienti priorità di intervento).

Azioni preventive

- sulla base di riflessioni specifiche o secondo la periodicità prevista per il **riesame del Sistema Qualità** (vedere Manuale della qualità, sezione 5), < il RdD > < il Titolare > **riesamina i processi** posti in essere e descritti nei documenti del Sistema Qualità, per **individuare possibili carenze** che possano poi tradursi in NC.

In entrambi i casi:

- individuate le **cause** di NC reale o potenziale, < il RdD > < il Titolare > individua le modalità per la loro rimozione;
- se le cause sono connesse con l'organizzazione, < il RdD > < il Titolare > modifica in conseguenza i documenti del **Sistema Qualità** per riflettere la nuova situazione operativa;
- se le cause sono connesse con il funzionamento (il sistema è corretto, ma non viene talvolta applicato o si intuisce che possa essere non correttamente applicato), il Titolare o il RC, secondo i casi, **intervengono sulle risorse** interessate (in termini di formazione e sensibilizzazione per le risorse umane, in termini di revisione o sostituzione per le risorse materiali);
- le analisi, i contenuti dell'azione e i risultati ottenuti dall'azione vengono registrati in apposito documento;
- chi ha avuto la responsabilità dell'individuazione e dell'attuazione dell'azione correttiva o preventiva procede infine, anche sulla base delle registrazioni, a **valutare l'efficacia** dell'azione attuata.

Logo dello studio

Procedura

P.8/5

REVISIONE 1.0 - PAGINA 6 DI 6

STUDIOABC

**Sistema Qualità
per le attività di <Progettazione>
<Direzione Lavori> <Collaudo>
nel settore <edile / civile> <industriale>
<dell'informazione>
(norma di riferimento Uni - En - ISO 9001)**

Copyright MC

Proprietà intellettuale salvaguardata

Questo documento è di proprietà dello Studio ABC
e non può essere riprodotto, né utilizzato da terzi
senza esplicita autorizzazione

Esempio di procedura non “obbligatoria”

Si è visto che per la conformità alla norma Iso 9001 versione 2000 si possono adottare procedure formalizzate in numero più ridotto rispetto alla versione 94 (vedere vol. I, tab 4.1, tab 4.2 e relativo paragrafo). Ciò non esclude che sia comodo e utile - anche per un piccolo studio professionale - formalizzare ulteriori procedure relative agli aspetti essenziali del suo operato.

Nel seguito (ma si raccomanda di superare il concetto di “obbligatorietà” con i concetti di “utilità” o di “opportunità”) si riportano alcuni esempi di procedure “non obbligatorie” relative al processo essenziale dello studio. Come si noterà, l’esempio di procedura che segue è espresso secondo una forma grafica e schematica, diversamente dagli esempi precedenti che adottano invece la forma descrittiva: le tecniche di espressione e di comunicazione adottate in una procedura sono una libera scelta di chi imposta il proprio Sistema Qualità, e non sono certamente associate al ruolo che la procedura ricopre nel sistema. Potrà, in proposito, essere un utile esercizio convertire in forma grafica (schema di flusso o schema a blocchi) le procedure sopra presentate descrittivamente e, viceversa, convertire in forma testuale la procedura che segue.

Si segnala che la forma schematica può essere più adatta a sistemi “maturi”, mentre la forma descrittiva può essere più adatta agli stadi iniziali: non è quindi escluso, ed anzi in molti casi reali si è rivelato di grande utilità, iniziare con una stesura testuale, far girare il sistema per un po’, rodarlo, adattarlo e metterlo a punto, e successivamente “asciugare” e ridurre all’essenziale il tutto in forma grafico-schematica.

Quello che segue è un esempio tipico di procedura non obbligatoria per la conformità, ma certamente utile: gli studi professionali che operano in qualsiasi campo (ingegneria civile/edile/architettura, ingegneria industriale o ingegneria dell’informazione) svolgono un’azione nella quale il concetto di prodotto, di processo e di servizio coincidono. Infatti, per processo si intende, ad esempio, il “processo di consulenza” e per prodotto/servizio la “consulenza”, e analogamente per l’attività di progettazione, di direzione lavori o di collaudo.

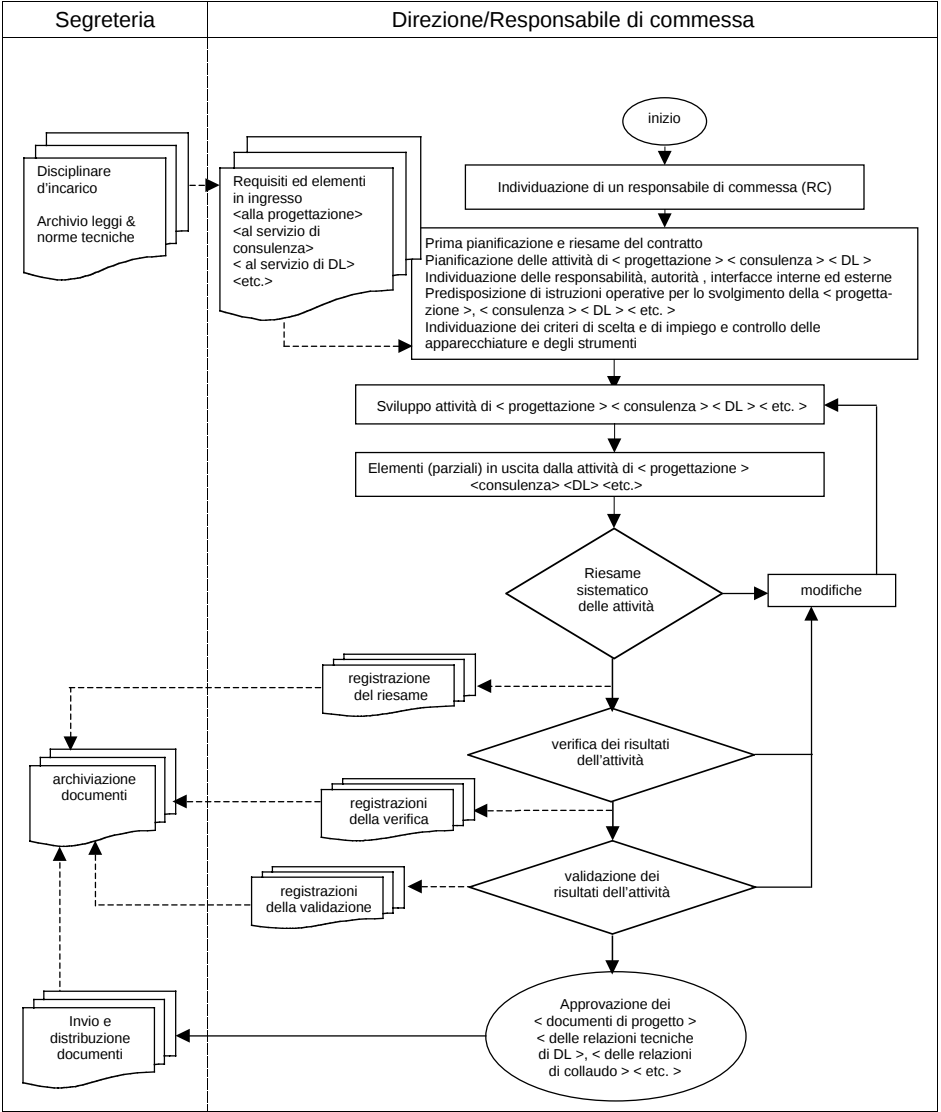
Pertanto, il processo di progettazione, piuttosto che quello di consulenza, di direzione lavori o di collaudo, necessita di un approccio alla sua gestione di carattere generale che coinvolge il requisito 7 della norma. Le attività di ingegneria, di qualunque tipo, rispondono generalmente a determinati incarichi e rispondono a specifici requisiti. Il piano della qualità inteso come “piano della qualità di commessa” è dunque lo strumento idoneo per pianificare, attuare e

controllare sia il processo che il prodotto/servizio. In sostanza il piano della qualità di commessa avrà contenuti relativi alla pianificazione della specifica attività di realizzazione del prodotto/servizio di consulenza (7.1), al riesame degli elementi di input al prodotto/servizio (7.1), agli elementi in uscita dal prodotto/servizio (7.3.3), ai criteri di riesame delle attività (7.3.4), di verifica dei risultati del servizio (7.3.5), di tenuta sotto controllo delle modifiche del prodotto/servizio (7.3.7), e di tenuta sotto controllo delle attività di produzione ed erogazione del prodotto/servizio (7.5 e 7.5.1).

Quella che segue dunque è un esempio di procedura generale sui “servizi di ingegneria”, attività complessa che rimonta altre procedure in termini di “processo”; essa potrà di volta in volta essere “specializzata” attraverso più dettagliate specificazioni rispetto a voci che schematicamente sono state riportate con la convenzione delle parentesi acute come <progettazione> <servizio di consulenza> <servizio di DL> <servizio di collaudo> <ecc.>, ad indicare somma o alternativa di situazioni.

Dall'esempio risulta anche evidente un fatto essenziale, velocemente discusso sotto il profilo dei principi (volume I, pag. 33); quanto a modi di operare e fasi di lavoro, non vi è differenza tra uno studio piccolo e uno studio grande, perché alla fine il risultato (il prodotto dell'ingegneria) è unico, e le funzioni che svolge il grande studio non possono che essere svolte anche nel piccolo studio: ciò che cambia è la distribuzione del lavoro e l'organizzazione, mentre il percorso del lavoro (di progettazione, di consulenza, di direzione lavori, di collaudo) è sostanzialmente identico. Ciò si riflette pienamente nella schematizzazione della procedura, dove si ritrovano esattamente le stesse attività, salvo la diversa attribuzione delle mansioni e delle responsabilità. Nell'esempio che segue gli schemi sono stralciati: non vengono riportati i fogli di intestazione, la numerazione e gli altri parametri canonici caratteristici dei documenti di sistema ai quali il lettore è già abituato.

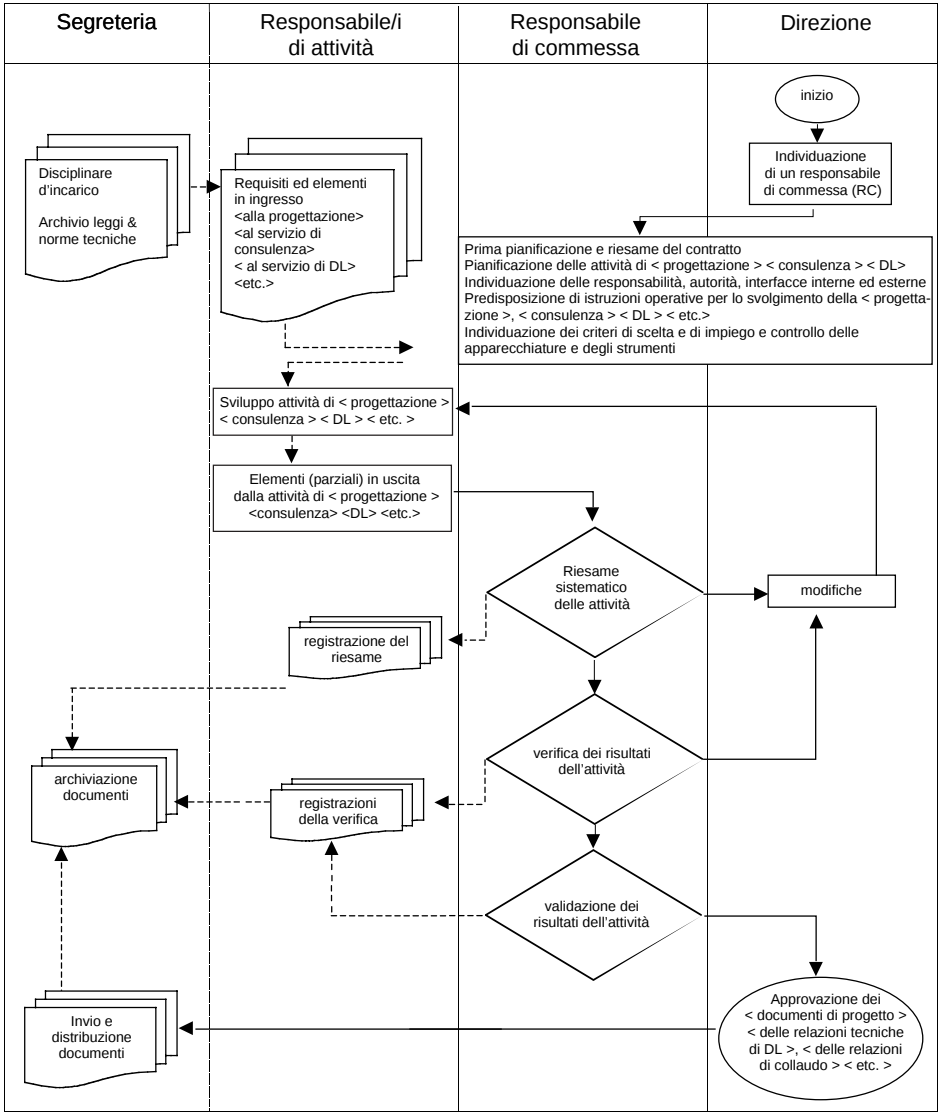
Procedura/schema di flusso P/ISF 7/1 “Sviluppo di servizi di <progettazione>, <direzione lavori>, <collaudo>, <consulenza>” (*) <per uno studio professionale tradizionale di piccole dimensioni>



(*) Titolo alternativo “Sviluppo di servizi di ingegneria” oppure “Sviluppo di servizi di ingegneria e architettura”.

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

Procedura/schema di flusso P/SF 7/1 “Sviluppo di servizi di <progettazione>, <direzione lavori>, <collaudo>, <consulenza>” (*) <per uno studio professionale di media o grande dimensione>



(*) Titolo alternativo “Sviluppo di servizi di ingegneria” oppure “Sviluppo di servizi di ingegneria e architettura”.

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

C.5 Registrazioni della qualità

Le registrazioni da tenere in relazione alle attività compiute per implementare il Sistema Qualità

RIF.	REQUISITO	EVIDENZA
5.6 5.6.1	Riesame da parte della direzione Generalità	Riesami effettuati
6.2 6.2.2	Risorse umane Competenza, consapevolezza e addestramento	Grado di istruzione, addestramento, abilità ed esperienza del personale
7.1 7.1.d	Pianificazione della realizzazione del prodotto Registrazioni	I processi realizzativi e i prodotti risultanti soddisfino i requisiti
7.2 7.2.2	Processi relativi al cliente Riesame dei requisiti relativi al prodotto	Risultato dei riesami e delle conseguenti azioni
7.3 7.3.2	Progettazione e sviluppo Elementi in ingresso alla progettazione e allo sviluppo	Definizione degli elementi in ingresso, riguardanti i requisiti dei prodotti
7.3 7.3.4	Progettazione e sviluppo Riesame della progettazione e dello sviluppo	Risultati dei riesami e delle eventuali azioni necessarie
7.3 7.3.5	Progettazione e sviluppo Verifica della progettazione e dello sviluppo	Risultati delle verifiche e delle eventuali azioni necessarie
7.3 7.3.6	Progettazione e sviluppo Validazione della progettazione e dello sviluppo	Risultati della validazione e delle eventuali azioni necessarie
7.3 7.3.7	Progettazione e sviluppo Tenuta sotto controllo delle modifiche della progettazione e sviluppo	Risultati delle modifiche e delle eventuali azioni necessarie
7.4 7.4.1	Approvvigionamento Processo di approvvigionamento	Risultati delle valutazioni e di tutte le azioni necessarie scaturite dalla valutazione
7.5 7.5.2	Produzione ed erogazione di servizi Validazione dei processi di produzione ed erogazione di servizi	Risultati della validazione dei processi

segue

segue **Le registrazioni da tenere in relazione alle attività compiute per implementare il Sistema Qualità**

RIF.	REQUISITO	EVIDENZA
7.5 7.5.3	Produzione ed erogazione dei servizi Identificazione e rintracciabilità	Identificazione e rintracciabilità univoca del prodotto
7.5 7.5.4	Produzione ed erogazione dei servizi Proprietà del cliente	Proprietà del cliente perse, danneggiate o riscontrate inadeguate all'utilizzazione
7.6	Tenuta sotto controllo dei dispositivi di monitoraggio e di misurazione	Risultati delle tarature e delle verifiche
8.2 8.2.4	Monitoraggi e misurazioni Monitoraggio e misurazione dei prodotti	La conformità ai criteri di accettazione La o le persone che autorizzano il rilascio dei prodotti
8.3	Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi	Natura delle non conformità e sulle azioni conseguenti intraprese, incluse le concessioni ottenute
8.5 8.5.2	Miglioramento Azioni correttive	Risultati delle azioni attuate
8.5 8.5.3	Miglioramento Azioni preventive	Risultati delle azioni attuate

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

D. Casi di studio: analisi (scenari)

D.1 - Caso di studio - “Una strana vasca”

Un caso di propagazione dell'errore dal progetto all'esecuzione¹

D.1.1 Il contesto

Epoca: fine anni 70

Le aziende: il cliente finale, una società petrolifera internazionale (riferita come “Internazionale Petroli”); il Progettista /esecutore, una primaria società di Ingegneria del settore pubblico (riferita come “Italinge”); il Dipartimento Opere Civili dell'Italinge (riferito come “OpCiv”); l'impresa appaltatrice (riferita come GeneralConstruct), sub-fornitore di Italinge.

Gli attori: un progettista di processo dell'Italinge (riferito come il Progettista di processo); un capo progettazione di processo dell'Italinge (riferito come “il Crudele”); il capo commessa della GeneralConstruct (l'Informatico).

D.1.2 La testimonianza del Progettista di processo

“Ero al mio primo lavoro, molto orgoglioso di essere stato scelto - all'epoca gli ingegneri erano prenotati prima della laurea - da una società come l'Italinge”.

“Dopo un periodo di apprendistato con vari progettisti di commessa, mi fu affidata la prima progettazione di processo autonoma, sotto il tutoraggio di uno dei capi progettazione processo più famosi ed autorevoli dell'Italinge, il Crude-

1. Il caso di studio è tratto dal volume di M Costantini et al. “La qualità come strumento di management innovativo: ISO 9001 e qualità totale studiate e interpretate attraverso 12 casi aziendali” (2ª ed.), FrancoAngeli Editore, Milano 2002.

le. Il Crudele era un lavoratore infaticabile, noto per fare e far fare le notti a revisionare specifiche. È lì che ho imparato le basi del controllo della documentazione (quella volta non la si chiamava così) e tutto derivava da un voluminoso manuale di progettazione in fogli eliografati. Il Manuale di progettazione di processo, invece, compilato ed edito dalla Italinge, ci era stato messo a disposizione a prezzo scontato, con trattenuta sul cedolino”.

“Portavo dall’università parecchie metodologie di progettazione di processo - ingegneria idraulica all’Università di P. prevedeva già materie di trattamento acque - ma mi sentivo molto forte anche nella progettazione delle opere civili (sulla progettazione di processo c’erano parecchi contrasti tecnici con i colleghi, di esperienza chimica, ma questo non è pertinente alla storia)”.

“Come *tutor*, il Crudele era una fonte di esperienza, e si imparava parecchio, anche se a prezzo di notti e di sabati (le domeniche erano riservate alle ultime settimane pre-consegna). Tendeva a fare un po’ troppo lui, e ad imporre sempre il suo punto di vista, e comunque passava al pettine fitto tutto il lavoro, e la riunione di revisione delle specifiche era sempre un momento di grande apprensione. Una notte, si stava revisionando il quaderno di processo dell’impianto di depurazione dello stabilimento costiero della Internazionale Petroli”.

“*Chi ha steso queste specifiche? La firma è la sua*”, proferisce gelidamente il Crudele pizzicando un’intera sezione del Quaderno delle specifiche”.

“Io, ingegnere”, dico. Capisco che qualcosa non va, ma non capisco cosa. “Le ho riverificate, mi risulta che siano corrette.” “Ingegnere”, ribatte il Crudele - i rapporti erano molto formali in azienda - “*non mi importa che siano corrette: lei non deve fare le opere civili, lei deve fare il processo. E basta*”. Gli spiegai che c’erano problemi di dimensionamento delle vasche di sedimentazione, perché l’area di insediamento era sacrificata, e c’erano conseguentemente difficoltà a rispettare i parametri di processo, e mi sembrava logico farlo direttamente, visto che credevo di saperlo fare. Inutile ribattere: “*Non è compito nostro. Noi diamo i parametri e basta*”. Colpito e affondato. Le istruzioni interne erano chiare: compilare le specifiche di processo, compilare la richiesta interna di servizi (tra cui quella ad OpCiv), passare le copie dei quaderni delle specifiche di processo ai servizi. Fine. E così facemmo. Per un po’ non sentii parlare della commessa. Poi, fu il panico. In fase di avviamento dell’impianto, i parametri sull’effluente non erano rispettati. L’Italinge fu immediatamente chiamata in causa, e l’istruttoria interna mi fu affidata (nel frattempo ero divenuto responsabile di progettazione di processo, e il Crudele era stato trasferito ad altra società del gruppo). Fu messa insieme la documentazione progettuale, e cominciai a *riverificare la progettazione di processo*: tutto risul-

tava corretto, e nessuna spiegazione a tavolino emergeva per la disfunzione. *Presa in mano la documentazione con i lay-out delle opere civili, l'attenzione cadde subito su una delle vasche di processo, proprio il sedimentatore, lunga e stretta: troppo lunga e troppo stretta, a occhio. Dai 40x30 metri di progetto che avevo in mente era diventata 60x20. Credetti di capire cosa non aveva funzionato. Era evidente che i problemi sull'area non erano stati ben risolti, e che qualcuno dell'OpCiv - non avendo presente le esigenze del processo - aveva assurdamente forzato le dimensioni della vasca, pur mantenendo il volume globale, per far rientrare il lay-out nei confini. Il processo era così indubbiamente in una situazione critica, e l'effluente teorico era andato fuori specifica. L'errore c'era, senza dubbio, ed era cosa da alte sfere. Ma l'errore non era poi così grave da non essere recuperabile con un buon avviamento ed una buona gestione. Doveva esserci qualcos'altro. Prima di passare la patata bollente, organizzai un sopralluogo alla presenza del nostro responsabile avviamento. In sito, cominciai con lui l'esame del quadro controllo (tutto a posto), le procedure di avviamento (tutto a posto), i protocolli di prelievo campioni (tutto a posto). Poi, specifiche e tavole alla mano, cominciammo i controlli delle macchine e delle parti fisse. E a un certo punto, arrivati alla vasca dei miei dubbi, ebbi l'impressione che la vasca fosse ancora più strana che in progetto. "Misuriamo". E la vasca si era allungata ancora, e ulteriormente ristretta. Era diventata 70x11,5, e molto più profonda, per rispettare il volume indicato dai dati di processo. Convocata a spron battuto una riunione con la GeneralConstruct (l'impresa generale di costruzioni che aveva eseguito le opere civili), dopo tentativi evasivi e vari aggiornamenti a caccia di documentazione, alcuni elementi di chiarezza emersero. La GeneralConstruct aveva ricevuto dal committente un'area diversa da quella di progetto, ed aveva - senza avvisare nessuno - ulteriormente allungato la vasca, rendendola opportunamente più profonda. "La cubatura era rispettata al secondo decimale", si era giustificato l'Informatico. La direzione lavori dell'Italinge, formata da provetti chimici di processo, non aveva d'altronde rilevato nulla di anomalo.*

D.1.3 Epilogo

La vasca realizzata fu dismessa, parzialmente demolita ai bordi ed interrata.

Un supplemento di area adiacente, improvvisamente disponibile anche se a prezzo di sacrifici produttivi per lo stabilimento della Internazionale Petroli, poté ospitare la nuova vasca correttamente dimensionata.

Il *piping* fu adattato per poter collegare il flusso alla nuova posizione, e fu

necessario adottare un sollevamento intermedio per compensare la più elevata perdita di carico.

L'approvvigionamento dei chemicals fu facilitato dalla sostituzione di mezzi leggeri con mezzi pesanti, che poterono transitare su un nuovo percorso realizzato in corrispondenza della vasca interrata (un'altra variante non autorizzata da parte dell'impresa aveva reso impossibile l'accesso ai mezzi pesanti).

D.1.4 Analisi

I costi della non-qualità ascrivibili a questa situazione sono stati calcolati pari a circa 122 milioni di lire del 1980 (valore attualizzato circa 370 milioni di lire), circa il 14% del costo dell'impianto. I maggiori costi in questo caso sono da valutare per differenza tra la situazione corretta e situazione di malfunzionamento, come segue:

1. costo di costruzione della vasca dismessa (opere + macchine non riutilizzabili);
2. parziale demolizione e rinterro vasca dismessa;
3. piping aggiuntivo;
4. stazione di sollevamento aggiuntiva;
5. costi energia esercizio stazione di sollevamento per 10 anni;
6. differenziale area;
7. costi organizzativi, di analisi e riprogettazione.

È poi da considerare il danno ambientale da ridotta efficienza di depurazione, non valutato.

Un'esame del caso dal punto di vista dei requisiti di Iso 9001 mostrerebbe il quadro alla pagina seguente.

D.1.5 Sintesi

Questo caso mostra come, pur in presenza di una struttura organizzata e con responsabilità chiare e definite, *le possibilità di errore siano legate ad un'eccessiva frammentazione delle competenze non associata ad una adeguata comunicazione.*

In realtà, anche se la parcellizzazione del processo progettuale rende poco visibile la situazione, vi è certamente un'insufficiente formazione specifica nei progettisti OpCiv, che si sono *limitati ad un dimensionamento puramente geometrico ed ignaro delle esigenze di processo.* La mancanza di momenti comuni di controllo

Le non conformità riscontrate nel caso di studio

<i>Situazione</i>	<i>Parafrasi della norma di riferimento</i>	<i>Riferimento</i>
La progettazione è frantumata in diverse specializzazioni che non dialogano tra di loro. Come risultato, una specializzazione non è pienamente cosciente delle esigenze che hanno determinato le scelte a monte e “stressa” scelte precedenti, diminuendo i margini di sicurezza.	Manca una chiara identificazione delle interfacce organizzative e tecniche tra le diverse specializzazioni della progettazione. Manca il piano qualità di commessa, con chiara identificazione dei momenti e dei soggetti deputati al riesame e alla verifica della progettazione.	4.4.3 (7.3.1) 4.2.3.a (5.4.2+7.1) 4.4.6 (7.3.4) 4.4.7 (7.3.5)
GeneralConstruct, l'impresa appaltatrice non ha dato riscontro a Italinge, il cliente intermedio, delle diverse condizioni dell'area ricevuta in consegna dalla Società Petrolifera, il cliente finale, e delle difformità planimetriche rispetto al progetto.	Il fornitore deve definire come le modifiche al contratto vengano gestite e comunicate agli interessati.	4.3.3 (7.2.2)
L'impresa appaltatrice ha proceduto a modificare una parte significativa del progetto senza informare il cliente.	Tutte le varianti e le modifiche devono essere identificate, documentate, esaminate ed approvate da personale autorizzato prima della loro attuazione.	4.3.3 (7.2.2) 4.4.9 (7.3.7)
Sia GeneralConstruct, che eseguiva i lavori per conto di Italinge, sia Italinge, responsabile dei lavori verso il cliente finale, non si sono resi conto delle difformità planimetriche rispetto al progetto né della esecuzione difforme rispetto al progetto.	Il fornitore deve accertarsi che l'opera sia eseguita secondo i requisiti specifici.	4.10.1 (7.1+8.1)
L'impresa appaltatrice è stata scelta, probabilmente, violando il quarto principio di Deming.	Il fornitore deve valutare e scegliere i sub-fornitori sulla base della loro capacità di soddisfare i requisiti relativi alla sub-fornitura.	4.6.2.a (7.4.1)
Il responsabile di commessa di GeneralConstruct proveniva da esperienze informatiche ed era al suo primo impegno significativo di cantiere.	Il fornitore deve mettere a disposizione personale addestrato per le attività di gestione, di esecuzione e di verifica del lavoro.	4.1.2.2 (6.1+6.2.1) 4.18 (6.2.2)

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

della progettazione ha reso inidentificabile l'errore di partenza, successivamente amplificato.

Il caso mostra inoltre come qualsiasi scelta operata lungo il processo in difformità al progetto abbia essa stessa un valore progettuale che spesso può rivelarsi determinante ai fini della qualità del risultato: *l'interesse del caso sta tra l'altro nella propagazione e nell'amplificazione dell'errore, facilitate anche dalla complessità del processo e dall'indubbia disinvoltura dell'impresa* (che ha praticato altre non conformità non analizzate in questo caso, come la modificazione dei percorsi interni all'impianto).

D.1.6 Con un sistema di qualità Iso 9000 operante

1. *La progettazione di processo avrebbe dialogato con la progettazione opere civili, e l'anomalia geometrica della vasca sarebbe stata identificata come contrastante con la performance dell'impianto, oppure (meglio):*
2. *La progettazione si sarebbe svolta in modo integrato per tutti gli aspetti tra loro coerenti; in tal caso la progettazione degli aspetti dimensionali delle opere civili, essendo parte integrante del processo, si sarebbe svolta contestualmente alle specifiche di processo.*
3. *L'impresa appaltatrice, resasi conto della difformità d'area, avrebbe avvisato il proprio committente, e la progettazione sarebbe stata modificata di conseguenza.*
4. *La società d'ingegneria avrebbe controllato lo sviluppo dei lavori e si sarebbe potuto rendere conto della difformità di realizzazione della vasca.*

E. Casi di studio: sintesi (le non conformità più frequenti)

Le non conformità più frequenti

#	9001 2000	9001 1994	DESCRIZIONE NON CONFORMITÀ	COSA ERA NECESSARIO FARE
1	4.1	4.2.1	Non risultano definiti i criteri di gestione del processo di acquisto.	Individuare il flusso della documentazione di acquisto/ordine al fornitore, definendo la sequenza, le responsabilità, le interazioni con le altre funzioni.
2	4.2.3	4.51 4.5.2 4.5.3	L'elenco generale dei documenti del SQ in vigore riportano riferimenti di edizione / revisione diversi da quelli riportati nei singoli documenti elencati.	Controllare lo stato di revisione della documentazione tramite elenchi e tenere aggiornati tali elenchi.
3	4.2.3	4.51 4.5.2 4.5.3	La procedura non individua le modalità di controllo ed identificazione della documentazione superata, al fine di prevenire l'uso involontario.	Individuare le modalità di identificazione (segregazione in apposito archivio, scritte quali "superato", "obsoleto") e le modalità di eventuale archiviazione (luogo e periodo di conservazione).
4	4.2.3	4.51 4.5.2 4.5.3	Non risultano definiti i criteri di archiviazione informatica degli elaborati progettuali.	Individuare le modalità di gestione dei files sul disco rigido o su appositi CD.
5	4.2.4	4.16	Il back-up dei dati informatici non è stato effettuato con frequenza prevista dalla procedura.	Porre maggiore cura nella effettiva esecuzione del back-up, individuare le cause al fine di prevenire il ripetersi.

segue

segue **Le non conformità più frequenti**

#	9001 2000	9001 1994	DESCRIZIONE NON CONFORMITÀ	COSA ERA NECESSARIO FARE
6	4.2.4	4.16	Non risultano definiti i luoghi e i tempi di archiviazione, le autorizzazioni all'accesso, il periodo di conservazione dei documenti di registrazione della qualità.	Predisporre una procedura che stabilisca le modalità di identificazione, archiviazione, protezione, reperibilità, nonché definisca la durata della conservazione e le modalità di eliminazione delle registrazioni.
7	5.6.1	4.1.3	Anche se effettuato, non risulta disponibile la registrazione del riesame, da parte della direzione.	Formalizzare il riesame e curarne la conservazione e la reperibilità.
8	6.2.2	4.18	Non risulta emesso il piano di addestramento per l'anno in corso.	Formalizzare la pianificazione e curarne la conservazione e la reperibilità.
9	6.2.2	4.18	L'attività di addestramento sulla qualità risulta eccessivamente ridotta per alcune funzioni, e quindi non efficace. (Nota: nel caso specifico il responsabile qualità aveva seguito un corso di due ore complessive!).	Pianificare l'attività di formazione per tutte le funzioni con un grado di approfondimento adeguato.
10	7.2.2	4.3.2 4.3.3 4.3.4	Non risultano definite le modalità di registrazione della conformità tra offerta e contratto acquisito.	Individuare le modalità di registrazione (per esempio: modulo, timbro, ecc.) e le relative responsabilità.
11	7.2.3	4.3.2	Non è stata data comunicazione al committente della approvazione della richiesta di modifica della progettazione.	Attivare modalità efficaci per comunicare con il Committente in merito a: quesiti, gestione degli incarichi e relativi emendamenti.
12	7.3.1	4.4.2 4.4.3	Nel piano di sviluppo della progettazione non risultano individuate le responsabilità e le autorità delle funzioni coinvolte nella commessa.	Individuare un organigramma di commessa definendo le linee di comunicazione, di gerarchia, le responsabilità e le mansioni.
13	7.3.1	4.4.2 4.4.3	La pianificazione relativa alla commessa non definisce tutte le fasi e le interfacce coinvolte nella progettazione.	Individuare, con grado di dettaglio adeguato, tutte le fasi del progetto (preliminare, definitivo, esecutivo, architettonico, strutturale, impianti, riesami verifiche, validazioni, ecc.) e conseguentemente le interfacce sia interne che esterne allo studio.

segue

segue **Le non conformità più frequenti**

#	9001 2000	9001 1994	DESCRIZIONE NON CONFORMITÀ	COSA ERA NECESSARIO FARE
14	7.3.2	4.4.4	Non risultano definiti e registrati gli elementi in ingresso alla progettazione.	Definire e reperire gli elementi in ingresso alla progettazione, quali: • i requisiti funzionali e prestazionali; • i requisiti cogenti applicabili; • le informazioni derivanti da precedenti progettazioni similari, ove applicabili; • altri requisiti essenziali per la progettazione e lo sviluppo.
15	7.3.2	4.4.4	Tra gli elementi in ingresso della progettazione non risultano definiti i requisiti cogenti.	Individuare e reperire tutte le leggi, le norme tecniche, i regolamenti, gli standard applicabili e cogenti, che stanno alla base dello sviluppo della progettazione.
16	7.3.2	4.4.4	Il piano della qualità relativo alla commessa non individua lo stato di revisione della documentazione ricevuta dal cliente né lo stato di revisione del progetto definitivo che sta alla base.	Definire e reperire gli elementi in ingresso alla progettazione
17	7.3.4	4.4.6	La pianificazione delle commesse non individua le fasi di riesame della progettazione.	Nello sviluppo della progettazione prevedere i momenti in cui necessita un riesame multidisciplinare.
18	7.3.4	4.4.6	Il riesame della progettazione relativo alla commessa è stato registrato in modo difforme da quanto previsto dalla procedura.	Attenersi alle modalità descritte nella procedura circa: • la fase in cui deve essere effettuato; • i documenti di registrazione; • le interfacce coinvolte...
19	7.3.5	4.4.7	La procedura e/o l'istruzione operativa non dettaglia adeguatamente le attività di riesame e verifica dei computi metrici estimativi ed elenco prezzi unitari.	Individuare nel dettaglio le modalità di verifica da adottare; ad esempio: • il computo è stato effettuato sulla versione aggiornata degli elaborati di progetto? • sono state considerate tutte le parti d'opera costituenti l'opera o il prodotto da realizzare; • all'interno delle singole parti, sono state considerate tutte le voci di elenco? • è stata definita la modulistica di registrazione facente riferimento a questo tipo di criteri? • sono state definite le responsabilità su questi tipi di controllo?

segue

segue **Le non conformità più frequenti**

#	9001 2000	9001 1994	DESCRIZIONE NON CONFORMITÀ	COSA ERA NECESSARIO FARE
20	7.3.5	4.4.7	Manca l'evidenza della registrazione dei controlli e delle verifiche effettuati sugli elaborati progettuali prodotti da collaboratori esterni.	Individuare le modalità di registrazione delle verifiche e dei controlli.
21	7.3.6	4.4.8	Sul piano della progettazione della commessa non risulta pianificata l'attività di validazione.	Nello sviluppo della progettazione prevedere la validazione e i criteri da adottare.
22	7.3.7 7.5.3	4.4.9 4.8	Il modulo utilizzato per la registrazione delle modifiche della progettazione non consente l'identificazione della commessa di riferimento.	Stabilire un sistema di codifica dei documenti che garantisca l'identificazione e la rintracciabilità correlandoli con la commessa di riferimento.
23	7.3.7	4.4.9	Le modifiche del progetto non risultano riesaminate e verificate come previsto nella procedura.	Effettuare il riesame la verifica ed eventualmente la validazione delle modifiche della progettazione. Valutare gli effetti che tali modifiche hanno sugli elaborati già consegnati o sulle parti di opera già realizzate.
24	7.3.7	4.4.9	Gli elaborati grafici presenti in cantiere e inerenti le varianti progettuali non risultano approvati dal responsabile di progetto.	Approvare prima dell'emissione tutti gli elaborati grafici inerenti le varianti progettuali.
25	7.4.1	4.6.2	La qualifica dei fornitori non risulta tenuta sotto controllo. (Nota: nel caso specifico, alcuni fornitori non risultavano inseriti nell'elenco fornitori qualificati, mancava un criterio oggettivo di giudizio, il monitoraggio dei fornitori non avveniva con la frequenza prevista in procedura).	Individuare i criteri per la valutazione di selezione e rivalutazione dei fornitori. Tenere sotto controllo tutte le registrazioni dei risultati delle valutazioni e di tutte le relative azioni e attività derivanti.
26	7.4.1	4.6.2	Non risulta disponibile la documentazione di registrazione relativa alle visite ispettive presso i fornitori così come previsto dalla procedura. (Nota: nel caso specifico, si trattava di mancate verifiche ispettive presso uno studio di progettazione esterno cui era stata affidata la progettazione impiantistica, allo scopo di verificare lo stato di avanzamento)	Tenere sotto controllo le registrazioni inerenti la valutazione e il monitoraggio dei fornitori.

segue

segue **Le non conformità più frequenti**

#	9001 2000	9001 1994	DESCRIZIONE NON CONFORMITÀ	COSA ERA NECESSARIO FARE
27	7.4.1	4.6.2	Il questionario informativo utilizzato per la valutazione e la selezione dei fornitori di servizi non risulta efficace. (Nota: nel caso specifico, il questionario poneva domande non pertinenti con l'oggetto della fornitura).	L'eventuale questionario, utilizzato per acquisire informazioni sui fornitori, deve essere personalizzato al tipo di fornitura (collaborazioni professionali, servizi topografici o di altro tipo in genere, acquisto di prodotti, ecc.) al fine di acquisire notizie utili o necessarie per valutare e selezionare i fornitori.
28	7.4.1	4.6.2	Manca l'evidenza delle registrazioni dei risultati della valutazione di alcuni fornitori di servizi di ingegneria, a cui sono stati affidati degli incarichi.	Dare evidenza che il fornitore abbia la capacità di fornire servizi di ingegneria conformi ai requisiti richiesti.
29	7.4.1	4.6.2	Non risultano definiti i criteri di scelta e valutazione dei collaboratori esterni allo studio.	Individuare i criteri per la valutazione selezione e rivalutazione dei fornitori in relazione alle competenze specialistiche richieste dall'attività dello studio
30	7.4.2	4.6.3	Gli incarichi di collaborazione affidati a professionisti esterni non individuano in modo dettagliato i requisiti da soddisfare (tempi di espletamento dell'incarico, modalità di presentazione degli elaborati, interfacciamento, qualifiche professionali specialistiche, requisiti per la qualità da soddisfare, ecc).	Redigere gli incarichi ai collaboratori esterni in modo dettagliato includendo anche tra l'altro: • i requisiti per l'approvazione del progetto, delle procedure, dei processi, delle apparecchiature; • i requisiti per la qualificazione del personale; • i requisiti del sistema di gestione per la qualità.
31	7.5.1	4.9	Non risultano individuate le modalità di gestione delle attività di direzione dei lavori presso il cantiere, così come richiesto dal committente.	Pianificare le attività di prova e controllo in relazione al programma lavori e al loro effettivo andamento. Definire un eventuale documentazione di registrazione relativa ai sopralluoghi, alle constatazioni in contraddittorio, alle riunioni di cantiere, ecc. Individuare gli idonei strumenti e le apparecchiature di prova e misura. Stabilire le modalità di comunicazione con il committente (interfacce, tempistica, documenti, ecc.).

segue

segue **Le non conformità più frequenti**

#	9001 2000	9001 1994	DESCRIZIONE NON CONFORMITÀ	COSA ERA NECESSARIO FARE
32	7.5.1	4.9	La registrazione degli interventi di consulenza presso i clienti non riporta dettagliatamente tutte le informazioni individuate nella procedura (Nota: nel caso specifico, la procedura prevedeva una apposita modulistica di registrazione circa lo stato di avanzamento della consulenza, i documenti consegnati, gli impegni per i successivi incontri, ecc.).	Applicare quanto previsto nell'apposita procedura predisposta.
33	7.5.3	4.8	Il piano della qualità della progettazione non riporta quanto richiesto dal Committente circa le modalità di codifica e identificazione degli elaborati progettuali.	Individuare e descrivere i requisiti imposti dal Committente circa il sistema di codifica degli elaborati progettuali.
34	7.6	4.11.1 4.11.2	Non risultano definite le modalità di controllo degli strumenti ottici tacheometro e autolivello.	Definire le modalità operative per effettuare: • la taratura o la verifica ad intervalli specificati, o prima dell'utilizzo; • la regolazione quando necessario; • l'identificazione dello stato di taratura; • la protezione contro regolazioni che potrebbero invalidare i risultati delle misurazioni; • la protezione da danneggiamenti e deterioramenti durante la movimentazione, manutenzione e l'immagazzinamento.
35	7.6	4.11.1 4.11.2	La strumentazione non risulta verificata secondo quanto previsto in procedura (Nota: nel caso specifico, un Multimetro, utilizzato per le misurazioni delle grandezze elettriche, non risultava verificato secondo gli intervalli stabiliti).	Tarare e verificare, agli intervalli specificati, lo strumento a fronte di campioni riferibili a campioni internazionali o nazionali.
36	8.2.2	4.17	Non risulta predisposto il piano annuale delle verifiche ispettive interne, diversamente da quanto stabilito in procedura.	Pianificare le verifiche ispettive tenendo conto dello stato e dell'importanza dei processi e delle aree oggetto di verifica, oltre che dei risultati di precedenti verifiche ispettive. Stabilire i criteri, l'estensione, la frequenza e le modalità delle verifiche ispettive

segue

segue **Le non conformità più frequenti**

#	9001 2000	9001 1994	DESCRIZIONE NON CONFORMITÀ	COSA ERA NECESSARIO FARE
37	8.2.4	4.10.2 4.10.3 4.10.4 4.10.5	Nel verbale di prova e collaudo relativo ai controlli effettuati in cantiere non risultano individuati lo strumento di prova utilizzato, lo stato di taratura e le tolleranze ammesse.	Dare evidenza della conformità ai criteri di accettazione.
38	8.4	4.20.1 4.20.1	Non risultano definite le modalità di monitoraggio e misurazione della soddisfazione del cliente.	Individuare, raccogliere ed analizzare le informazioni provenienti dal Cliente al fine di misurarne la soddisfazione. Tali analisi hanno come obiettivo tra l'altro di dimostrare l'adeguatezza e l'efficacia del sistema di gestione per la qualità.
39	8.5.2	4.14.1 4.14.2	L'elenco delle azioni correttive attuate, previsto dalla procedura, non risulta aggiornato.	Tenere aggiornato l'elenco individuando lo stato di attuazione.
40	8.5.2	4.14.1 4.14.2	Non risultano disponibili le registrazioni dei risultati delle azioni correttive attuate.	Tenere sotto controllo i risultati e valutare l'efficacia delle azioni correttive attuate.
41	8.5.2	8.5.3 4.14.1 4.14.2	La procedura non definisce le modalità di riesame delle azioni correttive / preventive attuate.	Inserire in procedura il riesame delle azioni correttive e tenerne conto come elemento in ingresso per il riesame da parte della direzione.
42	8.5.3	4.14.1 4.14.2	Non risulta adeguatamente formalizzata l'analisi delle cause delle non conformità ripetitive. (Nota: Nel caso specifico, lo studio veniva più volte escluso dalle gare di progettazione a causa di sistematiche mancanze nella documentazione di offerta).	Inserire nella relativa procedura la necessità di: • individuare le cause delle non conformità; • valutare l'esigenza di adottare azioni per evitare il ripetersi delle non conformità.

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

F. Definizioni

ACCREDITAMENTO:

Riconoscimento formale dell'idoneità di un ente di Certificazione di prodotti, sistemi qualità e personale a svolgere la sua attività.

Per idoneità si intende capacità, oggettività, competenza e integrità nello svolgimento delle proprie attività.

In Italia l'accREDITamento dei sistemi di certificazione è affidato al SINCERT.

ADDESTRAMENTO:

Insieme di attività volte a fornire al personale gli strumenti e le conoscenze del lavoro che possono essere applicati a situazioni specifiche ed a permettere il riscontro, a fronte di prescrizione o prove stabilite, della loro proficua acquisizione.

AFFIDABILITÀ: (in inglese: "Reliability"; pron. "rilaiaability")

Attitudine di un'entità ad adempiere alla funzione richiesta nelle condizioni fissate e per un periodo di tempo stabilito. Il termine "affidabilità" viene usato anche per designare quella specifica caratteristica di affidabilità che indica la probabilità di successo oppure la percentuale dei successi.

Tale termine viene usato anche per indicare la probabilità che un'entità possa eseguire una funzione richiesta in condizioni stabilite per un dato intervallo di tempo (probabilità di guasto).

APPROVVIGIONAMENTO:

Attività consistente nel rifornire una organizzazione dei materiali, delle attrezzature, delle informazioni, delle competenze, ed in generale di qualsiasi risorsa, necessaria o utile, alla produzione di beni o servizi.

ASSICURAZIONE QUALITÀ:

Parte della “gestione per la qualità” mirata a dare fiducia che i requisiti per la qualità saranno soddisfatti (UNI EN ISO 9000:2000).

L’assicurazione della qualità può avere finalità interne, quando nell’ambito dell’organizzazione serve a dare confidenza alla direzione; esterna, quando in un contesto contrattuale o in altre situazioni fornisce confidenze ai clienti o ad altri.

ATTESTAZIONE DI CONFORMITÀ:

Atto mediante il quale un laboratorio di prova, terza parte indipendente, testimonia che un determinato campione sottoposto a prova è conforme ad una specifica norma o ad altro documento normativo (UNI CEI EN 45020).

AUDIT:

vedi “Verifica ispettiva”

AVAILABILITY:

vedi “Disponibilità”

AZIONE CORRETTIVA:

Azione per eliminare la causa di una non conformità rilevata, o di altre situazioni indesiderabili rilevate (UNI EN ISO 9000:2000).

L’azione correttiva differisce da un’azione preventiva: la prima si adotta per scongiurare la ripetizione (di una non conformità), la seconda si adotta per prevenirne il verificarsi. Da evidenziare anche come azione correttiva e correzione abbiano significati diversi.

AZIONE PREVENTIVA:

Azione per eliminare la causa di una non conformità potenziale o di altre situazioni potenziali indesiderabili (UNI EN ISO 9000:2000). Una non conformità potenziale può dipendere da più cause.

BENCHMARKING: (intraducibile - pron. “bèntsc-màrkin”)

Processo di analisi delle prestazioni della propria azienda e dei processi aziendali che le realizzano, e di confronto con le prestazioni e le prassi di altre aziende ritenute eccellenti, appartenenti sia al medesimo settore (best in class) che ad altri.

L'attività di benchmarking è volta quindi alla ricerca e all'applicazione delle migliori procedure (best practice – pron. "best prectis") presenti in altre organizzazioni, con l'obiettivo di raggiungere prestazioni superiori e di conseguenza risultati migliori.

BUSINES PROCESS MANAGEMNET (BPM):

vedi "Gestione per processi"

CERTIFICAZIONE:

La procedura e l'attività svolta da un organismo debitamente autorizzato (organismo di certificazione) atta a fornire adeguata confidenza sulla conformità di un determinato prodotto, sistema qualità o personale, ai requisiti prefissati.

CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ:

Atto mediante il quale una terza parte indipendente dichiara che, con ragionevole attendibilità un determinato prodotto, processo o servizio è conforme ad una specifica norma o ad un altro documento normativo (UNI CEI EN 45020).

CHECK-LIST:

vedi "Lista di riscontro"

CLIENTE:

Qualsiasi soggetto che risulti coinvolto dai processi e dai prodotti aziendali, in quanto destinatario di questi ultimi.

La norma UNI EN ISO 9000:2000 definisce cliente "organizzazione o persona che riceve un prodotto". Cliente può essere per esempio il consumatore, l'utilizzatore finale, il dettagliante, il beneficiario e l'acquirente o, qualora ci si trovi in un contesto contrattuale, il committente. Il cliente può, inoltre, essere interno o esterno all'organizzazione.

CLIENTE ESTERNO

È il cliente finale, ovvero la persona che compera il prodotto o il servizio finale dell'azienda.

CLIENTE INTERNO

All'interno di un'azienda, il cliente interno è il soggetto o l'ente che sta a valle e che riceve il servizio, l'informazione o il semilavorato di chi sta a monte (suo fornitore).

CONCESSIONE (DOPO LA PRODUZIONE):

Autorizzazione ad utilizzare o rilasciare un prodotto / servizio anche se non conforme ai requisiti specificati (UNI EN ISO 9000:2000).

Nota: una concessione è, di regola, limitata alla consegna di un prodotto con caratteristiche non conformi, entro limiti specificati e per un tempo o un numero concordato di prodotti / servizi.

CONFORMITÀ:

Soddisfacimento di un requisito. (UNI EN ISO 9000:2000).

CONTRACT REVIEW:

vedi "Riesame del contratto".

CONTROLLO:

Processo, basato sulla logica del PDCA (Plan, Do, Ceck, Act), con il quale si punta a prevenire ogni tipo di problema che potrebbe verificarsi e a garantire il conseguimento degli obiettivi prefissati.

Tale scopo viene raggiunto attraverso la pianificazione delle attività (Plan), l'esecuzione delle stesse (Do), la verifica dei risultati conseguiti a fronte degli obiettivi prefissati (Check) e l'adozione di contromisure qualora tra essi sia stato rilevato uno scostamento (Act).

CONTROLLO DELLA QUALITÀ:

Parte della gestione per la qualità mirata a soddisfare i requisiti per la qualità (UNI EN ISO 9000:2000).

CORREZIONE:

Azione per eliminare una non conformità rilevata (UNI EN ISO 9000:2000).

Nota: una correzione può essere effettuata anche nell'ambito di un'azione correttiva; una correzione può comportare, per esempio, una rilavorazione o una riclassificazione.

CUSTOMER SATISFACTION:

vedi "Soddisfazione del cliente".

CUSTOMER SATISFACTION INDEX:

vedi "Grado di soddisfazione del cliente".

DEROGA (PRIMA DELLA PRODUZIONE):

Autorizzazione, concessa prima della produzione, a scostarsi dai requisiti di un prodotto/servizio specificati in origine (UNI EN ISO 9000:2000).

Nota: una deroga (prima della produzione) è, di regola, rilasciata per un numero limitato di prodotti/servizi, per un tempo limitato e per una specifica utilizzazione.

DESIGN REVIEW:

vedi "Riesame della progettazione".

DISPONIBILITÀ: vedi "Availability"

La capacità di un'entità di svolgere le funzioni richieste in un dato istante o durante un dato intervallo di tempo, assumendo che siano state fornite le risorse esterne necessarie.

La disponibilità dipende dagli aspetti combinati di affidabilità, manutenibilità e logistica della manutenzione di un entità.

Tale termine è anche usato per indicare la disponibilità istantanea $A(t)$ (UNI 9910).

ESIGENZE DEL CLIENTE:

Insieme delle aspettative che un cliente ha nei confronti di un prodotto o servizio e che sono influenzate dalle precedenti esperienze, da bisogni personali e dalla comunicazione. Tali esigenze possono essere implicite (la cui soddisfazione è ciò data per scontata), espresse (cioè richieste esplicitamente) o latenti (ovvero inconse).

EVIDENZA OGGETTIVA:

Qualsiasi informazione, documentazione o testimonianza relativa alla qualità di una parte di un impianto, di un servizio o di un'attività, basata su osservazioni, misure o prove che possono essere verificate o dimostrate.

La UNI EN ISO 9000:2000 definisce il termine con "dati che supportano l'esistenza o la veridicità di qualcosa".

FEEDBACK:

(vedi "sistema a retroazione").

GESTIONE DEL PROCESSO:

Attività coordinate per guidare e tenere sotto controllo un insieme di attività correlate o interagenti che trasformano elementi in entrata in elementi in uscita.

GESTIONE PER PROCESSI: (in inglese: "business process management" (BPM); pron "bisness prosess mènèdgment")

Sistema di conduzione aziendale che vede l'azienda organizzata non più per funzioni, ma per processi. Tale approccio si giustifica con la necessità di unificare diverse attività in funzione di un obiettivo comune: la soddisfazione del cliente finale dell'azienda, in quanto solo ciò che è visibile e percepito da questi apporta valore aggiunto. La gestione per processi pone l'accento sull'efficacia, sull'efficienza del processo e sulla sua flessibilità (intesa come adattamento rapido e a basso costo ai mutamenti ambientali). Essa comporta, inoltre, un cambiamento organizzativo: la tradizionale struttura gerarchico – funzionale, basata sulla mansione, lascia spazio ad un'organizzazione per risultati, dove l'aggregazione per competenze e attività prevale sull'appartenenza funzionale. Emerge quindi la necessità di una nuova figura organizzativa: il responsabile di processo (o "process owner"), cioè colui che opera trasversalmente rispetto alle funzioni tradizionali e presiede alle attività di miglioramento delle prestazioni del processo.

IDENTIFICABILITÀ DEL PRODOTTO:

Stato di un prodotto secondo cui è possibile, in qualsiasi momento, la sua individuazione e precisa distinzione da altri prodotti della medesima natura.

INTERFACCIA ORGANIZZATIVA:

Confine della responsabilità e delle competenze attraverso cui passano le linee di comunicazione tra due unità organizzative che prestano la propria opera nello svolgimento di attività rivolte allo stesso fine.

ISTRUZIONE:

Descrizione dettagliata ed operativa di come deve essere svolta un'attività.

LEADERSHIP:

Il processo con il quale si influisce sulle attività individuali o di gruppo orientandole verso la definizione di obiettivi e verso il loro conseguimento.

LISTA DI RISCONTRO: (*"check list" pron. "cek list"*)

Modulo sul quale sono elencate una serie di voci (domande o affermazioni) con accanto delle caselle che indicano le possibili risposte o valutazioni tra cui il compilatore deve scegliere (ad esempio: SI, NO, Non Applicabile).

Sono uno strumento utilizzato:

- per aiutare a programmare le proprie attività;
- come traccia per l'autocontrollo o l'esecuzione di verifiche ispettive;
- come traccia per registrare l'attività svolta e le relative evidenze oggettive.

MAINTAINABILITY:

vedi "Manutenibilità"

MAINTENANCE:

vedi "Manutenzione"

MANUALE DELLA QUALITÀ:

Documento che descrive il sistema di gestione per la qualità di un'organizzazione (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

1) I manuali della qualità possono differenziarsi, per grado di dettaglio, formato, ecc. in modo da adattarsi alla dimensione ed alla complessità della singola organizzazione.

MANUTENIBILITÀ: (*"maintainability"; pron. "meintenance"*)

L'attitudine di un'entità in assegnate condizioni d'utilizzazione a essere mantenuta o riportata in uno stato nel quale essa può svolgere la funzione richiesta, quando la manutenzione è eseguita nelle condizioni date, con procedure e mezzi prescritti. Tale termine viene usato anche per indicare la probabilità che una azione di manutenzione attiva, per una entità data, utilizzata in condizioni assegnate, possa essere eseguita durante un intervallo di tempo dato, quando la manutenzione è assicurata nelle condizioni date e mediante l'uso di procedure e mezzi prescritti. (UNI 9910)

MANUTENZIONE: (*"maintenance"; pron. "méintenance"*)

La combinazione di tutte le attività tecniche e delle corrispondenti attività amministrative, incluse quelle di supervisione, intraprese al fine di mantenere o di ripristinare la capacità dell'elemento di svolgere la funzione richiesta.

NON CONFORMITÀ:

Mancato soddisfacimento di un requisito (UNI EN ISO 9000:2000).

OBIETTIVO:

Traguardo che un'organizzazione si propone di raggiungere, attraverso lo svolgimento di una attività, verso il quale si orientano gli sforzi.

ORGANIZZAZIONE:

Organismo costituito da altri organismi o persone, che ha un proprio statuto e una sua amministrazione (UNI CEI EN 45020).

Insieme di persone e di mezzi, con definite responsabilità, autorità e interrelazioni (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

- 1) l'insieme di responsabilità, autorità ed interrelazioni è generalmente ordinato;
- 2) l'organizzazione può essere pubblica o privata;
- 3) la presente definizione è valida ai fini delle norme sui sistemi di gestione per la qualità. Il termine "organizzazione" ha una definizione diversa nella Guida ISO/IEC 2

OUTSOURCING:

vedi "Approvvigionamento".

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 necessarie per conseguirli (UNI EN ISO 9000:2000).

Nota: la predisposizione di piani della qualità può far parte della pianificazione della qualità.

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 (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

- 1) Le procedure di cui sopra comprendono, di regola, quelle attinenti ai processi di gestione per la qualità ed ai processi di realizzazione del prodotto.

- 2 Un piano della qualità fa spesso riferimento a parti del manuale della qualità.
- 3) Un piano della qualità può anche costituire uno dei risultati della pianificazione della qualità.

PROCEDURA:

Modo specificato per svolgere un'attività o un processo (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

- 1) Le procedure possono essere documentate, oppure no.
- 2) Quando una procedura è documentata, si adotta spesso l'espressione "procedura scritta" o "procedura documentata". Il documento che contiene una procedura può essere chiamato "documento di procedura".

PROCESS MANAGEMENT:

vedi "Gestione del processo"

QUALIFICAZIONE:

Processo attraverso il quale si dimostra che un'entità è in grado di soddisfare i requisiti specificati.

Fornitore:

Attività di verifica della capacità di un fornitore di predisporre un determinato tipo di prodotto, con definite caratteristiche, con specificate prestazioni, in modo affidabile e secondo i bisogni del cliente.

Personale:

Attività di verifica, svolta mediante prove a fronte di prescrizioni stabilite, del possesso da parte del personale di caratteristiche o abilità (siano esse raggiunte con l'addestramento e/o con l'esperienza) tali da consentirgli lo svolgimento delle funzioni ad esso richieste.

Processo:

Attività che consiste nel sottoporre a prova di esecuzione un processo specificato in modo da controllarne le condizioni di svolgimento, il tipo di apparecchiature, i parametri impiegati e il personale coinvolto.

Progetto:

Azione o insieme di azioni che consentono di affermare che un progetto risponde ai dati di ingresso e/o alle prassi ed esigenze consolidate.

Prodotto:

Verifica che il prodotto esaminato soddisfi tutti i requisiti applicabili

QUALITÀ:

Grado in cui un insieme di caratteristiche intrinseche soddisfa i requisiti (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

- 1) Il termine “qualità” può essere utilizzato con aggettivi quali scarsa, buona o eccellente.
- 2 L’aggettivo “intrinseco”, come contrario di “assegnato” significa presente in qualcosa, specialmente come caratteristica permanente.

RECLAMO:

Lamentela proveniente dal cliente quando il prodotto/servizio acquistato non risponde (per scadente progettazione del prodotto, bassa qualità di produzione, pubblicità fuorviante, assistenza post-vendita inadeguata, ecc.) alle sue aspettative.

L’entità dei reclami viene spesso utilizzata quale indicatore (approssimativo) della soddisfazione del cliente, anche se bisogna tener presente che esiste un relazione diretta tra il prezzo del prodotto e la percentuale della lamentele, per cui spesso il valore del prodotto è tale da scoraggiare qualsiasi forma di protesta.

RELIABILITY:

vedi “Affidabilità”

REQUISITO:

Esigenza o aspettativa che può essere espressa, generalmente implicita o cogente (UNI EN ISO 9000:2000).

RIESAME:

Attività effettuata per riscontrare l’idoneità, l’adeguatezza e l’efficacia di qualcosa a conseguire gli obiettivi stabiliti (UNI EN ISO 9000:2000).

Nota: il riesame può anche attenersi alla determinazione dell’efficienza.

RIESAME DEL CONTRATTO: (*“contract review”; pron. “contract rìviu”*)

(Tale termine non compare nella nuova versione della norma; dove è ricompreso nel requisito 7.2 “Processi relativi al cliente”)

Attività volta a verificare che:

- l’offerta proposta al committente e/o il disciplinare d’incarico individui i requisiti da soddisfare;
- che non ci siano divergenze tra quanto previsto nell’offerta e quanto formalizzato sul disciplinare d’incarico;
- che l’organizzazione abbia la capacità (esperienza, competenza, risorse, ecc.) per soddisfare i requisiti specificati.

RIESAME DELLA PROGETTAZIONE:

(*“design review”; pron. “disain rìviu”*)

Riesame formale, sistematico, documentato e critico del progetto svolto da gruppi interfunzionali per verificare la rispondenza del progetto stesso ad obiettivi predefiniti.

Il suo scopo è quello di valutare il progetto per assicurarsi che siano stati raggiunti gli obiettivi programmati per quanto riguarda l’affidabilità, la durabilità, la qualità, la sicurezza, il volume, la manutenibilità e i costi.

Ha inoltre lo scopo di individuare i problemi e le inadeguatezze del progetto in modo da avviare le eventuali azioni correttive necessarie ad eliminarli.

RINTRACCIABILITÀ:

Capacità di risalire alla storia, all’utilizzazione o all’ubicazione di ciò che si sta considerando (UNI EN ISO 9000:2000).

Nota: parlando di un prodotto la rintracciabilità può riferirsi:

- all’origine di materiali e componenti;
- alla storia della sua realizzazione;
- alla distribuzione e all’ubicazione del prodotto dopo la consegna.

SISTEMA A RETROAZIONE: (*“Feedback”; pron. “fiidbek”*)

Sistema continuo di monitoraggio e ritorno delle informazioni che, esteso a tutte le attività dell’azienda, ha lo scopo di indirizzare chi ne ha la responsabilità ad intraprendere eventuali azioni di miglioramento.

SODDISFAZIONE DEL CLIENTE:

(“Customer satisfaction”; pron. “càstomer satisfec-scion”)

Soddisfazione del cliente derivante dall'utilizzo di un bene o dalla fruizione di un servizio. Essa scaturisce dal confronto tra il livello di qualità atteso dal cliente ed il livello di qualità da questi percepito.

Il raggiungimento di un alto livello di soddisfazione può consentire all'azienda di applicare un premium-price (ossia una maggiorazione del prezzo) sul prodotto; inoltre, un cliente altamente soddisfatto è portato a diffondere valutazioni positive (passa – parola positivo) e ad acquistare altri prodotti della medesima azienda (acquisti da cross – selling).

Nell'ambito della Qualità Totale, la soddisfazione del cliente è diventato l'obiettivo prioritario da perseguire.

SODDISFAZIONE DEL CLIENTE (GRADO DI):

(“Customer satisfaction index”; pron. “càstomer satisfec-scion index”)

Indice che fornisce una misura quantitativa del grado di soddisfazione del cliente, generalmente ottenuto dall'elaborazione dei dati rilevati tramite i sondaggi d'opinione.

STRUTTURA ORGANIZZATIVA:

Articolazione di responsabilità, autorità e interrelazioni tra persone. (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

- 1) Tale articolazione è generalmente ordinata.
- 2) Il manuale della qualità o il piano della qualità di un progetto spesso riporta la struttura organizzativa.
- 3) La struttura organizzativa può presentare anche le pertinenti interfacce con organizzazioni esterne.

Definire la struttura organizzativa di un'azienda significa stabilire tra quali organi è suddiviso il lavoro, quali sono le funzioni di tali organi e quali sono le relazioni che li legano vicendevolmente.

La struttura organizzativa viene di solito definita formalmente attraverso l'organigramma.

TARATURA:

Controllo e/o regolazione di un'apparecchiatura di misura e prova a fronte di un'apparecchiatura campione di adeguata precisione superiore o di parame-

tri di riferimento prefissati, al fine di assicurare la richiesta precisione delle caratteristiche misurate.

VALORE AGGIUNTO:

Il maggior valore, dovuto alle lavorazioni incorporate, dell'output di un processo rispetto alla somma dei valori degli input che lo compongono.

VALIDAZIONE

Conferma, sostenuta da evidenze oggettive, che i requisiti relativi ad una specifica utilizzazione o applicazione prevista sono stati soddisfatti (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

- 1) Il termine "validato" è utilizzato per indicare lo stato corrispondente.
- 2) Le "condizioni di utilizzazione" per la validazione possono essere reali o simulate.

VERIFICA:

Conferma, sostenuta da evidenze oggettive, del soddisfacimento di requisiti specificati (UNI EN ISO 9000:2000).

Note:

- 1) Il termine "verificato" è utilizzato per indicare lo stato corrispondente.
- 2) La conferma può comprendere attività quali:
 - esecuzione di calcoli alternativi;
 - confronto di una nuova specifica di progettazione con una specifica simile già applicata;
 - esecuzione di prove e di dimostrazioni;
 - riesame dei documenti prima della loro diffusione.

VERIFICA ISPETTIVA: ("Audit", suona "odit")

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 (UNI EN ISO 9000:2000).

VERIFICA ISPETTIVA (EVIDENZA DELLA):

Registrazioni, dichiarazioni di fatti o altre informazioni che sono pertinenti ai criteri della verifica ispettiva e verificabili (UNI EN ISO 9000:2000).

Nota: l'evidenza di una verifica ispettiva può essere qualitativa o quantitativa.

VERIFICA ISPETTIVA (CRITERI DELLA):

Insieme di politiche, procedure, o requisiti utilizzati come riferimento (UNI EN ISO 9000:2000).

Tabella di ripartizione termini/aree

AREA	TERMINE
Cliente	• Cliente • Esigenze del cliente • Reclamo • Soddisfazione del cliente / Customer satisfaction • Soddisfazione del cliente (grado di) / Customer satisfaction index
Conformità	• Attestazione di conformità • Azione correttiva • Azione preventiva • Certificazione • Certificazione di conformità • Conformità • Correzione • Non conformità
Documentazione	• Istruzione • Lista di riscontro / Check-list • Manuale della qualità • Piano della qualità • Procedura • Verifica ispettiva (evidenza della)
Qualità	• Accredитamento • Assicurazione qualità • Qualità • Requisito

segue

segue **Tabella di ripartizione termini/aree**

AREA	TERMINE
Esame / verifica	• Controllo • Controllo della qualità • Evidenza oggettiva • Qualificazione • Riesame • Riesame del contratto / Contract review • Riesame della progettazione / Design review • Validazione • Verifica • Verifica ispettiva / Audit • Verifica ispettiva (evidenza della) • Verifica ispettiva (criteri della)
Gestione	• Addestramento • Approvvigionamento / Outsourcing • Gestione per processi / Business process management (Bpm) • Leadership • Obiettivo • Organizzazione • Pianificazione della qualità • Sistema a retroazione / Feedback • Struttura organizzativa
Processo / prodotto	• Affidabilità / Reliability • Disponibilità / Availability • Benchmarking • Gestione del processo / Process management • Concessione (dopo la produzione) • Deroga (prima della produzione) • Identificabilità del prodotto • Interfaccia organizzativa • Manutenibilità / Maintainability • Manutenzione / Maintenance • Procedura • Rintracciabilità • Taratura • Valore aggiunto

Fonte: Centro Studi CNI, 2002

G. Norme di riferimento per settori

G.1 Quadro riassuntivo

Famiglia ISO 9000

Norme certificabili

ISO 9001:2000 – Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti

Definizioni e linee guida

ISO 9000:2000 – Sistemi di gestione per la qualità – Concetti e terminologia

ISO 9004:2000 – Sistemi di gestione per la qualità – Guida per il miglioramento delle prestazioni

Altra terminologia - Guide applicative specifiche

ISO 9000-1 Fondamenti e terminologia - superata da 9000:2000 ma citata in bibliografia)

ISO 9000-2 Guida generale per l'implementazione

ISO 9000-3 Guida Applicativa per lo sviluppo, la fornitura e la manutenzione del software

ISO 9000-4 Guida Applicativa per la gestione dell'affidabilità

Norme su verifiche ispettive

ISO 10011-1 Verifiche Ispettive

ISO 10011-2 Qualificazione degli ispettori di sistemi qualità

ISO 10011-3 Gestione dei programmi di verifica ispettive

Linee guida per documenti sistema qualità

ISO 10013 Linee guida per stesura Manuali Qualità

ISO 9004-5 Linee guida per i piani qualità

Norme su verifiche ispettive

ISO 9004:2000 Miglioramento prestazioni

ISO 9004-1 Assicurazione qualità interna

ISO 9004-2 Guida Applicativa per le attività di servizio (*)

ISO 9004-3 Guida Applicativa per Processo Materiali

ISO 9004-4 Linee guida per il miglioramento della qualità

ISO 9004-6 Linee guida per la gestione di progetto

ISO 9004-6 Linee guida per la gestione di progetto

(*) versione italiana numerata ancora Uni En Iso 29004-2

G.2 Norme di sistema

La consultazione in linea del catalogo delle norme sui sistemi di gestione della qualità può essere effettuata all'indirizzo Internet <http://catalogo.uni.com/catalogo/home.html>, secondo varie chiavi di ricerca.

L'acquisto in linea di norme sui sistemi di gestione della qualità può essere effettuato all'indirizzo Internet: <http://catalogo.uni.com/ordini/ordine.shtml>.

L'elenco di seguito riportato contiene, articolato per campi di applicazione, i titoli delle norme che riguardano in misura diretta la qualità organizzativa di interesse ingegneristico.

Per le norme Uni o Cei o comunque per le norme recepite a livello di enti normatori nazionali è riportato l'abstract della norma. Si noti che sono escluse dal seguente elenco ragionato (ad eccezione di qualche norma "di frontiera" quale la norma UNI 9910 "Terminologia sulla fidatezza e sulla qualità del servizio") le norme che direttamente riguardano - per i diversi settori - il cosiddetto "controllo qualità", concettualmente distinto dal termine "sistema qualità", ed in questo talvolta ricompreso. Si tratta, per le sole norme Uni, di un pacchetto di circa 130 dispositivi che di volta in volta potranno interessare l'ingegnere **non all'atto dell'installazione di un sistema qualità riguardante la propria attività** (implementazione della Uni-En-Iso 9001 negli studi professionali), ma **all'atto della progettazione di processi nell'esercizio delle proprie attività**. Dette norme non interessano quindi la certificazione degli studi, ma interessano i possibili piani qualità redatti da ingegneri a lato e a supporto della progettazione di cicli produttivi.

Neppure tutte le norme indicate nel seguito riguardano in toto l'implementazione della Uni-En-Iso 9001 negli studi professionali: tuttavia, a fronte della notevole confusione che spesso si riscontra nella decodificazione del pacchetto di norme sui cosiddetti sistemi qualità, è parso utile fornire un quadro di lettura organico. Pertanto, le norme del gruppo 1 [Assicurazione o garanzia della qualità verso il cliente (sistemi qualità aziendale) e miglioramento continuo] riguardano direttamente o per immediata estrapolazione/estensione la certificazione degli studi professionali, ad eccezione di Uni-En-Iso 9002, per il periodo transitorio fino a fine 2003, i cui contenuti sono ricompresi nella fattispecie in Uni-En-Iso 9001. I professionisti sono altresì interessati, in riferimento alle operazioni di ispezione e collaudo, anche a quanto di pertinenza è contenuto nel punto 6 [Collaudi, Misure].

Nota Bene: Sono escluse dal presente elenco ragionato le norme della serie

ISO 14000 sulla valutazione ambientale e i riferimenti ai progetti di norma della serie 19000 relativi agli Audit ambientali. Esse potrebbero venire incluse in un prossimo aggiornamento.

G.2.1. Assicurazione o garanzia della qualità verso il cliente e miglioramento continuo (sistemi qualità aziendale)

- *UNI EN ISO 9000:2000 - Sistemi di gestione della qualità - Fondamenti e terminologia*

Versione in lingua italiana della norma ISO 9000 (edizione 2000), adottata senza varianti. Sostituisce le UNI-EN-ISO 8402 e 9000:94. Definisce i termini di base relativi ai concetti della qualità, da applicare ai prodotti e servizi per la preparazione e l'utilizzazione delle norme nel campo della qualità ed illustra i principi fondamentali della qualità, costituendo premessa alla applicazione della Uni-En-ISO 9001:2000.

- *UNI EN ISO 9001:2000 - Sistemi di gestione della qualità - Requisiti*

Versione in lingua italiana della norma ISO 9001 (edizione 2000), adottata senza varianti. Sostituisce le UNI-EN-ISO 9001, 9002 e 9003 nella versione 1994. Definisce i requisiti di un modello organizzativo per la gestione della qualità. Tale modello vale per tutti i tipi di organizzazione, senza differenza di dimensione aziendale, di tipo di azienda o organizzazione, e di tipo di prodotto. Tra l'altro, si applica indifferentemente ad organizzazioni che producono beni materiali o beni immateriali, come nel caso dei servizi di progettazione, direzione lavori, collaudi ed attività di consulenza.

- *UNI EN ISO 8402 - Qualità. Terminologia. (valida a termine - sostituita da ISO 9000:2000)*

Versione in lingua italiana della norma ISO 8402 (edizione 1994), adottata senza varianti. Sostituisce la UNI-EN 28402, a sua volta adottata senza varianti dalla norma ISO 8402 (edizione giugno 1986). Definisce i termini di base relativi ai concetti della qualità, da applicare ai prodotti e servizi per la preparazione e l'utilizzazione delle norme nel campo della qualità e per una mutua comprensione nei rapporti internazionali, in italiano, inglese e francese.

- *UNI EN ISO 9000/1 Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità. Guida per la scelta e l'utilizzazione (valida a termine - sostituita da ISO 9000:2000)*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 9000/1 (edizione luglio 1994), che recepisce senza varianti la norma internazionale ISO 9000/1-9. Descrive e chiarisce i concetti principali relativi alla qualità e le interrelazioni tra di loro, fornisce una guida per la scelta e l'utilizzazione delle norme riguardanti la gestione per la qualità, compresi i sistemi qualità.

- *ISO 9000/2 Quality Management and Quality Assurance Standards - Part 2 - Generic Guidelines for Application of Iso 9001, Iso 9002 and ISO 9003 (valida a termine - sostituita da ISO 9000:2000).*

- *UNI EN ISO 9001 Sistemi qualità. Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza. (valida a termine - sostituita da ISO 9000:2000)*

Versione in lingua italiana della norma europea EN 9001 (edizione luglio 1994) che recepisce senza varianti il testo della norma internazionale ISO 9001-94. Specifica i requisiti di un modello di sistema qualità utilizzabile dai fornitori per dimostrare all'esterno le proprie capacità e da enti esterni (clienti, organismi di certificazione, assicuratori, ecc.) per valutare la capacità del fornitore stesso ad assicurare determinati prodotti e/o servizi. Tali requisiti sono complementari a quelli prescritti per il prodotto o servizio; il modello previsto dalla norma è da utilizzare quando la conformità ai requisiti specificati deve essere assicurata dal fornitore nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza.

- *UNI EN ISO 9002 Sistemi qualità. Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza. (valida a termine - sostituita da ISO 9000:2000)*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 9002 (edizione luglio 1994) che recepisce senza varianti la norma internazionale ISO 9002-94. Specifica i requisiti di un modello di sistema qualità utilizzabile dai fornitori per dimostrare all'esterno le proprie capacità e da enti esterni (clienti, organismi di certificazione, assicurazioni, ecc.) per valutare la capacità del fornitore stesso ad assicurare determinati prodotti e/o

servizi. È da precisare che tali requisiti sono complementari a quelli prescritti sul prodotto o servizio e che il modello previsto dalla presente norma è da utilizzare quando la conformità ai requisiti specificati deve essere assicurata dal fornitore nelle fasi di fabbricazione, installazione ed assistenza.

- *UNI EN ISO 9003 Sistemi qualità. Modello per l'assicurazione della qualità nelle prove, controlli e collaudi finali. (valida a termine - sostituita da ISO 9000:2000)*
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 9003 (edizione luglio 1994), che recepisce senza varianti la norma internazionale ISO 9003-94. Specifica i requisiti di un modello di sistema qualità utilizzabile dai fornitori per dimostrare all'esterno le proprie capacità e da enti esterni (clienti, organismi di certificazione, assicurazioni, ecc.) per valutare la capacità del fornitore stesso a fornire determinati prodotti e/o servizi. È da precisare che tali requisiti sono complementari a quelli prescritti sul prodotto o servizio e che il modello previsto dalla presente norma è da utilizzare quando la conformità ai requisiti specificati deve essere assicurata dal fornitore all'atto dei controlli e collaudi finali.
- *ISO 9004-5 Quality Management and Quality Systems Elements - Part 5: Guidelines for Quality Plans.*
- *ISO 10013 Quality Management and Quality Systems Elements - Guidelines for Developing Quality Manuals.*

G.2.2. Sistemi qualità (aspetti rivolti verso l'interno dell'azienda)

- *UNI EN ISO 9004:2000 Sistemi di Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità. Linee Guida per il miglioramento delle prestazioni.*
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 9004:2000 (edizione dicembre 2000) che recepisce senza varianti la norma internazionale ISO 9004:2000. Tratta delle linee guida che possono integrare i requisiti posti dalla norma Uni-En-Iso 9001 per migliorare efficienza ed efficacia di un sistema di qualità e per migliorare le prestazioni di un'organizzazione. Anche questa norma come la 9001 è indipendente dal tipo organizzazione, dalla dimensione aziendale e dal tipo di prodotto che,

come già detto per 9001, può essere indifferentemente un bene materiale o un bene immateriale, come lo sono i servizi di progettazione, direzione lavori, collaudi ed attività di consulenza.

- *UNI EN ISO 9004-1 Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità. Guida generale.*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 9004/1 (edizione luglio 1994) che recepisce senza varianti la norma internazionale ISO 9004/1-94. Descrive tutti gli elementi del sistema qualità riguardante ogni fase ed attività del ciclo di vita di un prodotto. Fornisce esaurienti informazioni per assistere la direzione dell'organizzazione nella scelta di quegli elementi del sistema qualità adatti alle proprie esigenze.

- *UNI EN 29004/2 Elementi di gestione per la qualità e del sistema qualità. Guida per i servizi.*

Versione italiana della norma europea EN 29004/2 (maggio 1993), che recepisce senza varianti la norma internazionale ISO 9004/2-91. La norma riprende il testo della UNI ISO 9004/2 con alcune modifiche di carattere redazionale. Fornisce una guida per definire e attuare un sistema per la qualità in una organizzazione. Si basa sui principi generali descritti nella ISO 9004-87 (=UNI EN 29004-88) e fornisce una visione globale di un sistema qualità specificamente rivolto a tutte le forme di servizi. Può essere applicata per sviluppare un sistema qualità relativo a un servizio nuovo o da modificare. Può anche essere direttamente applicata per attuare un sistema qualità relativo a un servizio già esistente. Il sistema qualità abbraccia tutti i processi necessari per realizzare un servizio efficace, dalla fase di ricerca di mercato alla realizzazione, ivi compresa l'analisi del servizio stesso fornito ai clienti. I concetti, i criteri e gli elementi del sistema qualità descritti sono applicabili a tutte le forme di servizi, sia quelli a carattere esclusivo di servizio, sia quelli svolti in combinazione con la fabbricazione e la realizzazione di un bene materiale. Le situazioni possibili possono essere viste come una variazione continua che va dal caso di un servizio strettamente collegato ad un prodotto, fino al caso in cui vi è una scarsa quantità di bene materiale coinvolto. Appendice A: Esempi di servizi ai quali può essere applicata la norma ISO 9004-2; Appendice B: Tabella comparativa per gli elementi del sistema qualità; Appendice C:

Bibliografia. Appendice ZA: Riferimenti normativi a pubblicazioni internazionali e corrispondenti a pubblicazioni europee.

- *ISO 9004-4 Quality Management and Quality System Elements - Part 4 - Guidelines for Quality Improvement.*
- *ISO 9004-6 Quality Management and quality systems elements - Part 6: Guidelines for project management.*
- *ISO 9004-7 Quality Management and quality systems elements - Part 7: Guidelines for Configuration Management.*

G.2.3. Accreditamento, certificazione, ispezione

- *UNI CEI 70004 Guida per l'accreditamento degli organismi di ispezione.*
Stabilisce i criteri generali per assicurare che i servizi degli organismi di ispezione siano condotti con competenza tecnica, imparzialità, riservatezza e minuziosità, attento esame ed accurata relazione preparata da personale qualificato. È intesa a rispondere alle necessità dei singoli utilizzatori, delle autorità locali e nazionali, degli organismi di certificazione, di accreditamento e di altri interessati alle attività connesse alla certificazione. Appendice A: Raccomandazioni per l'accreditamento formale di organismi di ispezione. Appendice B: Formulário raccomandato per le informazioni dell'organismo di ispezione da fornire in fase di domanda e durante la valutazione.
- *UNI CEI 70006 Regole generali per un sistema tipo di certificazione di prodotti da parte di un organismo indipendente.*
Le regole generali sono valide per un sistema di certificazione da parte di terzi, che opera al fine di determinare la conformità di prodotti alle norme, mediante prove iniziali, valutazione del sistema di garanzia della qualità della fabbrica e sua accettazione, successiva sorveglianza svolta sia tenendo conto del sistema di garanzia della qualità della fabbrica, sia eseguendo prove su campioni prelevati in fabbrica e dal commercio. Questo sistema corrisponde al tipo n.5 descritto nella pubblicazione "ISO/iec certification: principles and practice". Appendice A: contenuto di base delle regole par-

ticalari. Appendice B: esempio di modulo per domanda per ottenere l'accesso ad un sistema di certificazione. Allegato 1 all'appendice B: modello di questionario preliminare per la valutazione della fabbrica. Allegato 2 all'appendice B: esempio di modello di certificato di conformità. Appendice C: esempio di modello di contratto per l'utilizzazione di un certificato o di un marchio di conformità. Allegato 1 all'appendice C: esempio di modello di licenza d'uso di certificato o di marchio di conformità.

- *UNI CEI 70007 Guida relativa ai provvedimenti che un organismo di certificazione deve adottare nel caso di uso non corretto del suo marchio di conformità.*
 Lo scopo è quello di indicare una serie di provvedimenti che un organismo di certificazione deve adottare quando decide di intervenire nel caso in cui: si riscontri un impiego abusivo del suo marchio di conformità depositato; si determini una situazione in cui un prodotto certificato si riveli successivamente pericoloso. I provvedimenti che un organismo di certificazione deve adottare dipenderanno da un certo numero di fattori, quali le leggi vigenti nella nazione nella quale l'impiego abusivo si verifica, le clausole contrattuali esistenti tra l'organismo di certificazione e chi impiega abusivamente il marchio, il fatto che l'impiego abusivo sia stato commesso in buona fede o deliberatamente, il grado di pericolosità manifestato dai prodotti considerati. Il fabbricante o il distributore di un prodotto possono trovarsi coinvolti in due modi ben distinti, secondo che essi facciano uso abusivo di un marchio di conformità, oppure che fabbrichino o distribuiscono un prodotto che si riveli successivamente pericoloso.
- *UNI CEI 70009 Guida per l'indicazione della conformità alle norme nei sistemi di certificazione da parte di terzi.*
 Indica le modalità per l'attestazione della conformità alle norme e per i relativi riferimenti. Sebbene essa riguardi in modo particolare la conformità alle norme, è acquisito che essa possa ugualmente essere applicata alla conformità o ad altre specifiche tecniche. Essa si applica all'attestazione della conformità effettuata nel quadro di un sistema di certificazione. Può essere utilizzata per l'attestazione di conformità a norme nazionali ed internazionali.
- *UNI CEI 70013 Guida per la certificazione del sistema qualità di un fornitore.*
 Stabilisce i criteri il cui rispetto tende ad assicurare che gli organismi di

certificazione operino in modo coerente e affidabile, facilitando così la loro accettazione e il loro riconoscimento in campo nazionale e internazionale. Questa guida è stata prodotta al fine di servire come base per l'armonizzazione dei sistemi di certificazione. Appendice A: Domanda di certificazione. Appendice B: Certificato di conformità del sistema qualità.

- *UNI CEI EN 45003 Criteri generali per gli organismi di accreditamento dei laboratori.*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45003 (edizione set. 1989). Espone i criteri generali in base ai quali devono operare gli organismi che accreditano i laboratori. Essa può essere utilizzata sia dai laboratori e dai relativi organismi di accreditamento, sia da altri organismi interessati al riconoscimento della competenza dei laboratori di prova, ivi compresi i laboratori di taratura, prescindendo dai settori interessati. Questi criteri possono dover essere integrati quando applicati ad un particolare settore.

- *UNI CEI EN 45004 Criteri generali per il funzionamento dei vari tipi di organismi che effettuano attività di ispezione.*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45004 (edizione 31-10-96). Espone i criteri generali in base ai quali devono operare gli organismi che effettuano visite ispettive per essere riconosciuti a livello nazionale od europeo come competente e degno di fiducia nell'attuazione di verifiche ispettive prescindendo dai settori interessati. Essa è destinata all'utilizzazione da parte degli organismi interessati al riconoscimento della competenza degli organismi di ispezione. Questi criteri possono dover essere integrati quando applicati ad un particolare settore.

- *UNI CEI EN 45011 Criteri generali per gli organismi di certificazione dei prodotti.*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45011 (edizione set. 1989). Espone i criteri generali che un organismo di certificazione dei prodotti deve adottare per essere riconosciuto a livello nazionale od europeo come competente e degno di fiducia nell'attuazione di un sistema di certificazione di prodotti prescindendo dai settori interessati. Essa è destinata all'utilizzazione da parte degli organismi interessati al riconoscimento della competenza degli organismi di certificazione. Questi crite-

ri possono dover essere integrati quando applicati ad un particolare settore.

- *UNI CEI EN 45012 Criteri generali per gli organismi di certificazione dei sistemi qualità.*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45012 (edizione set. 1989). Espone i criteri generali che un organismo di certificazione dei sistemi qualità deve adottare per essere riconosciuto a livello nazionale od europeo come competente e degno di fiducia nella certificazione dei sistemi qualità. Essa è destinata all'utilizzazione da parte degli organismi interessati al riconoscimento della competenza degli organismi di certificazione. Questi criteri possono dover essere integrati quando applicati ad un particolare settore.

- *UNI CEI EN 45013 Criteri generali per gli organismi di certificazione del personale.*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45013 (edizione set. 1989). Espone i criteri generali che un organismo di certificazione, che esegua la certificazione del personale, deve adottare per essere riconosciuto a livello nazionale od europeo come competente e degno di fiducia nell'attuazione di un sistema di certificazione del personale, prescindendo dal settore interessato. Essa è destinata all'utilizzazione da parte degli organismi interessati al riconoscimento della competenza degli organismi di certificazione. Questi criteri possono dover essere integrati quando applicati ad un particolare settore.

- *UNI CEI EN 45014 Criteri generali per la dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore.*

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45014 (edizione set. 1989). Espone i criteri generali da adottare, indipendentemente dal settore interessato, per la compilazione e l'emissione, da parte di un fornitore di dichiarazione di conformità quando sia desiderabile o necessario indicare la conformità di prodotti a norme o ad altri documenti normativi. Il fornitore ha, con ciò, la possibilità di dichiarare sotto la propria esclusiva responsabilità, che i suoi prodotti sono conformi a norme o ad altri documenti normativi che ad essi si riferiscono. Appendice A: Modello raccomandato di una dichiarazione di conformità.

- *UNI CEI EN 45020 Termini generali e loro definizioni riguardanti la normazione e le attività connesse.*

Versione ufficiale della norma europea EN 45020 (edizione aggiornata 29-02-9) in lingua italiana. Sono indicati i termini riguardanti la normazione e le attività connesse nelle lingue: italiano, inglese, francese tedesco e spagnolo e loro definizioni.

G.2.4. Qualità in riferimento a manutenzione e affidabilità

- *UNI 9910 Terminologia sulla fidatezza e sulla qualità del servizio.*

Il presente documento è stato adottato anche dal CEI come Norma italiana CEI 56-50. Presenta i termini fondamentali nel campo della fidatezza e della qualità del servizio. È la traduzione delle definizioni dei termini riportati nel Vocabolario Elettrotecnico Internazionale (IEV), Pubblicazione IEC 50(191), ed. 1990. Queste definizioni sostituiscono la precedente terminologia per l'affidabilità riportata nelle relative Norme CEI del CT 56 (S.497 del 1977, S.566 del 1980 e S.661 del 1984) ed UNI 8000 e costituiscono una base internazionale comune dei termini e relative definizioni. Per facilitare la ricerca sul Vocabolario IEC 50 Cap. 191 la presente Norma riporta i termini anche in lingua inglese e francese e inoltre vengono mantenuti gli stessi riferimenti, Sezioni e paragrafi, della Pubblicazione IEC 50 (191).

G.2.5. Verifiche ispettive

- *UNI EN 30011/1 Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità. Attività di verifica ispettiva.*

Versione italiana della norma europea EN 30011 / 1 (aprile 1993), che recepisce la norma internazionale ISO 10011 / 1-90. La norma riprende il testo della UNI ISO10011 / 1 con alcune modifiche di carattere redazionale. Stabilisce i principi, i criteri e le modalità fondamentali di una verifica ispettiva e fornisce le raccomandazioni per definire, pianificare, condurre e documentare verifiche ispettive di sistemi qualità. Essa fornisce una guida per verificare l'esistenza e l'attuazione degli elementi di un sistema qualità e la capacità del sistema stesso di conseguire determinati obiettivi di quali-

tà. Il suo carattere generale ne consente l'applicabilità e l'adattabilità a differenti settori industriali e organizzazioni che dovrebbero sviluppare proprie procedure particolari per applicare i criteri qui esposti. Appendice A: Bibliografia

- *UNI EN 30011/2 Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità. Criteri di qualificazione dei valutatori di sistemi qualità.*
Versione italiana della norma europea EN 30011 / 2 (aprile 1993) che recepisce la norma internazionale ISO 10011 / 2-91. La norma riprende il testo della UNI ISO10011 / 2 con alcune modifiche di carattere redazionale. Fornisce raccomandazioni sui criteri di qualificazione dei valutatori di sistemi qualità: istruzione, addestramento, esperienza, caratteristiche personali, capacità gestionali, mantenimento della competenza, lingua, selezione dei responsabili di gruppo di verifica ispettiva. Appendice A: Valutazione dei candidati. Appendice B: Certificazione nazionale dei valutatori di sistemi qualità. Appendice ZA: Riferimenti normativi a pubblicazioni internazionali e corrispondenti pubblicazioni europee.
- *UNI EN 30011/3 Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità. Gestione dei programmi di verifiche ispettive.*
Versione italiana della norma europea EN 30011 / 3 (aprile 1993) che recepisce la norma internazionale ISO 10011 / 3-91. La norma riprende il testo della UNI ISO10011 / 3 con alcune modifiche di carattere redazionale. Fornisce raccomandazioni di base relative alla gestione dei programmi di verifiche ispettive di sistemi qualità. È applicabile alla impostazione e allo svolgimento delle funzioni necessarie per gestire il programma di verifiche ispettive eseguite in accordo con la ISO 10011-1. Appendice ZA: Riferimenti normativi a pubblicazioni internazionali e corrispondenti pubblicazioni europee.

G.2.6. Collaudi, misure

- *UNI EN 30012/1 Requisiti di assicurazione della qualità relativi agli apparecchi per misurazioni. Sistema di conferma metrologica di apparecchi per misurazioni.*
Versione in lingua italiana della norma europea EN 30012 / 1 (edizione ott. 1993) che recepisce senza varianti il testo della norma internazionale ISO

10012/1- 92. Contiene i requisiti di assicurazione (o garanzia) della qualità applicabili ad un fornitore per assicurare che le misurazioni siano eseguite con il grado di accuratezza voluto. Contiene anche le guide per l'attuazione dei requisiti. Si applica: ai laboratori di prova, inclusi quelli che effettuano servizi di taratura. Ciò include i laboratori che attuano un sistema qualità in accordo con la guida ISO/IEC 25 e i fornitori di prodotti o servizi che attuano un sistema qualità nel quale i risultati delle misure vengono utilizzati per dimostrare la conformità a determinati requisiti. Tali sistemi qualità devono soddisfare i requisiti delle norme ISO 9001, 9002 e 9003 o, quando applicabili, le raccomandazioni della norma ISO 9004 ad altre organizzazioni presso le quali i risultati delle misurazioni sono utilizzati per dimostrare la conformità a determinati requisiti. Appendice A: Raccomandazioni per la determinazione degli intervalli di conferma delle apparecchiature per misurazione. Appendice B: Bibliografia.

- *ISO 10012-1 Quality assurance requirements for measuring equipment - Part 1: Metrological qualification system for measuring equipment.*
- *ISO 10012-2 Quality assurance requirements for measuring equipment - Part 2: Quality assurance.*
- *UNI CEI 70008 Criteri per le prove valutative dell'efficienza dei laboratori.*
Lo scopo è quello di: aiutare nella scelta e nella organizzazione delle prove di confronto per la valutazione dell'efficienza dei laboratori; descrivere i fattori che devono essere presi in considerazione per le prove valutative; descrivere come gli organismi che si interessano alla competenza tecnica dei laboratori di prova possono utilizzare le prove valutative. È destinata ad essere utilizzata dagli organismi pubblici e privati, come per esempio dagli organismi di accreditamento e da quelli di certificazione, che valutano la competenza tecnica dei laboratori di prova. Essa può essere utile anche ai laboratori di prova per valutare la propria efficienza. Tuttavia le prove valutative non sono che uno dei numerosi metodi che contribuiscono ad instaurare una mutua fiducia fra differenti laboratori di prova. Non fornisce i dettagli operativi delle prove di confronto.
- *UNI CEI 70011 Guida per la presentazione dei risultati di prova.*
Ha lo scopo di stabilire i criteri da seguire per la presentazione dei risulta-

ti di prova e delle altre informazioni utili alla loro comprensione. Lo scopo è anche quello di assicurare che il rapporto, con il quale vengono presentati i risultati di una prova, contenga le informazioni essenziali affinché essa possa essere ripetuta nelle identiche condizioni. È destinata ad essere utilizzata da laboratori di prova, organismi d'ispezione, organismi di certificazione, fabbricanti, acquirenti pubblici e privati e da qualsiasi altra parte interessata. Essa può essere adottata da organismi di normazione, di accreditamento dei laboratori, da autorità per la regolamentazione e da altri organismi. Per laboratorio di prova si intende una installazione che opera in una località ben definita o una sua emanazione.

- *UNI CEI 70012 Guida per la preparazione di un manuale della qualità per un laboratorio di prova.*

Contiene le regole per la preparazione delle procedure e dei metodi con cui il laboratorio di prova descrive le misure che intende utilizzare per raggiungere i propri obiettivi per la qualità e dare generale fiducia nel proprio lavoro. Appendice A: Definizioni. Appendice B: Argomenti da considerare nella preparazione del manuale della qualità per i laboratori di prova. Appendice C: Esempio di una sezione tipo di un manuale della qualità del laboratorio.

- *UNI CEI EN 45001 Criteri generali per il funzionamento dei laboratori di prova.* Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45001 (edizione set. 1989). Espone i criteri generali in materia di competenza tecnica dei laboratori di prova, compresi i laboratori di taratura, prescindendo dal settore nei quali essi operano. Si intende che essi possano essere utilizzati dai laboratori di prova, dai relativi organismi di accreditamento, come pure da altri organismi interessati al riconoscimento della competenza tecnica dei laboratori di prova. Questi criteri possono essere integrati quando applicati ad un particolare settore.
- *UNI CEI EN 45002 Criteri generali per la valutazione dei laboratori di prova.* Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 45002 (edizione set. 1989). Espone i criteri generali da adottare per la valutazione dei laboratori di prova ivi compresi i laboratori di taratura, prescindendo dai settori interessati. Essa può essere utilizzata sia dagli organismi di accreditamento dei laboratori, sia da altri organismi interessati al ricono-

scimento della loro competenza. Questi criteri possono dover essere integrati quando applicati ad un particolare settore.

G.2.7. Settori specifici

- *UNI 8450 Impianti nucleari. Criteri, prescrizioni e raccomandazioni per un programma di garanzia della qualità.*

Fornisce i criteri, le prescrizioni e le raccomandazioni per la predisposizione e l'attuazione di un programma di garanzia della qualità durante le fasi di progettazione, fabbricazione, costruzione, esercizio e smantellamento di impianti nucleari o loro parti. Organizzazione; programma di garanzia della qualità; progettazione; documenti di approvvigionamento; procedure gestionali e tecniche; gestione documenti; approvvigionamento di parti d'impianto e servizi; identificazione e gestione delle parti d'impianto; procedimenti operativi; ispezioni; prove; apparecchiature di misura e di prova; movimentazione, immagazzinamento e trasporto; situazione delle ispezioni, prove ed operabilità; parti d'impianto non conformi; azioni correttive; documentazione di garanzia della qualità; verifiche ispettive.

- *UNI EN 29000/3 Regole riguardanti la conduzione aziendale per la qualità e l'assicurazione della qualità. Guida per l'applicazione della ISO 9001 (= UNI EN 29001) allo sviluppo, alla fornitura ed alla manutenzione del software.*

Versione italiana della norma europea EN 29000/3 (giugno 1993), che recepisce integralmente la norma internazionale ISO 9000/3-91). La presente norma riprende il testo della UNI ISO 9000/3 con alcune modifiche di carattere redazionale. Fornisce indicazioni per facilitare l'applicazione della ISO 9001 (= UNI EN 29001) ad organizzazioni che si occupino di sviluppo, fornitura e manutenzione del software. Essa è da intendere come una guida per le situazioni nelle quali un contratto tra due parti richieda la dimostrazione della capacità del fornitore di eseguire sviluppo, fornitura e manutenzione di prodotti software. Definizioni, sistema qualità: struttura, attività relative al ciclo di vita, attività di supporto. Appendice A: Indice di correlazione tra ISO 9000/3 ed ISO 9001; Appendice B: Indice di correlazione tra ISO 9001 ed ISO 9000/3. Appendice ZA: Riferimenti normativi a pubblicazioni internazionali e corrispondenti a pubblicazioni europee.

- *UNI ISO 9004-3 Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità. Guida per i materiali da processo continuo.*

Versione in lingua italiana della norma internazionale ISO 900/3 (edizione giugno 1993). Illustra gli elementi base per definire ed attuare le modalità di gestione per la qualità alle aziende che producono materiali e prodotti derivati da processi continui. Per materiali da processo continuo si intendono sia i prodotti che i semilavorati solidi, liquidi o gassosi o loro combinazioni, derivati da trasformazioni e consegnati, in genere alla rinfusa, mediante convogliamento in tubazioni o mediante sacchi, barili cisterne o altri mezzi. Sono compresi anche i metalli e i laminati. Non va intesa come lista di riscontro per verificare la conformità a determinate prescrizioni.

G.3 Norme per settore progettuale e norme di prodotto

Le norme specifiche, sia quelle che possono governare i singoli settori progettuali, sia ancor più quelle che governano i singoli prodotti progettati o comunque trattati nell'attività degli studi di ingegneria sono troppo numerose per essere considerate nella loro globalità.

Come supporto e orientamento, si forniscono le seguenti informazioni.

Gli elenchi completi delle normative volontarie di settore sono contenuti, assieme alle relative raccolte dei testi di norma, nei CD-Rom (o eventualmente in associazione alla raccolta cartacea) pubblicati settorialmente dall'UNI (Ente Italiano di Unificazione) e dal CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano). Queste raccolte contengono anche i riferimenti ed i testi tradotti in italiano delle norme europee emesse dal CEN (Comitato Europeo per la Normazione-norme EN) applicabili.

Per informazioni, è possibile rivolgersi all'UNI, via Battistotti Sassi 11B - 20133 Milano, tel. 02 70 02 4200, fax 02 70 10 5992.

La consultazione in linea del catalogo delle norme volontarie o delle norme rese cogenti da dispositivi di legge può essere effettuata secondo varie chiavi di ricerca all'indirizzo Internet: <http://catalogo.uni.com/catalogo/home.html>

Informazioni generali sull'attività di normazione possono essere ottenute alla pagina Internet: <http://www.uni.com/unione/>

La home page generale per la normazione italiana si trova all'indirizzo: <http://www.unicei.it>

Punti di distribuzione e/o consultazione UNI localizzati sul territorio nazionale

Sede	Società	Indirizzo	Tel.	Fax	E-mail	Home page
ANCONA	SO.GE.S.I.	Via Filonzi - 60131 Ancona AN	071/2900240	071/2866831	sogesi@assindan.it	
BARI	Tecnopolis CSATA Novus Ortus	Strada Provinciale Casamassima - 70010 Valenzano (BA)	080/4670301	080/4670553	c.loiacono@tno.it	
BELLARIA (RN) (*)	Istituto Giordano	Via Rossini 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN)	0541/343030	0541/345540	istitutogiordano@ giordano.it	www.giordano .it
BOLOGNA	CERMET	Via Cadriano 23 - 40057 Cadriano di Granarolo (BO)	051/764860	051/764862	unicei@cermet.it	
BRESCIA	AQM	Via Lithos, 53 - 25086 Rezzato (BS)	030/2590656	0302590659	uni.cei@aqm.it	www.aqm.it
CAGLIARI	Centro Servizi Promo- zionali per le imprese	Viale Diaz, 221 - 09126 Cagliari	070/349961	07034996306	cspica@tin.it	www.centroservizi.ca.it/uni.html
CATANIA	C.F.T. SICILIA	Piazza Buonarroti, 22 - 95126 Catania	095/445977	095446707	gtcc@ctonline.it	
FIRENZE	Associazione Industriali Provincia di Firenze	Via Valfonda, 9 - 50123 Firenze	0552/707206	0552707204	leoni@firenzeindustria.fi.it	
GENOVA	CLP Centro Ligure per la Produttività	Via Garibaldi, 6 - 16124 Genova	0102704279	0102704436	rosa.minetti@ge. camcom.it	www.clp-forma- zione.it/
LA SPEZIA	La Spezia Euroinforma- zione, Promozione e Sviluppo	Piazza Europa, 16 - 19124 La Spezia	0187728264	0187777961	uni.dintec@sp.cciaa.net	
MILANO (sede)	UNI	Via Battistotti Sassi, 11B - 20133 Milano	02/70024200	02/70105992	diffusione@uni.com	www.uni.com
NAPOLI	Consorzio Napoli Ricerche	Corso Meridionale, 58 - 80143 Napoli	0815537106	0815537112	nariuni@tin.it	
PESCARA	Azienda Speciale Innova- zione Promozione ASIP	Via Conte di Ruvo, 2 - 65127 Pescara	08561207	08561487	carla@pe.camcom.it	
REGGIO CALABRIA	IN.FORM.A. Azienda Speciale della Camera di Commercio	Via T. Campanella, 12 - 89125 Reggio C.	096527769	0965332373	in.form.a@diel.it	
ROMA	UNI	Via delle Colonnelle, 18 - 00186 Roma	06/69923074	06/6991604	uni.roma@uni.com	www.uni.com
TORINO	Centro Estero Camere Commercio Piemontesi	Via Ventimiglia, 165 - 10127 Torino	0116700511	0116965456	uni@ceccp.org	
TREVISO	Treviso Tecnologia	Palazzo Cristallo, Via Roma, 4/d - 31020 Lanceno di Villorba	0422608858	0422608866	unicei@tvtecnologia.it	www.tvtecnolo- gia.it
UDINE	CATAS	Via Antica, 14 - 33048 S. Giovanni al Natisone (UD)	0432747211	0432747250	prete@catas.com	
VICENZA	Tecnoprima I.P.I. s.r.l.	Corso Palladio, 15 - 36100 Vicenza	0444232794	0444545573	m.bastianello@assind.vi.it	

(*) Punto di consultazione UNI che mette a disposizione del pubblico l'intera raccolta delle norme UNI per la consultazione gratuita.

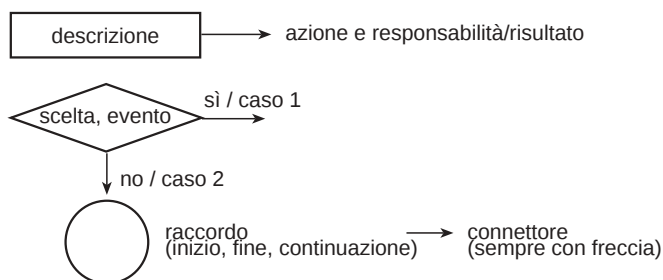
H. Convenzioni per gli schemi a blocchi

Si richiamano alcune regole essenziali e alcuni suggerimenti per la redazione di schemi di flusso comprensibili, leggibili e facilmente modificabili:

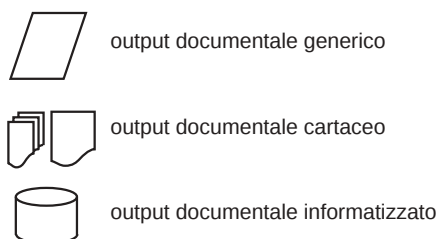
- tracciare il flusso di processo da sinistra a destra o dall'alto al basso, o combinando queste soluzioni;
- utilizzare simboli standard, ma senza necessariamente la complessità della simbologia usata per il software. Esemplificativamente, i simboli essenziali sono rappresentati nello schema seguente in associazioni ad altri facoltativi.

Schemi di flusso: selezione di convenzioni

Simboli essenziali



Simboli facoltativi



Esiste un tipo particolare di rappresentazione di processi che prende il nome di PERT e costituisce una delle più usate tecniche reticolari di programmazione delle attività; la rappresentazione PERT ha scopi diversi (più analitici, più decisionali e più *gestionali*) delle normali carte di flusso, e non segue completamente le regole appena descritte per queste ultime; in particolare, il PERT serve per:

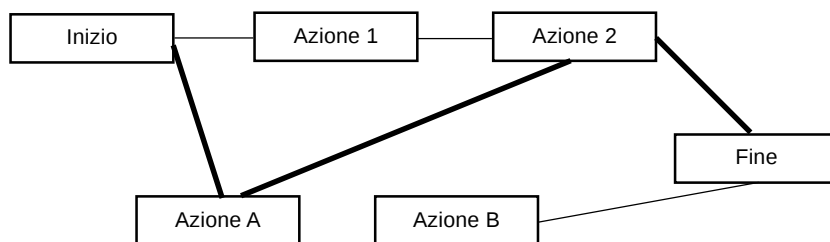
- calcolare il tempo complessivo per portare a termine una serie di azioni concatenate tra di loro;
- determinare il cammino critico ovvero quella successione di azioni per le quali, in caso di più percorsi paralleli, un ritardo nel completamento di una singola azione si traduce in un ritardo corrispondente per l'intera operazione;
- determinare (in caso si usino i cosiddetti PERT costi e/o PERT risorse) i costi complessivi e/o le risorse complessive che vengono impegnati in un determinato progetto.

Nel caso di schema PERT, le convenzioni grafiche sono diverse:

- i connettori sono rappresentati senza frecce;
- il verso della connessione è determinato dal fatto che un'azione che segue un'altra è rappresentata più a destra della casella relativa all'azione precedente;
- lo schema è (in conseguenza) disegnato da sinistra verso destra.

Un esempio di PERT è schematizzato di seguito.

Esempio di PERT



— Cammino critico

I. Contributi all'*open book*

Come spiegato nel testo, il sussidiario è pensato e previsto in termini di *open book* (libro aperto ai contributi esterni). Ciò significa che, oltre alle modifiche, integrazioni ed aggiornamenti che potranno essere autonomamente sviluppate dal Centro Studi, chiunque sia interessato e disponibile può fornire contributi alle edizioni successive del testo, con il solo vincolo di accettare i pareri e le eventuali modifiche espresse in risposta.

Tipo di contributo

- I contributi devono sempre essere espressi in forma di proposta di emendamento al testo, e possibilmente impostati secondo uno stile armonizzato con il testo esistente;
- i contributi critici sono sempre bene accettati quando sono costruttivi e finalizzati al miglioramento del sussidiario;
- i contributi di carattere generale (quali l'evidenziazione di parti o argomenti mancanti o non sufficientemente trattati) sono egualmente graditi, come elemento di programmazione futura;
- la pubblicazione di un contributo giudicato significativo comporterà l'invio di una copia gratuita dell'aggiornamento successivo del sussidiario.

Modalità di invio dei contributi

- I contributi saranno inviati preferenzialmente come documento allegato di posta elettronica (qualsiasi formato) all'indirizzo di posta sotto riportato, evidenziando nell'oggetto "Contributo Aggiornamento Sussidiario"; si fa preghiera di verificare l'assenza di virus;
- in alternativa, i contributi potranno essere inviati all'indirizzo riportato alla fine dell'appendice; contributi brevi potranno essere inviati per fax al numero riportato alla fine dell'appendice;

- in prospettiva, i contributi potranno essere inviati attraverso un formulario in rete; potrà essere consultato in proposito il sito riportato alla fine dell'appendice;
- anche nel caso di invio cartaceo, sono gradite indicazioni sul modo di ricontattare chi ha inviato il contributo.

Informazioni aggiuntive a corredo del contributo

- Chi invia il contributo specificherà se desidera essere esplicitamente menzionato come autore del contributo, precisando in tal caso i propri dati;
- per rispettare lo spirito di questi contributi, e per evitare forme spurie di pubblicità ad organizzazioni, i contributi sono nominativi, sono corredati solo dalla città e, se ricorre il caso, dall'Ordine professionale o dal Collegio professionale di appartenenza;
- in caso di mancata indicazione, il contributo verrà specificato come "contributo ricevuto dai lettori":
 - chi invia il contributo accetta esplicitamente in via preventiva;
 - le eventuali modifiche o integrazioni al contributo da parte del Centro Studi;
 - le modalità di pubblicazione indicate;
 - la rinuncia a richiedere compensi anche in caso di pubblicazione.

Impegni e facoltà del Centro Studi

- Tutti i contributi ricevuti saranno esaminati secondo una pianificazione periodica;
- i contributi saranno esaminati solo sulla base dei contenuti, indipendentemente da chi li inoltra;
- in caso di mancata pubblicazione, il fornitore del contributo verrà informato con motivazione;
- i contributi potranno essere pubblicati con le modifiche o integrazioni il Centro Studi riterrà opportuno apportare.

Riferimenti

e mail: info@centrostudicni.it
 indirizzo: Centro Studi del Consiglio Nazionale Ingegneri, via Dora 2,
 00198 Roma - Fax: 06/8424 1800
 sito Internet: www.centrostudicni.it

Pubblicazioni del Centro Studi del Consiglio Nazionale Ingegneri

- no. 1 / 1999 Piano di attività - Triennio 1999- 2002
- no. 2 / 1999 La via dell'Etica Applicata, ossia delle politiche di prevenzione: una scelta cruciale per l'Ordine degli Ingegneri
- no. 3 / 1999 Monitoraggio sull'applicazione della direttiva di tariffa relativa al D. Lgs. 494/96 in tema di sicurezza nei cantieri
- no. 4 / 2000 La dichiarazione di inizio attività - Il quadro normativo e giurisprudenziale
- no. 5 / 2000 L'autorità per la vigilanza sui lavori pubblici - Organi, poteri e attività
- no. 6 / 2000 Le ipotesi di riforma delle professioni intellettuali
- no. 7 / 2000 Le strutture societarie per lo svolgimento delle attività di progettazione - Il quadro normativo e giurisprudenziale
- no. 8 / 2000 Le tariffe professionali - Il quadro giurisprudenziale in Italia e in Europa
- no. 9 / 2000 Le assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria in Italia
- no. 10/2000 Il ruolo degli ingegneri per la sicurezza
- no. 11/2000 Il nuovo regolamento generale dei lavori pubblici. Un confronto con il passato
- no. 12/2000 Il nuovo capitolato generale dei lavori pubblici
- no. 13/2000 Il responsabile del procedimento - Inquadramento, compiti e retribuzione
- no. 14/2000 Il mercato dei servizi di ingegneria. Analisi economica e comparativa del settore delle costruzioni -Parte prima
- no. 15/2000 Il mercato dei servizi di ingegneria. Indagine sugli ingegneri che svolgono attività professionale - Parte seconda
- no. 16/2000 La professione di ingegnere in Europa, Canada e Stati Uniti. I sistemi nazionali e la loro evoluzione nell'epoca della globalizzazione
- no. 17/2000 L'intervento delle Regioni in materia di dichiarazione di inizio attività
- no. 18/2000 Opportunità e strumenti di comunicazione pubblicitaria per i professionisti in Italia
- no. 19/2000 I profili di responsabilità giuridica dell'ingegnere - Sicurezza sul lavoro, sicurezza nei cantieri, appalti pubblici, dichiarazione di inizio attività
- no. 20/2001 Spazi e opportunità di intervento per le amministrazioni regionali in materia di lavori pubblici
- no. 21/2001 Imposte e contributi sociali a carico dei professionisti nei principali Paesi europei
- no. 22/2001 Le tariffe relative al D.Lgs 494/96. Un'analisi provinciale
- no. 23/2001 Le nuove regole dei lavori pubblici. Dal contratto al collaudo: contestazioni, eccezioni, riserve e responsabilità
- no. 24/2001 L'evoluzione dell'ingegneria in Italia e in Europa
- no. 25/2001 La riforma dei percorsi universitari in ingegneria in Italia
- no. 26/2001 Formazione e accesso alla professione degli ingegneri in Italia
- no. 27/2001 Le strutture societarie per lo svolgimento delle attività professionali in Europa
- no. 28/2001 La direzione dei lavori nell'appalto di opere pubbliche
- no. 29/2001 Analisi delle pronunce dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici. Febbraio 2000-marzo 2001
- no. 30/2001 Osservazioni sul D.P.R. 328/2001

- no. 31/2001 La copertura assicurativa del progettista. Quadro normativo e caratteristiche dell'offerta
- no. 32/2001 Qualificazione e formazione continua degli ingegneri in Europa e Nord America
- no. 33/2001 Le verifiche sui progetti di opere pubbliche. Il quadro normativo in Europa
- no. 34/2001 L'ingegneria italiana tra nuove specializzazioni e antichi valori
- no. 35/2001 La domanda di competenze ingegneristiche in Italia
- no. 36/2001 Il mercato dei servizi di ingegneria. Evoluzione e tendenze nel settore delle costruzioni
- no. 37/2002 Il riparto delle competenze normative in materia di professioni. Stato, Regioni, Ordini
- no. 38/2002 Note alla rassegna stampa 2001
- no. 39/2002 Ipotesi per la determinazione di un modello di stima basato sul costo minimo delle prestazioni professionali in ingegneria
- no. 40/2002 Tariffe professionali e disciplina della concorrenza
- no. 41/2002 Ipotesi per una revisione dei meccanismi elettorali per le rappresentanze dell'Ordine degli ingegneri
- no. 42/2002 Installare il Sistema Qualità negli studi di ingegneria. Un sussidiario per l'applicazione guidata di ISO 9000:2000 - Volume I
- no. 43/2002 Installare il Sistema Qualità negli studi di ingegneria. Un sussidiario per l'applicazione guidata di ISO 9000:2000 - Volume II

Finito di stampare nel mese di dicembre 2002
Stampa: tipografia Edigraf, via Ugo Fleres 24, 00137 Roma