



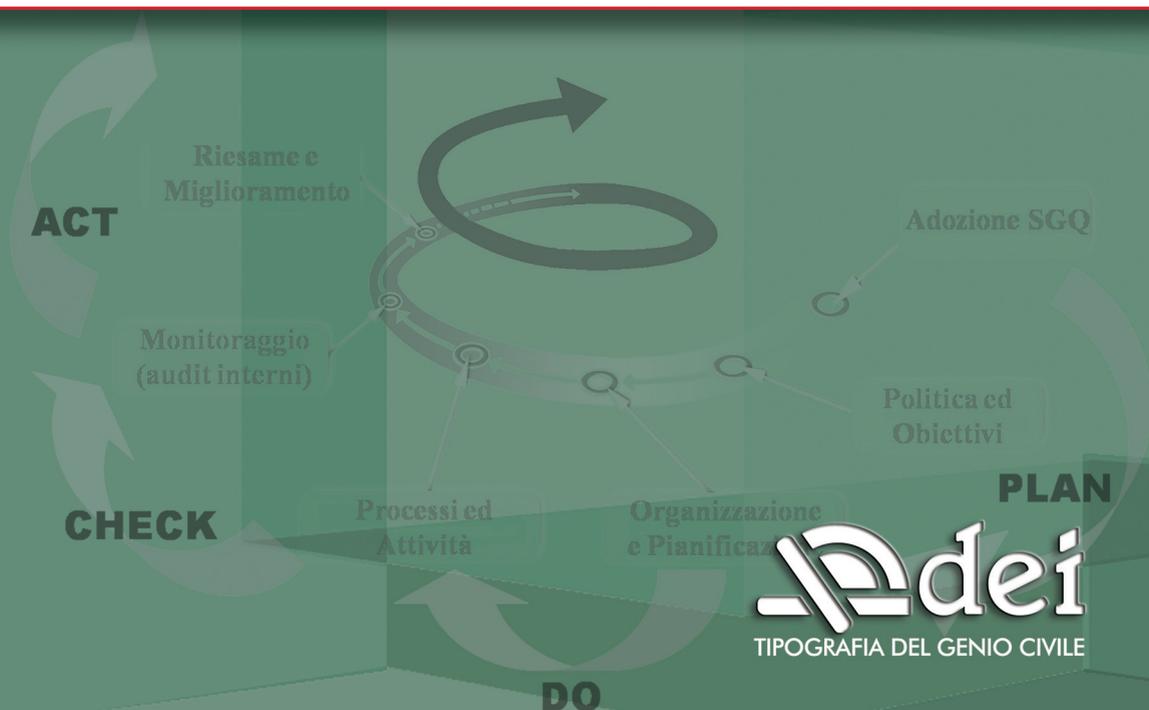
CENTRO STUDI
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI



CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI

Linee guida per l'organizzazione degli studi professionali

Sistema di gestione per la qualità e
nuove opportunità di lavoro





CENTRO STUDI
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI



CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI

Linee guida per l'organizzazione degli studi professionali

Sistema di gestione per la qualità e
nuove opportunità di lavoro

Il presente lavoro è stato promosso dal Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e realizzato da un gruppo di lavoro composto dai seguenti Autori:
Ing. Antonio Bianco (Ordine di Chieti), Ing. Luigi Gaggeri (Ordine di Milano), Ing. Santo Paternò (Ordine di Palermo), Ing. Giampaolo Sarti (Ordine di Parma), Ing. Giordano Zappa (Ordine di Como), Ing. Bruno Lo Torto (Ordine di Palermo), coordinatore.

Si ringrazia il Prof. Angelo Luigi Camillo Ciribini, che ha supervisionato la seconda parte delle linee guida per la parte inerente il BIMM.

Copyright © 2017 DEI s.r.l. TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE
Via Nomentana, 16 - 00161 Roma
Tel. 06.441.63.71 (r.a.) Fax 06.440.33.07
e-mail dei@build.it
URL <http://www.build.it>

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale con qualsiasi mezzo (compreso i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi.

L'elaborazione dei testi, anche se curata con scrupolosa attenzione, non può comportare specifiche responsabilità per eventuali involontari errori o inesattezze.

INDICE

PREFAZIONE	pag.	9
PARTE PRIMA		
0. INTRODUZIONE PARTE PRIMA		
0.1 Generalità	pag.	15
0.2 Principi di gestione per la qualità	pag.	17
0.3 Approcci alla qualità	pag.	18
0.3.1 Approcci metodologici e qualità nell'ingegneria.....	pag.	18
0.3.2 Approccio per processi.....	pag.	19
0.3.3 Risk-based thinking.....	pag.	25
0.4 Relazione con altre norme di sistemi di gestione	pag.	26
1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE		
1.1 Obiettivi e metodologia della Qualità attraverso la sua documentazione.....	pag.	30
1.2 Esclusioni	pag.	31
1.3 Nuove opportunità professionali certificabili	pag.	32
2. RIFERIMENTI NORMATIVI		
2.1 Principali riferimenti utilizzati	pag.	33
3. TERMINI E DEFINIZIONI	pag.	37
4. CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE		
4.1 Comprendere l'organizzazione e il suo contesto	pag.	39
4.2 Comprendere le esigenze e le aspettative delle parti interessate	pag.	41
4.3 Determinare il campo di applicazione del sistema di gestione per la qualità	pag.	41
4.4 Sistema di Gestione per la Qualità e relativi processi	pag.	42
5. LEADERSHIP		
5.1 Leadership e impegno	pag.	45
5.1.1 Responsabilità e direttive del titolare dell'OP	pag.	45
5.1.2 Attività del professionista focalizzata sul Cliente.....	pag.	46
5.2 Politica dell'O.P.	pag.	47
5.2.1 Stabilire la politica della qualità per l'O.P.....	pag.	47
5.2.2 Comunicare la politica della qualità all'interno e all'esterno dell'O.P.....	pag.	49
5.3 Ruoli, responsabilità e autorità nell'O.P.....	pag.	49
6. PIANIFICAZIONE DELLA QUALITA' DEI PROCESSI DELL'ORGANISMO PROFESSIONALE		
6.1 Mappatura, valutazione, allocazione e gestione dei rischi attraverso metodologie di Project Management.....	pag.	51
6.2 Obiettivi per la qualità e pianificazione per il loro raggiungimento.....	pag.	54
6.3 Pianificazione delle modifiche	pag.	57
7. SUPPORTO		
7.1 Risorse.....	pag.	59

7.1.1	Generalità	pag.	59
7.1.2	Persone	pag.	59
7.1.3	Infrastrutture.....	pag.	60
7.1.4	Ambiente per il funzionamento dei processi	pag.	60
7.1.5	Risorse per il monitoraggio e la misurazione	pag.	60
7.1.6	Conoscenza organizzativa	pag.	61
7.2	Competenza.....	pag.	61
7.3	Consapevolezza.....	pag.	62
7.4	Comunicazione interna ed esterna.....	pag.	62
7.5	Informazioni documentate.....	pag.	62
7.5.1	Generalità	pag.	62
7.5.2	Creazione e aggiornamento	pag.	63
7.5.3	Controllo delle informazioni documentate	pag.	63
8.	ATTIVITÀ OPERATIVE		
8.1	Pianificazione e controllo operativi.....	pag.	65
8.2	Requisiti per i prodotti e i servizi	pag.	66
8.3	Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi	pag.	66
8.3.1	Generalità	pag.	66
8.3.2	Pianificazione della progettazione e sviluppo	pag.	67
8.3.3	Input alla progettazione e sviluppo.....	pag.	67
8.3.4	Controlli della progettazione e sviluppo.....	pag.	68
8.3.5	Output della progettazione e sviluppo	pag.	68
8.3.6	Modifiche della progettazione e sviluppo	pag.	68
8.4	Controllo dei processi, prodotti e servizi forniti dall'esterno	pag.	69
8.4.1	Generalità	pag.	69
8.4.2	Tipo ed estensione del controllo.....	pag.	70
8.4.3	Informazioni e contratti con i fornitori ed i subappaltatori.....	pag.	70
8.5	Produzione ed erogazione dei servizi	pag.	70
8.5.1	Controllo della produzione e dell'erogazione dei servizi	pag.	70
8.5.2	Identificazione e rintracciabilità	pag.	71
8.5.3	Proprietà che appartengono ai clienti o a fornitori esterni.....	pag.	72
8.5.4	Preservazione	pag.	72
8.5.5	Attività post consegna	pag.	73
8.5.6	Controllo delle modifiche.....	pag.	73
8.6	Rilascio di prodotti e servizi.....	pag.	73
8.7	Controllo degli output non conformi.....	pag.	73
9.	VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI		
9.1	Monitoraggio, misurazione, analisi e valutazione	pag.	75
9.1.1	Generalità	pag.	75
9.1.2	Soddisfazione del cliente.....	pag.	76
9.1.3	Analisi e valutazione	pag.	76
9.2	Audit interno	pag.	78

9.3	Riesame di direzione	pag.	79
9.3.1	Generalità	pag.	79
9.3.2	Input al riesame di direzione	pag.	80
10.	MIGLIORAMENTO		
10.1	Generalità	pag.	81
10.2	Non conformità e azioni correttive	pag.	81
10.3	Miglioramento continuo	pag.	82
	ALLEGATO I	pag.	83
	ALLEGATO II	pag.	86
PARTE SECONDA			
11.	INTRODUZIONE PARTE SECONDA.....	pag.	93
12.	SUPPORTO AL RUP	pag.	95
13.	PROJECT MANAGEMENT		
13.1	Il Project Management e l'offerta economicamente più vantaggiosa.....	pag.	98
13.2	Il controllo tempi e costi (Project Control).....	pag.	99
13.3	Contract Management e Design Management.....	pag.	99
13.4	Verifica e validazione della progettazione	pag.	99
13.5	Facility management	pag.	101
13.6	Cenno al Project management secondo il PMI.....	pag.	101
14.	SISTEMI INTEGRATI QUALITÀ-AMBIENTE-SICUREZZA.....	pag.	105
15.	TECNOLOGIE ABILITANTI INDUSTRY 4.0 – PERIZIE DI ATTESTAZIONE SUI BENI INCENTIVABILI.....	pag.	107
16.	CENNI AL BIMM ED AL CLOUD		
16.1	BIMM.....	pag.	109
16.2	CLOUD	pag.	115
17.	BIM – CLOUD – KIBS PER FACILITARE LA CREAZIONE DI RETI DI PROFESSIONISTI.....	pag.	119
18.	PROGETTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO E SITO WEB DELLE O.P. ...	pag.	121
	Riferimenti bibliografici.....	pag.	123

PREFAZIONE

La professione di ingegnere, come gran parte delle professioni liberali del nostro Paese, sta attraversando un periodo complesso dovuto a diversi fattori.

Da un lato la grave crisi economica degli ultimi anni ha ridimensionato drasticamente sia le occasioni di lavoro sia i margini di guadagno, dall'altro la domanda è divenuta sempre più esigente e selettiva, anche in ragione delle accresciute informazioni di cui il grande pubblico può oggi disporre. Si assiste ad un apparente paradosso per cui, se da un lato il cliente pretende di più, dall'altro è disposto a spendere di meno a causa delle ridotte disponibilità economiche dovute appunto alla crisi. La situazione non è molto diversa anche nell'ambito degli appalti pubblici, dove le stazioni appaltanti sono sempre alle prese con problemi di bilancio piuttosto stringenti.

Tutto ciò impone ai professionisti di fare i conti con un aspetto della loro attività che un tempo era forse meno impellente: la competitività, che diviene sempre più ardua anche a causa della presenza sul mercato di un numero elevato di soggetti che presidiano gli stessi settori.

Qualunque azione si voglia intraprendere per accrescere la competitività in ambito professionale non può prescindere da due aspetti fondamentali: l'organizzazione del lavoro proprio e dei collaboratori interni ed esterni e l'assicurazione della qualità delle prestazioni rese. A ciò andrebbe associata, soprattutto da parte dei più giovani, la ricerca di ambiti di competenza di profilo elevato e meno inflazionati.

Il professionista di oggi e del futuro dovrà avere nelle sue corde nuove conoscenze, anche in ambito manageriale, che consentano di rispondere in maniera adeguata ai temi legati all'incalzante innovazione tecnologica.

La presente pubblicazione si propone di interpretare, in modo congruente alla letteratura specialistica in materia, i criteri essenziali della norma di riferimento UNI EN ISO 9001:2015 (che nel seguito a volte verrà richiamata per brevità ISO 9001), che ha avuto un'evoluzione non trascurabile con l'ultima edizione del settembre 2015, ponendo particolare attenzione alla sua applicazione agli Organismi Professionali (O.P.). L'analisi di seguito riportata intende quindi offrire agli Studi Professionali un modello organizzativo che può costituire un supporto efficace, indipendentemente dalla loro dimensione.

Le Linee Guida, con le quali il Centro Studi CNI intende proseguire il cammino iniziato con una precedente pubblicazione,¹ sono state redatte nella consapevolezza che esse dovranno essere utilizzabili anche da tutti quegli studi di ingegneria italiani che, secondo una ricerca dello stesso Centro Studi, in più del 90% dei casi sono mediamente composti da meno di 2 addetti.

Nelle suddette realtà sono spesso presenti elevate competenze specialistiche che vengono generalmente condivise lavorando in rete. Tuttavia, per poter competere con le strutture più grandi, le reti di professionisti o di O.P. dovranno essere sviluppate e strutturate come soggetti che, si auspica, vengano riconosciuti legalmente e comunque siano in grado di garantire un'organizzazione del lavoro con un livello di qualità riconoscibile, misurabile e riconducibile ai dettami della Norma.

In tale prospettiva può essere opportuno, e in qualche caso indispensabile, attivare un nuovo modo di operare che sfrutti la premialità che scaturisce dall'adozione di un Sistema di Gestione per la Qualità (nel prosieguo indicato come SGQ), a prescindere dall'acquisizione o meno di una certificazione.

Le Linee Guida, di seguito riportate, sono coerenti con le previsioni del nuovo Codice degli Appalti DLgs n. 50/2016, dove sono particolarmente enfatizzate la centralità della progettazione e le metodologie di Project Management e di governo delle interfacce delle varie attività specialistiche.

Vengono inoltre approfondite alcune innovazioni che fanno parte ormai di "best practice" riconosciute sia nelle tradizionali attività di Progettazione, Direzione Lavori e Collaudo, che in quelle più nuove, quali ad esempio: il supporto al Responsabile del Procedimento e la Verifica della progettazione ai fini della validazione. Sono inoltre trattate alcune competenze che in questo ambito rivestono un ruolo strategico come quelle relative all'adozione di metodologie di Risk Management² per l'individuazione, l'allocatione, la prevenzione e la risoluzione o mitigazione delle criticità/rischi relativi a specifiche attività professionali, o quella di solutore di problemi organizzativi complessi.

In proposito occorre osservare che: sia le attività tipiche di progettazione, direzione lavori, collaudo, che quelle di supporto al Responsabile del Procedimento, di Verifica della progettazione ai fini della Validazione, o di consulenza nel Partenariato Pubblico Privato implicano un insieme di specializzazioni sempre più spinte. Tali specializzazioni fanno sorgere la necessità che le conoscenze possedute vengano coordinate ed integrate in modo sistemico da parte dell'ingegnere, con un'efficace azione che faccia ricorso a metodologie di Design Management per il coordinamento progettuale e, più in generale di Project Management³ per la gestione dell'intero intervento/progetto.

¹ Quaderno del Centro Studi del CNI n. 148/14 Linea guida sulla "certificazione degli Organismi Professionali secondo il Sistema di Gestione Qualità della norma ISO 9001:2008"

² Vedi Linea Guida "Criteri per un approccio efficace ed omogeneo alle valutazioni di conformità della Norma ISO 9001:2008, "Sistemi di gestione per la Qualità – Requisiti", pag. 3, ACCREDIA, 2011

³ L'adozione di tecniche di Project e Design Management (intese come l'ingegnerizzazione delle attività connesse all'intervento, sia in relazione alla riorganizzazione della progettazione che della direzione lavori in termini di tempi, costi e qualità, dopo aver individuato nella previsione di dette attività, le criticità e le loro correlate attenuazioni), si rendono ormai necessarie in quanto:

- il tempo intercorrente tra l'inizio di un progetto e il suo completamento tende ad allungarsi (salvo alcune eccezioni);
- i capitali impiegati in un progetto prima che il suo risultato finale venga utilizzato tendono a crescere;

Oltre agli aspetti sopra elencati, il presente volume affronta il tema dei nuovi strumenti, delle metodologie e tecnologie utili per la realizzazione, l'utilizzo e la gestione delle reti di professionisti. Si tratta di realtà emergenti quali, ad esempio quelle legate al BIMM ed al Cloud, che utilizzano ed utilizzeranno sempre più piattaforme ICT specializzate e che richiedono competenze ingegneristiche. Questi temi vengono presi in considerazione nella seconda parte del testo e ci si ripromette di trattarli e approfondirli in una vera e propria collana di quaderni tecnici di pratico utilizzo per i professionisti.

Il primo di questi quaderni, dal titolo: “*S.G.Q. per l'attività di verifica della progettazione al fine della validazione*” viene pubblicato unitamente a questo volume sulle Linee Guida e presenta un caso di studio che fornisce preziose indicazioni che possono indirizzare ad un nuovo interessante sbocco professionale.

Dotarsi di un Sistema di Gestione per la Qualità, conforme al modello della Norma non costituisce un obbligo, ma conferisce vantaggi reali solo se tale sistema è vissuto dal professionista e dalla propria organizzazione con un atteggiamento proattivo, derivante dalla consapevolezza che un tale sistema di governo dei processi produce maggiore competitività.

Nel nuovo Codice dei contratti pubblici, ad esempio, il criterio concorsuale dell'offerta economicamente più vantaggiosa,⁴ costituisce uno degli elementi base per l'aggiudicazione degli appalti che, per quanto attiene ai servizi di ingegneria, vede nella così detta relazione metodologica uno dei principali elementi qualificanti.

La stesura di tale relazione, a volte identificata nei bandi anche come “Piano di Qualità”, che consiste nell'illustrazione di come l'Organismo Professionale affronterà la gestione dell'intervento dopo averne individuate le criticità e i relativi provvedimenti per l'attenuazione dei rischi correlati, sulla base dell'organizzazione dello Studio Professionale o della rete di professionisti spesso costituita ad hoc, sarebbe oltremodo semplificata, e la sua efficacia decisamente maggiore, se l'O.P. adottasse sistematicamente e non solo episodicamente alcuni dei criteri e delle procedure descritti nelle presenti Linee Guida, seguendo le tecniche di Design e Project Management.

I concetti evidenziati nella presente pubblicazione, sono pienamente coerenti con:

- le prescrizioni di cui alla norma UNI EN ISO 9001:2015;
- il Codice degli appalti (DLgs n. 50/2016);
- le Linee Guida emesse dall'ANAC (alcune di queste già pubblicate);

-
- l'impiego di tempo e denaro tende a diventare sempre più rigido man mano che aumenta la tecnologia;
 - la tecnologia richiede personale sempre più specializzato;
 - l'organizzazione è la contropartita inevitabile della specializzazione;
 - un investimento maggiore di tempo e di capitali, la rigidità dell'impegno, la necessità di grandi organizzazioni altamente specializzate e i problemi di performance in situazioni di tecnologia avanzata, esigono un controllo e una pianificazione del progetto più efficienti.

(Fonte: Archibald D. Russell, “Project management. La gestione di progetti e programmi complessi”, F. Angeli, 2004).

⁴ È ben noto a tutti i colleghi come, nel caso di offerta economicamente più vantaggiosa, secondo proprio il DLgs 50/2016 che prevede la centralità della progettazione, la presentazione in offerta di metodologie e tecniche organizzative è quantificata di norma attorno a 70 punti su 100, tutto ciò quindi può pesare fortemente nell'assegnazione del punteggio; mentre il prezzo offerto, unitamente alla riduzione dei tempi impiegati per la predisposizione del progetto, pesa soltanto un massimo del 30% del punteggio disponibile. Tali statuizioni sono presenti nelle Linee Guida n. 1, di attuazione del DLgs 18 aprile 2016, n. 50, recanti “Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria” approvate dal Consiglio dell'Autorità – ANAC – con Delibera n. 973, del 14 settembre 2016.

- il Regolamento Tecnico RT-21 di ACCREDIA per quanto riguarda la certificazione ISO 9001:2015 per la specifica attività di verifica.

Le Linee Guida riportate in questo testo, infine, intendono sottolineare come gli Organismi Professionali possano tradurre efficacemente e in piena libertà le prescrizioni generali della norma in un SGQ che tenga conto della specificità dell'organizzazione stessa (tipo di organizzazione, dimensioni, obiettivi, ecc.) unitamente al contesto in cui si trova ad operare, nonché dei cambiamenti correlati a tale contesto e dei rischi ad esso associati ^{5/8}.

In particolare, il concetto “chiave” di gestione che si vuole suggerire agli Organismi Professionali, tra tutti quelli adottabili, è quello dell’“analisi e miglioramento” del Sistema Qualità adottato. I professionisti, infatti, dovrebbero sentirsi attratti, anche solo sotto il profilo squisitamente culturale, da ogni occasione di aggiornamento, di innovazione e di progresso, da intendersi anche come capacità di adeguare la propria organizzazione alle mutevoli esigenze dei clienti e, più in generale, del mercato del lavoro.

Ing. Luigi Ronsivalle

Presidente del Centro Studi CNI

^{5/8} Criteri per un approccio efficace ed omogeneo alle valutazioni di conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008 “Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti” – ACCREDIA, 2011.

PARTE PRIMA

**I SISTEMI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ NEGLI ORGANISMI
PROFESSIONALI SECONDO LA NORMA ISO 9001:2015**

0.1. GENERALITÀ

Per un Organismo Professionale che deve confrontarsi ogni giorno con il mercato del lavoro, scegliere di dare priorità alla “qualità” della propria attività può essere una decisione di grande lungimiranza e oculatezza.

Infatti, la scelta di dare evidenza alla qualità dei servizi professionali offerti, oltre che un’occasione di sviluppo della propria organizzazione, può rappresentare un elemento distintivo nei confronti dei professionisti concorrenti e contribuire ad aumentare la propria autorevolezza nei confronti dei potenziali committenti

Tra i vari strumenti utilizzabili per migliorare la qualità dei servizi di ingegneria, occorre annoverare l’adozione di un Sistema di Gestione per la Qualità (come descritto nelle presenti Linee Guida). Tale sistema contempla un complesso di requisiti e riporta una serie di indicazioni metodologiche utili a fare bene il proprio lavoro, qualunque esso sia.

Sia nel caso di incarico professionale di progettazione di un’opera o di una direzione lavori o di un collaudo o altro tipo di attività ingegneristica, o in una qualunque altra attività avente l’ingegneria (e/o l’architettura) alla base del proprio lavoro, il Sistema di Gestione per la Qualità suggerisce una metodologia destinata a lavorare meglio, facendo bene sin dal primo momento e rispettando tutti i requisiti cogenti e volontari che indirizzano e circoscrivono l’ambito operativo.

La ricerca della massima qualità in termini di prestazioni globali (sicurezza, funzionalità, economicità, risparmio energetico, sostenibilità, nuovi materiali e tecnologie) riveste particolare importanza nel settore delle costruzioni e delle opere pubbliche, sia per l’elevato valore economico che per il rilievo sociale delle stesse.

Nell’ambito dell’ingegneria ci piace riportare la definizione resa da un documento Sincert, anche se superato, che esprime la qualità di un’opera come **il grado di soddisfazione dei bisogni morali e materiali, sociali ed economici correlati alla realizzazione ed utilizzazione dell’opera.**

La qualità dei servizi di architettura e di ingegneria contribuisce in maniera determinante alla qualità del prodotto finale. Qualità che non dipende solo dalle caratteristiche intrinseche dell’“idea progettuale”, ma anche dal modo in cui questa idea viene tradotta in

atti progettuali, prima, e in atti contabili e di direzione lavori, poi. L'effettiva rispondenza dell'opera alle esigenze del committente e di tutti i portatori di interesse, nel rispetto della normativa applicabile, si realizza a mezzo di atti progettuali che possano rendere chiaro e definito il rapporto tra committente ed esecutore sin dalla fase di offerta. Tutto ciò è fondamentale per misurare la qualità di qualunque attività di un O.P.

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

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

Non di rado, però, una bella idea, frutto di ingegno ed ispirazione, non viene sviluppata adeguatamente sotto l'aspetto progettuale o viene realizzata male dal costruttore, a tutto danno del valore finale dell'opera.

Ecco perché, accanto all'importanza di avere buone idee progettuali, occorre che esse siano tradotte in progetti adeguati e in corrette esecuzioni dell'opera.

In altre parole, chi ha buone idee progettuali e vuole vederle ben realizzate, deve necessariamente prestare attenzione a tutti i processi che trasformeranno la propria idea in un'opera concreta.

Questo vale in tutti i settori dell'ingegneria: dalla meccanica all'aeronautica, dall'informatica alla chimica. Ovunque ci sia da tradurre un'idea in un prodotto concreto, sorge il problema di trasferire correttamente tale idea in atti progettuali (relazioni, calcoli, business plan, cronoprogrammi, computi, disegni esecutivi, capitolati e disciplinari tecnici, ecc.) che siano in grado di fare eseguire e sviluppare il prodotto dell'ingegno così come era stato concepito.

Altrettanta qualità va garantita alla fase di realizzazione del prodotto, sia in un cantiere sia in una fabbrica. Occorre cioè fare in modo di rispettare e far rispettare i requisiti prescritti nel progetto e assicurarsi che tutte le fasi esecutive siano svolte correttamente al fine di ottenere, un prodotto rispettoso dei requisiti richiesti dal cliente e da tutti i portatori d'interesse.

L'esperienza di questi ultimi anni, che è stata anche tradotta in importanti atti legislativi, ha evidenziato la grande utilità degli strumenti operativi ed organizzativi legati alle norme internazionali della famiglia ISO 9000. Tali norme internazionali, recepite in Europa ed in Italia dai rispettivi enti normatori, illustrano un modello organizzativo tendente ad assicurare e garantire la qualità del prodotto realizzato o del servizio erogato.

L'applicazione di tali norme alla propria Organizzazione (sia essa l'ufficio tecnico di un Ente Pubblico, uno studio di architettura o di ingegneria o un'impresa di costruzioni) rende possibile l'implementazione di un Sistema di Gestione per la Qualità, in grado, se efficacemente perseguito, di:

- tendere alla qualità del proprio prodotto o servizio;

- migliorare l'efficacia e l'efficienza della propria organizzazione;
- acquisire, qualora lo si volesse, la certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001.

Cosa sia un Sistema di Gestione per la Qualità e come lo si applichi nelle organizzazioni che si occupano di servizi di ingegneria, è uno degli obiettivi della presente pubblicazione.

Ma cosa è, veramente, un sistema di gestione?

Ci viene in aiuto la norma UNI EN ISO 9000:2015, da cui traiamo la seguente definizione: “insieme di elementi correlati o interagenti di una organizzazione, finalizzato a stabilire politiche, obiettivi e processi per conseguire tali obiettivi”.

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

Vedremo nel seguito, che adottare un sistema di gestione per la qualità non è altro che rendere espliciti ed evidenti i numerosi approcci che spesso negli O.P. sono perseguiti inconsapevolmente o addirittura inconsciamente e che fanno, tuttavia, parte del bagaglio culturale degli ingegneri.

Tra questi approcci segnaliamo, e nel seguito dettaglieremo, il “risk based thinking”, introdotto esplicitamente nell'edizione 2015 della norma ISO 9001, utile a gestire rischi ed opportunità associati al contesto dell'Organismo Professionale e in grado di rendere il sistema di gestione per la qualità sempre più proattivo, efficace ed efficiente.

0.2 PRINCIPI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

La norma ISO 9001 si basa su principi di gestione per la qualità descritti nella ISO 9000. Tali descrizioni comprendono: l'enunciazione di ciascun principio, il fondamento logico per cui tale principio è importante per l'organizzazione in oggetto e tale da creare benefici al fine di migliorare le prestazioni dell'organizzazione durante l'applicazione del principio stesso.

In questa sede riportiamo dalla ISO 9000:2015 solo i principi e la loro enunciazione, rimandando alla lettura della norma per una loro completa esposizione:

- *la focalizzazione sul cliente*: la gestione per la qualità si focalizza principalmente sul soddisfacimento dei requisiti del cliente e sull'impegno nel superare le relative aspettative;
- *la leadership*: i leader stabiliscono, a tutti i livelli, unità di intenti e di indirizzo e creano condizioni in cui le persone partecipano attivamente al conseguimento degli obiettivi per la qualità dell'organizzazione;
- *la partecipazione attiva delle persone*: persone competenti, responsabilizzate e impegnate attivamente a tutti i livelli nell'ambito di tutta l'organizzazione, sono essenziali per accrescere la capacità dell'organizzazione stessa di creare e fornire valore;
- *l'approccio per processi*: si conseguono risultati costanti e prevedibili più efficacemente ed efficientemente quando le attività sono comprese e gestite come processi interrelati che agiscono come un sistema coerente;

- *il miglioramento*: le organizzazioni di successo sono continuamente focalizzate sul miglioramento;
- *il processo decisionale basato sulle evidenze*: le decisioni basate sull'analisi e sulla valutazione di dati e informazioni producono, con maggiore probabilità, i risultati desiderati;
- *la gestione delle relazioni*: per il successo durevole, le organizzazioni gestiscono le loro relazioni con le parti interessate rilevanti, quali i fornitori.

In questa sede, ribadiamo, non sembra opportuno analizzare in modo approfondito tali principi. Chi volesse potrà approfondirli tramite la Norma UNI EN ISO 9000:2015, che ne giustifica il fondamento logico e ne illustra i benefici fondamentali e le possibili azioni utili all'applicazione.

0.3 APPROCCI ALLA QUALITÀ

0.3.1 Approcci metodologici e qualità nell'ingegneria

Molteplici sono gli approcci con i quali l'ingegnere affronta il proprio lavoro e sceglie le modalità più opportune per fare sempre meglio.

Tutti gli approcci possibili sono tra loro complementari e integrabili; alcuni, stante la fondamentale importanza che è stata loro attribuita, sono peraltro riscontrabili nella normativa nazionale sui lavori pubblici che li ha resi in qualche caso obbligatori o comunque suggeriti nelle correlate linee guida.

Gli approcci sotto descritti sono tipici del settore delle costruzioni, ma possono essere validi e applicabili in altri ambiti. Vediamo di illustrarne brevemente alcuni (**Tab. 1**), rammentando che ognuno di essi presenta sia aspetti cogenti che aspetti di natura volontaristica.

Approccio finalizzato al prodotto

Riguarda il perseguire la qualità di un prodotto ingegneristico (la costruzione di un'opera o di un impianto, la realizzazione di una scheda elettronica o di una rete informatica, ecc.) tramite l'utilizzo di prodotti elementari e semilavorati di alta qualità, meglio se dotati di una certificazione di parte terza che ne garantisca le prestazioni e i requisiti tecnici.

Tale approccio ha una propria valenza nella obbligatorietà di utilizzo di prodotti con marcatura CE che, sebbene non sia un marchio di qualità, garantisce determinati requisiti dichiarati dal costruttore.

Approccio finalizzato al sistema

Riguarda il modo di lavorare, ossia come sviluppare i processi negli Organismi Professionali. Si manifesta nell'adozione di un sistema di gestione per la qualità e nella sua eventuale certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001.

In qualche caso, per esempio, per le imprese di costruzioni, la certificazione di conformità di tale sistema è obbligatoria, come previsto dall'art. 84 del DLgs n. 50/2016, per i

lavori pubblici oltre un certo importo. Per altre organizzazioni, come gli Organismi Professionali, la certificazione è volontaria.

Approccio finalizzato alle attività ispettive

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

- in fase di progettazione, ad esempio, con la verifica dei progetti ai fini della loro validazione (approccio regolamentato, cogente, vedi art. 26 del DLgs n. 50/2016);
- in fase esecutiva, con il controllo tecnico, tramite l'apporto di organismi di ispezione e controllo accreditati da ACCREDIA ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012, per il settore delle costruzioni edili, opere di ingegneria civile in genere ed impiantistica connessa (approccio normato, volontario).

Tab. 1 – Schema di sintesi di alcuni approcci nell'Ingegneria

Approccio	Regolamentato (cogente)	Normato (volontario)
Approccio di prodotto (qualità di un'opera tramite la conformità dei suoi componenti)	Utilizzo di prodotti e semilavorati con Marcatura CE e/o equivalente	Utilizzo di prodotti e semilavorati in possesso di una certificazione di qualità
Approccio di sistema (qualità di un'opera tramite il modo di lavorare)	Certificazione del SGQ da parte delle Imprese di costruzione che eseguono lavori pubblici oltre un certo importo	Certificazione del SGQ degli Organismi Professionali
Approccio ispettivo (qualità di un'opera tramite modalità di ispezione e controllo)	Verifica dei progetti ai fini della loro validazione	Controllo tecnico in esecuzione da parte di organismi di ispezione e controllo accreditati

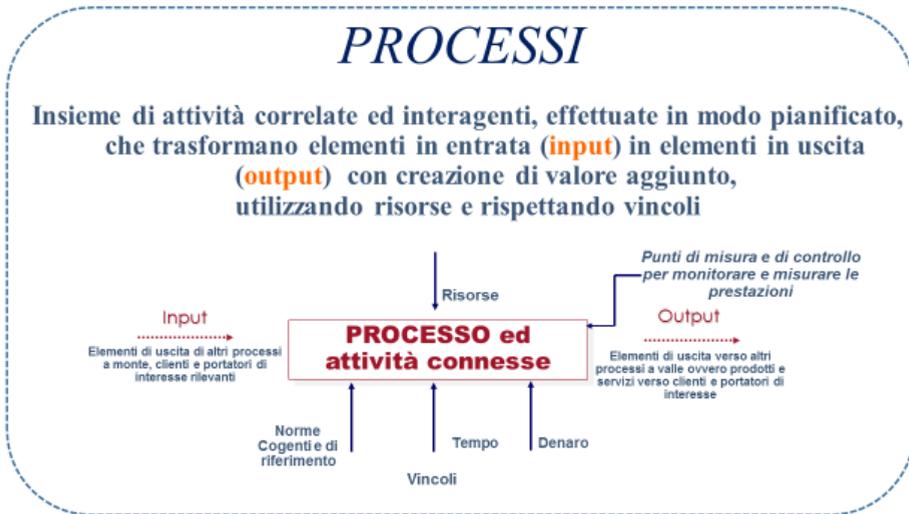
0.3.2 Approccio per processi

Ma cosa è un processo?

Esistono delle definizioni precise ma ci viene anche incontro la figura che segue (**Fig. 1**).

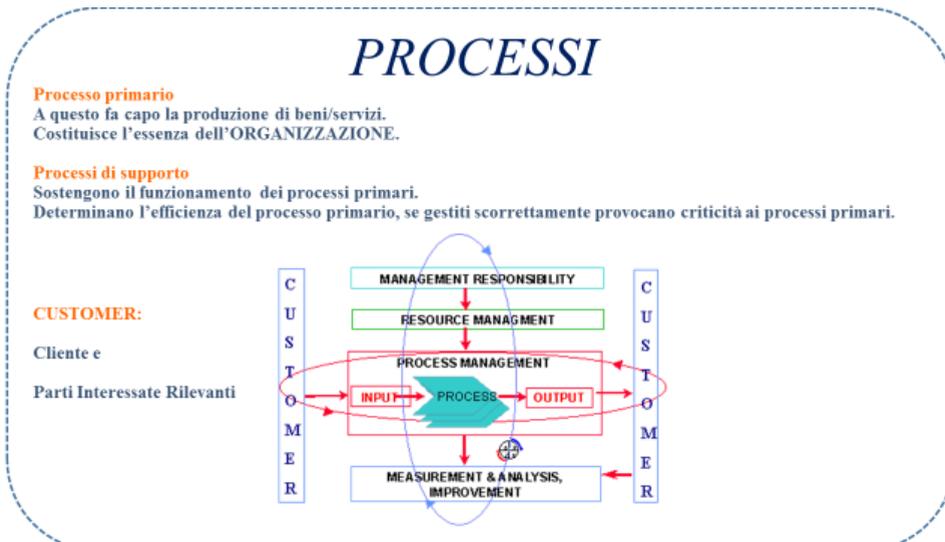
La ISO 9001:2015 utilizza il termine "prodotti e servizi" che, quindi, comprende tutte le categorie di output. La caratteristica dei servizi è che almeno una parte dell'output è realizzata all'interfaccia con il cliente o con le parti interessate.

Fig. 1 – Caratteristiche dei processi



Tra i vari processi coinvolti si distinguono quelli primari e quelli di supporto: i primari sono quelli svolti per la diretta erogazione del servizio al committente; i processi di supporto sostengono il funzionamento dei processi primari e, spesso, ne determinano la qualità (Fig. 2).

Fig. 2 – Processi primari e di supporto



Un organismo professionale può svolgere varie attività di produzione o di servizio, ad esempio può occuparsi di progettazione, di direzione dei lavori, di collaudo, con riferimento ad una costruzione, ad un sistema informativo, od anche ad impianti industriali e

altro ancora; ovvero può anche occuparsi di una consulenza o dell'erogazione di un servizio professionale. In ogni caso si può individuare una lista, non esaustiva, di processi che vengono coinvolti, come ad esempio la seguente:

- Processi primari (in generale sono quelli che prevedono una interazione con i clienti/committenti):
 - processo commerciale di acquisizione di una commessa;
 - processo di pianificazione di una commessa acquisita;
 - processo di acquisizione o approvvigionamento di prodotti (HW e SW) e servizi utili all'espletamento della commessa;
 - processo di realizzazione/erogazione del prodotto/servizio oggetto della commessa;
 - processo di consegna del prodotto/servizio al committente;

- Processi di supporto:
 - redazione ed emissione della Politica e degli Obiettivi per la Qualità;
 - gestione della documentazione di sistema;
 - gestione risorse umane e strumentali;
 - valutazione e qualificazione dei fornitori;
 - monitoraggi e misurazioni;
 - audit interni;
 - gestione delle non conformità e delle azioni correttive;
 - analisi dei dati;
 - miglioramento continuo;
 - riesame della direzione.

La norma ISO 9001, sin dalla sua edizione del 2000, promuove l'adozione di un approccio per processi nello sviluppare, attuare e migliorare l'efficacia di un sistema di gestione per la qualità, al fine di accrescere la soddisfazione del cliente e delle parti interessate.

Comprendere e gestire processi tra loro correlati come un unico sistema contribuisce all'efficacia e all'efficienza dell'organismo professionale nel conseguire i propri risultati attesi in termini di prestazioni e di soddisfacimento dei clienti.

Questo approccio permette infatti di guidare e governare le interrelazioni e le interdipendenze fra i processi del sistema, in modo che le prestazioni complessive dell'organismo professionale possano essere incrementate.

L'approccio per processi implica che i processi all'interno di un organismo professionale, siano definiti nella loro cronologia e nelle loro interazioni.

Occorre, quindi, analizzare i propri processi e illustrarne finalità, obiettivi, limiti, modalità di monitoraggio, come ad esempio:

- processo commerciale: analisi dei bandi di gara e partecipazione alle gare anche in associazioni temporanee professionali o in rete con altri professionisti o altri Organismi Professionali;

- processo di pianificazione e sviluppo della commessa secondo le diverse tipologie di attività (indicare per le singole commesse di direzione lavori, verifiche tecniche e collaudi o progettazioni, ecc., il “chi fa che cosa”, la gestione delle interfacce, in quali tempi e con quali risorse, secondo quali modelli e rispettando quali requisiti, ecc.);
- processo di approvvigionamento di hardware e software eventualmente necessari per uno sviluppo ottimale della commessa; acquisizione di attività professionali specialistiche: calcoli in c.a., impianti elettrici ed elettronici, geologia, geotecnica, ecc.
- processo di sviluppo della commessa secondo i requisiti stabiliti dal cliente/committente e dalle leggi e regolamenti applicabili, sino al termine della commessa e al suo collaudo e alle eventuali pendenze;
- processo di monitoraggio delle attività, man mano che si vanno eseguendo e sviluppando, per accertarsi del loro progredire secondo le pianificazioni già effettuate e il monitoraggio del prodotto/servizio derivante, per accertarsi che risponda ai requisiti di legge e del cliente;
- processo di gestione della documentazione di sistema (documenti interni ed esterni);
- processo di gestione delle risorse umane interne ed esterne (collaboratori) dell’organismo professionale;
- processo di gestione delle apparecchiature hardware e software e loro validazione per le misurazioni e l’effettuazione di calcoli e conteggi;
- processi di sistema: audit interni, riesame di direzione, gestione delle non conformità, gestione delle azioni correttive, raccolta e analisi dei dati, miglioramento continuo.

I processi, sopra descritti brevemente, devono disporre di adeguati “responsabili” e di relativi “obiettivi di qualità” da raggiungere; tali obiettivi, espressi con indicatori numerici, devono essere specifici, misurabili, ottenibili, pertinenti all’organismo professionale e alla sua politica, legati al tempo.

Inoltre, ogni processo deve essere connesso agli altri da legami di:

- **interdipendenza**, per cui un output di un processo costituisce l’input per il processo successivo;
- **necessità**, per cui un processo non può iniziare senza che pervenga un output di un altro processo;
- **sostegno**, per cui un processo beneficia ed è supportato da altri processi (per esempio: una gestione ottimale delle risorse umane, tramite la formazione continua e l’aggiornamento professionale, incide positivamente nella esecuzione di altri processi).

L’applicazione dell’approccio per processi all’interno di un sistema di gestione per la qualità permette:

- a) di comprendere i requisiti dei clienti e delle parti interessate e di soddisfarli in modo coerente;
- b) di considerare i processi in termini di valore aggiunto, stante la presenza di specifici obiettivi da raggiungere;

- c) il conseguimento di efficaci prestazioni di processo derivanti da attente fasi di pianificazione di ogni singola attività;
- d) il miglioramento dei processi sulla base della valutazione di dati e informazioni e grazie anche all'applicazione del "ciclo di Deming" o PDCA.

Molto si è detto del ciclo PDCA (Plan – Do – Check – Act) (**Fig. 3**), conosciuto come "ciclo di Deming" dal nome del suo ideatore William Edwards Deming, uno dei più grandi studiosi della qualità applicata alle organizzazioni.

Il ciclo di Deming è un metodo iterativo di miglioramento dei processi che si attua in 4 fasi. Secondo tale modello, ogni processo può essere:

- pianificato, individuandone modalità esecutive e obiettivi da raggiungere;
- eseguito, così come pianificato;
- controllato, per verificarne l'effettivo raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- migliorato, a seguito di azioni derivate dall'analisi del controllo precedente.

Fig. 3 – Ciclo di Deming



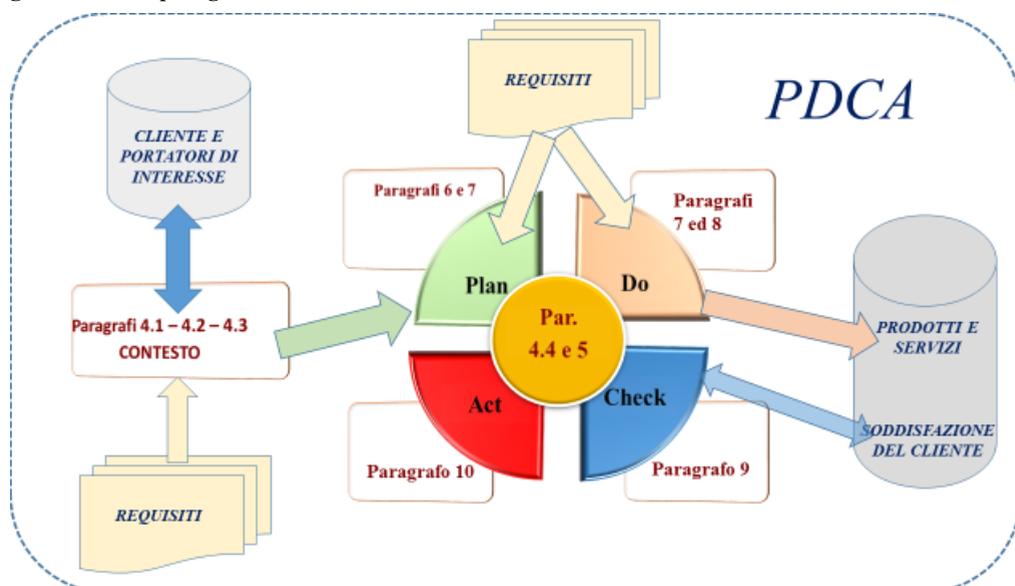
Se tale modello venisse applicato costantemente ogni processo si gioverebbe di miglioramenti continui e di risultati qualitativamente migliori sia in termini di efficacia ed efficienza interna all'organismo professionale, sia in termini di qualità del risultato del proprio lavoro.

Ovviamente, un sistema di gestione per la qualità adottato in maniera consapevole e proattiva, tiene conto sia dell'approccio per processi, sia del PDCA, al fine di garantire qualità sia ai processi dell'Organismo Professionale, sia ai prodotti/servizi richiesti dai clienti e committenti.

Il PDCA è un ciclo che viene applicato in diversi contesti. Nell'ambito della presente Norma si riferisce ad un'organizzazione che decide di darsi un sistema di gestione per la qualità avendo l'obiettivo duplice per un verso di dimostrare la propria capacità di soddisfare i requisiti dei clienti e dei portatori di interesse oltre che, ovviamente, i requisiti cogenti e, per altro verso, di accrescere detta soddisfazione. Il tutto con riferimento a prodotti e servizi forniti dall'organizzazione. Nel caso in specie si può schematizzare il PDCA con la figura che segue (Fig. 4).

Nella figura, in modo solo schematico e divulgativo, si riconoscono le quattro fasi del PDCA ed all'interno si fa riferimento ai paragrafi della norma ISO 9001:2015.

Fig. 4 – PDCA e paragrafi della Norma ISO 9001:2015



Analogamente il continuo miglioramento che si intende perseguire può essere rappresentato come segue (Fig. 5):

Fig. 5 – Il miglioramento continuo attraverso il PDCA



Nella presente pubblicazione, ed in particolare a partire dal Cap. 4, in alto a destra della pagina, sarà visibile il piccolo schema sopra riportato, che individua i vari passaggi del Plan-Do-Check-Act in relazione ai capitoli della norma e che evidenzia in quale ambito del PDCA si colloca il punto in questione.

0.3.3 Risk-based thinking

Il concetto di “**risk-based thinking**”, ossia di **approccio basato sul rischio**, era implicito nelle precedenti edizioni della norma ISO 9001, anche se solo con l’edizione del 2015 tale approccio è stato reso esplicito.

In cosa consiste tale approccio?

Si tratta di:

- tenere in debito conto il contesto interno ed esterno nel quale l’Organismo Professionale lavora ed opera;
- conoscere le aspettative e i requisiti dei propri clienti e di tutte le parti interessate (dirigenti, personale dipendente, fornitori, ecc.);
- fissare i propri obiettivi per la qualità;
- verificare quali fattori ed elementi interni ed esterni possono rappresentare una minaccia (rischio negativo) di non raggiungere gli obiettivi prefissati;
- valutare tale elemento di rischio e adottare tutte le misure necessarie a mitigarlo;
- valutare anche le eventuali opportunità (rischi positivi) ed adottare ogni misura necessaria o anche solo utile a enfatizzare tali opportunità.

Una delle finalità essenziali di un sistema di gestione per la qualità è quella di agire come strumento preventivo, di conseguenza, la ISO 9001:2015 introduce esplicitamente la gestione dei rischi nei quali ogni organizzazione può imbattersi e che potrebbero ostacolare (o facilitare) il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Cosa vuol dire tutto questo per un organismo professionale di tipo ingegneristico?

Seguendo la sopra citata lista si tratterà, per esempio, di effettuare appropriate analisi e valutazioni con il grado di approfondimento e di dettaglio commisurato alla grandezza dell’Organismo Professionale, alla complessità ed importanza dei suoi processi e alla criticità dei fattori analizzati; questo vuol dire che il procedimento illustrato qui di seguito è solamente indicativo e che ai singoli Organismi Professionali può risultare, in alcune parti eccessivamente dettagliato, ed in altre parti superficiale e meritevole di ulteriori approfondimenti.

In ogni caso pensiamo che un Organismo Professionale debba:

- analizzare il proprio contesto interno: persone e loro competenze ed esperienze, strumentazioni hardware e software, modalità di lavoro e prassi interne, disponibilità economiche e finanziarie, ecc. e connotare tali aspetti e fattori quali possibili punti di forza e/o di debolezza;
- analizzare il proprio contesto esterno: mercato di riferimento, concorrenti, problematiche commerciali e di acquisizione commesse, legislazione applicabile, informazioni e analisi sul territorio, complessità e difficoltà delle commesse, accesso al credito, rapporti con Enti e Autorità di controllo e autorizzazione, ecc. e connotare tali aspetti e fattori quali possibili minacce (rischi negativi) o opportunità (rischi positivi);
- approfondire la conoscenza delle aspettative e dei requisiti dei propri clienti e committenti e di tutte le parti interessate (dirigenti, personale dipendente, fornitori, ecc.); in genere tali aspettative sono documentate (es: bandi di gara, disciplinari, accordi e contratti, dibattiti pubblici, ecc.) ma possono anche essere implicite (ad es: aspettative dei cittadini relativamente all’utilizzo di una particolare opera pubblica, ecc.);

- fissare i propri obiettivi per la qualità in un piano di miglioramento, tramite l'individuazione di specifici indicatori numerici; la gestione di tale piano e dei suoi obiettivi sarà pianificata tramite controlli operativi nei quali sono indicati: a) il Responsabile di ogni processo, b) gli indicatori numerici (obiettivi) da raggiungere, c) i tempi, parziali e finali, entro cui raggiungere gli obiettivi, d) le modalità con le quali raggiungere gli obiettivi, e) le risorse umane, strumentali e anche economico-finanziarie da utilizzare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- valutare i rischi che i fattori del contesto interno ed esterno possono rappresentare minacciando il non raggiungimento degli obiettivi prefissati o costituendo una opportunità da cogliere per il miglioramento della propria organizzazione;
- introdurre nel proprio sistema di gestione per la qualità ogni informazione documentata o procedura o prassi, adeguata ad affrontare i rischi precedentemente valutati, ossia adeguata a mitigare le minacce ed enfatizzare le opportunità;
- individuare i processi interessati dall'analisi e valutazione dei rischi e i relativi Responsabili, cui affidare il compito di gestire i rischi valutati e di ridurli sino a valori accettabili (o enfatizzarli per ottenerne vantaggi).

Il risk-based thinking applicato esplicitamente in un sistema di gestione per la qualità consente una certa riduzione dei requisiti prescrittivi, e la loro sostituzione con requisiti di natura prestazionale. Ossia, con la nuova edizione della Norma, si darà più peso ai risultati ottenuti che non alle formalità del sistema.

Gli Organismi Professionali possono decidere se sviluppare o meno una metodologia di gestione del rischio più estesa rispetto a quanto richiesto dalla ISO 9001:2015, per esempio attraverso l'applicazione di altre guide o norme (es.: la norma UNI ISO 31000:2010) oppure mediante l'utilizzo di tecniche ormai conosciute e diffuse, nonché utili, quali per es. l'analisi SWOT⁶

Per essere conforme ai requisiti della ISO 9001:2015, quindi, un Organismo Professionale ha l'esigenza di pianificare e attuare azioni che affrontino rischi e opportunità, ossia applicare prassi, buone pratiche o procedure documentate per ridurre i rischi ed esaltare e cogliere le opportunità che si presentano.

Ovviamente, ogni fase sopra descritta dovrà essere approfondita in relazione alla complessità e dimensione dell'Organismo Professionale.

0.4 RELAZIONE CON ALTRE NORME DI SISTEMI DI GESTIONE

Il concetto di qualità, inteso come la capacità di un prodotto di possedere determinate specifiche e la conseguente attestazione della conformità a quei requisiti (certificazione) esiste da che esiste un mondo civilizzato; basti pensare al marchio SPQR messo dai fabbri-artigiani dell'antica Roma sul gladio dei legionari. Qualità significava resistenza

⁶ L'analisi SWOT è una metodica utile ad analizzare i punti di forza (Strengths), i punti di debolezza (Weaknesses), le opportunità (Opportunities) e le minacce (Threats) di un progetto o in un'azienda o in ogni altra situazione in cui un'organizzazione o un individuo debba prendere decisioni ed iniziative di pianificazione strategica per il raggiungimento di un obiettivo. L'analisi può riguardare l'ambiente interno (analizzando punti di forza e debolezza) o esterno di un'organizzazione (analizzando minacce ed opportunità).

e leggerezza. Trattasi tuttavia di qualità focalizzata sul prodotto. Questa logica si è sviluppata nel tempo, parallelamente al progresso della scienza e della tecnologia, in forma oggettiva, concreta e misurabile. Pur modificandosi le esigenze industriali, specialmente a causa dei volumi di produzione richiesti, che portarono, dalla fine degli anni venti in poi, allo sviluppo delle tecniche statistiche nel controllo di qualità del prodotto, il focus rimaneva sempre sull'abbinamento qualità-controllo prodotto.

Considerando poi che il controllo, avvenendo alla fine del processo produttivo, risultava un mero costo, non deve stupire se erano di pensiero comune frasi tipo: la qualità è un lusso, la qualità è un costo, la qualità è spreco, etc.

Sarà alla fine degli anni cinquanta che si passerà dall'approccio del controllo finale, all'attuazione di una metodica che punta a trovare ed eliminare la causa dell'errore, per impedire che questo si ripeta, attraverso il coinvolgimento di tutte le funzioni aziendali interessate (Quality Assurance). Per la vera rivoluzione nella filosofia della qualità dovremo aspettare gli anni settanta, quando i giapponesi dimostreranno al mondo industrializzato occidentale, che l'obiettivo dell'azienda non è il mero profitto ma la soddisfazione del cliente e il profitto diventa il premio derivante dalla soddisfazione. Per ottenere questo occorre che tutte le funzioni aziendali siano coinvolte e motivate, con l'obiettivo di abbattere sprechi e costi superflui. Lo slogan è: miglioramento continuo. Si entra nell'era del Sistema di Gestione per la Qualità, definito come l'insieme di elementi correlati o interagenti di un'organizzazione finalizzato a stabilire politiche, obiettivi e processi per conseguire tali obiettivi.

Secondo questa logica, nel 1987 vengono pubblicate dalla ISO una famiglia di norme: le ISO 9000, di cui la ISO 9001 era quella più significativa.

In pratica la norma ISO 9001 è stata l'apripista alla definizione di protocolli che consentono di applicare e modellare, in una qualsiasi organizzazione, un sistema di gestione internazionalmente riconosciuto. Da qui sono stati immediatamente sviluppati molteplici altri modelli di sistemi di gestione: ambiente (ISO 14001), sicurezza sul lavoro (OHSAS 18001), sicurezza delle informazioni (ISO 27001), dispositivi medici (UNICEI EN ISO 13485) e anche più recentemente: prevenzione alla corruzione (UNI ISO 37001), Gestione dei beni - asset management (UNI ISO 55001), Sicurezza della società - Sistemi di gestione per la continuità operativa (UNI EN ISO 22301), etc.

Essendo i diversi protocolli sviluppati da commissioni "ovviamente" molto indipendenti l'un l'altra, si vennero a creare evidenti disomogeneità tra di essi. Questo portò a rendere difficoltosa e onerosa la gestione di più protocolli da parte di quelle organizzazioni che ritenevano utile la loro applicazione. Per cercare di ovviare a tale criticità, il BSI ritenne opportuno pubblicare una Specifica Pubblica che fosse d'ausilio all'integrazione di protocolli: la PAS 99:2006.

La PAS 99 venne infatti pensata per le organizzazioni che, dovendo attuare i requisiti di due o più norme per i sistemi di gestione, avessero, attraverso la sua adozione, la possibilità di semplificarne l'attuazione e le relative valutazioni di conformità. Così come indicato sulla Specifica Pubblica, i vantaggi possono comprendere: la migliore focalizzazione sulle attività dell'organizzazione; un approccio unitario alla gestione del rischio; minori conflitti tra i diversi sistemi; riduzione delle duplicazioni e della burocrazia; un sistema di audit sia interno che esterno più efficiente ed efficace.

Tuttavia una tale soluzione non poteva essere definitiva, ma solamente una norma di “transito” in attesa di un riferimento normativo “universale” che incorporasse tutti i requisiti degli innumerevoli modelli di Sistema di Gestione, intesi a promuovere il conseguimento di una “qualità universale”, specie se utilizzato anche a fini di certificazione.

E così, con le Direttive ISO/IEC, Parte 1, Annesso SL, Appendice 2, furono definiti: la struttura di alto livello, un identico testo base e termini comuni e comuni definizioni, destinati a formare, quando possibile, il nucleo delle future norme di sistemi di gestione, come la ISO 9001.

"Tutti i MSS (sia di tipo A che di tipo B) devono, in linea di principio, usare una struttura coerente, testo e terminologia comuni in modo che essi siano facili da utilizzare e reciprocamente compatibili. La guida e la struttura date nell'Appendice 2 a questo Annex SL devono, pure, in linea di principio, essere seguiti (sulla base della risoluzione ISO/TMB 18/2012)".

Abbiamo finalmente il modello universale atteso.

Infatti l’HLS (High Level Structure: struttura ad alto livello) ha tra i suoi scopi fondamentali, quello di agevolare le organizzazioni nell’armonizzare sistemi di gestione diversi, facilitandone l’integrazione in un unico macro-sistema.

L’approccio per processi, che permette all’organizzazione di gestire efficacemente i propri processi e le loro interazioni, incorpora tra i suoi fattori, attraverso la struttura dell’HLS, il ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA), il contesto/parti interessate e il risk-based thinking che possono essere assunti come elementi, rispettivamente, di inquadramento e di "denominatore comune" del sistema integrato.

Siamo quindi finalmente di fronte ad uno standard integrato, che l’organizzazione può utilizzare per soddisfare le diverse esigenze delle proprie parti interessate.

In base alla sensibilità dell’imprenditore, o alla forza di una parte interessata, l’organizzazione può sviluppare, sovrapponendolo ad uno standard organizzativo già implementato, il singolo protocollo di interesse.

La qualità che scaturirà da tali Sistemi Integrati sarà effettivamente una qualità a 360° capace di soddisfare i bisogni economici e sociali di tutte le parti interessate, con oneri a carico del sistema socio-economico del tutto accettabili e con grandi benefici per lo sviluppo del sistema stesso.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Vengono qui di seguito analizzati i punti essenziali della norma UNI EN ISO 9001:2015 con specifico riferimento agli Organismi Professionali che operano nell'ingegneria.

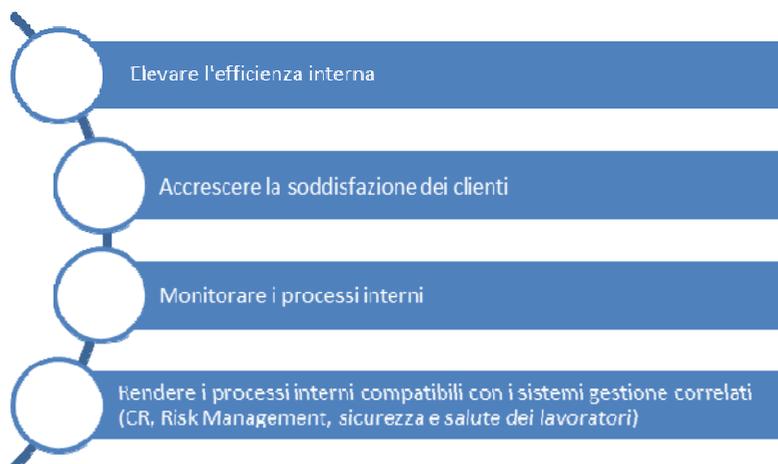
Occorre rilevare che:

- lo scopo della certificazione (attività/processi/prodotti che rientrano nell'ambito del SGQ) deve essere formulato in modo chiaro ed univoco e tale da non causare fraintendimenti;
- le attività dell'Organismo Professionale non coperte dal SGQ e quelle "non applicabili" non possono essere incluse nello scopo di certificazione (in merito alla formulazione dell'oggetto della certificazione, si rimanda alle relative prescrizioni dei Regolamenti ACCREDIA in vigore).

È opportuno altresì rilevare che l'adozione di un Sistema di Gestione per la Qualità deve originarsi da una consapevole decisione strategica dell'Organismo Professionale.

Con l'implementazione del SGQ, l'Organismo Professionale infatti si prefigge di (**Fig. 6**):

Fig. 6 - Obiettivi principali del Sistema di Gestione della Qualità



- migliorarsi e dimostrare l'accresciuta capacità di fornire prodotti/servizi che costantemente rispettino le esigenze esplicite ed implicite dei clienti e delle altre parti interessate (il personale dell'Organismo Professionale, i fornitori, i proprietari, l'utente finale, la collettività, ecc.) e i requisiti cogenti applicabili (leggi o normative);
- accrescere la soddisfazione dei clienti e delle altre parti interessate attraverso l'efficace applicazione del Sistema, con particolare riferimento ai processi di miglioramento continuo commisurati alla propria organizzazione;
- migliorare i processi interni, monitorandoli con specifici indicatori,
- rendere compatibile l'organizzazione con altri sistemi di gestione correlati (responsabilità sociale, risk management, sicurezza, salute, ambiente, ecc.).

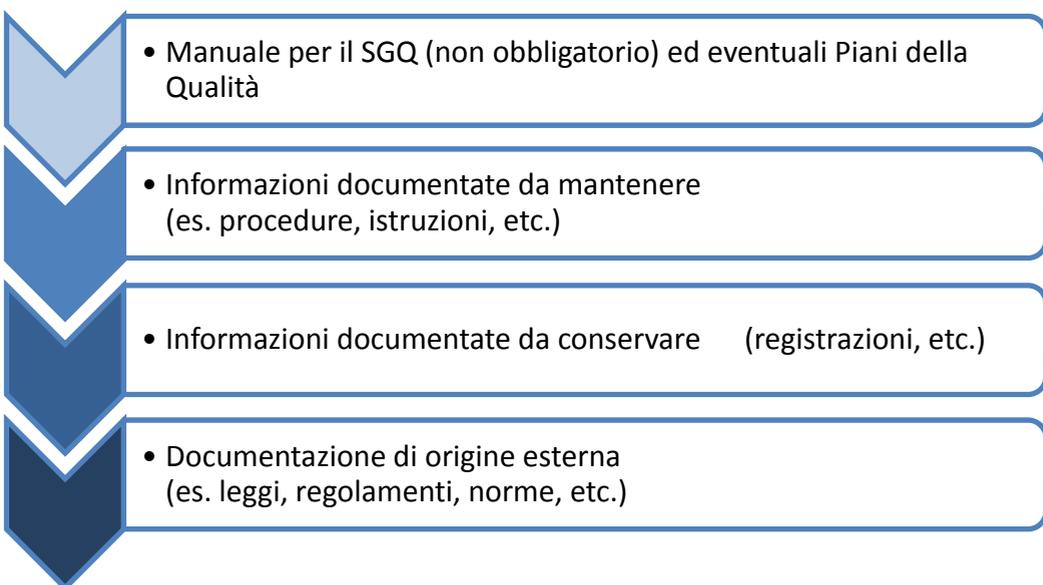
In un Organismo Professionale le attività certificabili ai sensi della Norma UNI EN ISO 9001:2015 sono, solo ad esempio: Progettazione, Direzione Lavori, Collaudi, Coordinamento sicurezza, Consulenza, ecc.

Esistono tuttavia anche altre attività certificabili da parte dell'Organismo Professionale che possono rappresentare nuove interessanti opportunità.

1.1 OBIETTIVI E METODOLOGIA DELLA QUALITÀ ATTRAVERSO LA SUA DOCUMENTAZIONE

La documentazione del Sistema di Gestione dovrà essere soltanto quella indispensabile per gestire il sistema con efficacia, evitando ogni ridondanza che appesantirebbe l'operatività dell'Organismo Professionale, come di seguito schematizzato (**Fig. 7**).

Fig. 7 - Elementi documentali legati all'implementazione di un SGQ

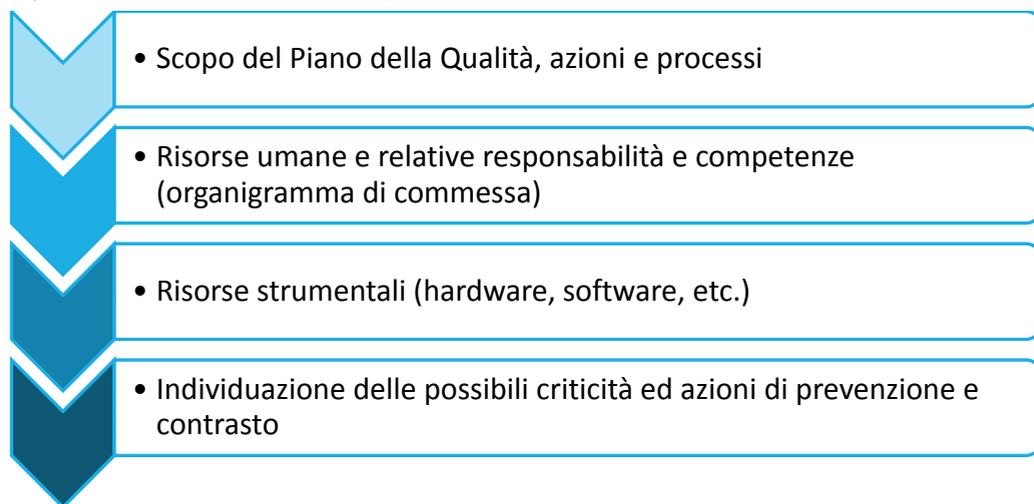


Il manuale, le procedure, le istruzioni, la documentazione governeranno gli aspetti generali dell'organizzazione, e dovranno essere il più possibile sintetici e flessibili, in modo da consentire all'Organismo Professionale di adattarsi alle variabili esigenze del mercato.

A tali documenti va aggiunto poi, se occorre, uno specifico Piano di Qualità predisposto per ciascuna commessa.

Il Piano della Qualità (**Fig. 8**) è il documento che, per soddisfare i requisiti di uno specifico progetto, prodotto, processo o contratto, specifica quali processi, procedure e risorse associate, sono utilizzati e da chi e quando. Esso deve indicare, con riferimento alla singola commessa, le attività da svolgere, le possibili criticità, i provvedimenti relativi per circoscrivere ed eliminare gli elementi critici, le responsabilità, le risorse da coinvolgere, in modo tale da approfondire per lo specifico caso quanto previsto nel Manuale, nelle procedure e nelle istruzioni operative del SGQ implementato. Ovviamente, tenendo sempre presente l'approccio basato sul rischio, ossia attivando azioni che possono ridurre il rischio di non raggiungere gli obiettivi prefissati o che possono enfatizzare nuove e favorevoli opportunità.

Fig. 8 - Contenuti di un Piano della Qualità



1.2 ESCLUSIONI

Per quanto concerne l'esclusione di determinati requisiti della Norma, l'Organismo Professionale deve fornire la giustificazione per ciascuno di quelli che l'organizzazione determina non applicabile al proprio campo di applicazione.

1.3 NUOVE OPPORTUNITÀ PROFESSIONALI CERTIFICABILI

Nel presente paragrafo si intende sottolineare che vi sono anche altre interessanti attività professionali che possono essere certificate. In particolare si ritiene opportuno fissare l'attenzione su quelle attività che rappresentano, in termini di mercato, prestazioni professionali di rilievo spesso non ancora presenti all'interno degli Organismi Professionali, quali:

- Project Management – attività esercitabili nelle attività pubbliche (art. 31 comma 9 del DLgs 50/2016) e nelle attività private;
- Supporto al RUP – attività esercitabile ai sensi dell'art. 31 comma 11 del DLgs 50/2016;
- Alta Sorveglianza – attività esercitabile negli appalti privati.

Per altre attività/opportunità (quali ad es.: BIMM, Cloud, Sistema integrato Qualità, Sicurezza e Ambiente) si veda la seconda parte della presente pubblicazione (Applicazioni tipo e casi di studio per alcune attività professionali).

2.1 PRINCIPALI RIFERIMENTI UTILIZZATI

- UNI EN ISO 9000:2015 - Sistemi di gestione per la qualità - Fondamenti e vocabolario
- UNI EN ISO 9001:2015 - Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti
- UNI EN ISO 9004:2009 - Gestire un'organizzazione per il successo durevole – L'approccio per la gestione della qualità

Altre norme importanti per ulteriori approfondimenti sono:

- UNI CEI EN ISO/IEC 17021-1:2015 - Valutazione della conformità - Requisiti per gli organismi che forniscono audit e certificazione di sistemi di gestione.
- UNI EN ISO 31000:2009 - Risk Management - Principles and guidelines
- UNI EN ISO 21500:2013 - Guida alla gestione dei progetti (project management)
- UNI EN ISO 19011:2012 - Linee guida per audit di sistemi di gestione.

Inoltre, sono utili riferimenti anche le seguenti normative:

- ISO/TR 31004:2013 - Risk management - Guidance for the implementation of ISO 31000
- UNI EN ISO 22301:2014 - Sicurezza della società - Sistemi di gestione della continuità operativa – Requisiti
- UNI ISO 55001:2015 - Gestione dei beni (asset management) - Sistemi di gestione - Requisiti
- UNI ISO 10001:2008 - Gestione per la qualità - Soddisfazione del cliente - Linee guida per i codici di condotta delle organizzazioni
- ISO 10002:2015 - Gestione per la qualità - Soddisfazione del cliente - Linee guida per il trattamento dei reclami nelle organizzazioni
- UNI ISO 10003:2008 - Gestione per la qualità - Soddisfazione del cliente Linee guida per la risoluzione delle dispute all'esterno delle organizzazioni

- UNI ISO 10004:2013 - Gestione per la qualità - Soddisfazione del cliente - Linee guida per il monitoraggio e la misurazione
- UNI ISO 10005:2007 - Sistemi di gestione per la qualità - Linee guida per i piani della qualità
- UNI ISO 10006:2005 - Sistemi di gestione per la qualità - Linee guida per la gestione per la qualità nei progetti
- UNI ISO 10007:2006 - Sistemi di gestione per la qualità - Linee guida per la gestione della Configurazione
- UNI ISO 10008:2016 - Gestione per la qualità - Soddisfazione del cliente - Linee guida per le transazioni di commercio elettronico business-to-consumer
- UNI EN ISO 10012:2004 - Sistemi di gestione della misurazione - Requisiti per i processi e le apparecchiature di misurazione
- ISO/TR 10013:2001 - Linee guida per la documentazione relativa al sistema di gestione per la qualità
- UNI ISO 10014:2007 - Gestione per la qualità - Linee guida per la realizzazione di benefici economici e finanziari
- UNI ISO 10015:2001 - Gestione per la qualità - Linee guida per la formazione
- UNI ISO/TR 10017:2007 - Guida alle tecniche statistiche per la ISO 9001:2000
- UNI ISO 10018:2013 - Gestione per la qualità - Linee guida per il coinvolgimento e la competenza delle persone
- UNI ISO 10019:2005 - Linee guida per la selezione di consulenti dei sistemi di gestione per la qualità e per l'uso dei loro servizi
- UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012 - Valutazione della conformità - Requisiti per il funzionamento di vari tipi di organismi che eseguono ispezioni
- UNI ISO 29990:2011 - Servizi per l'apprendimento relativi all'istruzione e alla formazione non formale - Requisiti di base per i fornitori del servizio
- UNI ISO 26000:2010 - Guida alla responsabilità sociale.

Interessanti, e in alcuni casi, sono le seguenti Linee Guida:

- Linea Guida UNI-CONFORMA ISO 9001:2015
- UNI - I Quaderni della Qualità - Quaderno 1 - Struttura di Alto Livello e ISO 9001:2015 – Nicola Gigante
- UNI - I Quaderni della Qualità - Quaderno 2 - Fattori del contesto e parti interessate – Nicola Gigante
- UNI - I Quaderni della Qualità - Quaderno 3 - Risk Based Thinking – Nicola Gigante
- UNI - I Quaderni della Qualità - Quaderno 4 – L’approccio per processi – Nicola Gigante
- UNI - I Quaderni della Qualità - Quaderno 5 – Audi ISO 9001:2015 – Nicola Gigante
- UNI - I Quaderni della Qualità - Quaderno 6 – Informazioni documentate – Nicola Gigante

Per chi volesse approfondire su documenti internazionali:

- ISO/IEC Directives, Part 1 Consolidated ISO Supplement - Procedures specific to ISO, Annex SL (normative): Proposals for management system standards - Sixth edition, 2015/SL.9 High level structure, identical core text and common terms and core definitions for use in Management Systems Standards/Appendix 2
- JTCG/TF4/N27 - Concept document to support of Annex SL
- ISO/TC 176-SC2/N1116 - Updated paper from Italy on the future rev 9001
- ISO/TC 176/SC2/N1269 - Risk-based thinking in ISO 9001 :2015
- ISO/TC 176/SC2/N1270 - Correlation matrices between ISO 9001:2008 and ISO 9001:2015
- ISO/TC 176/SC2/N1271 - ISO 9001:2015 Revision, Frequently Asked Questions (FAQs)
- ISO/TC 176/SC2/N1274 - The process approach in ISO 9001:2015
- ISO/TC 176/SC2/N1275 - How Change is addressed within ISO 9001:2015
- ISO/TC 176/SC2/N1276 - Guidance on the requirements for Documented Information of ISO 9001:2015
- ISO/TC 176/SC2/N1278 - Implementation Guidance for ISO 9001:2015
- ISO/TC 176/SC2/N1282 - ISO 9001:2008 to ISO 9001:2015 -Summary of Changes

Infine, solo un cenno sulla legislazione italiana:

- DLgs 231/2001 e s.m.i. - Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300.
- Codice Civile
- DLgs 196/2003 - Codice in materia di protezione dei dati personali.

3

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini e i vocaboli principali sono definiti in genere nelle stesse norme gestionali, o in altre che li riassumono, come la norma UNI EN ISO 9000:2015.

Ai fini della presente pubblicazione riportiamo alcune di tali definizioni, rinviando alla ISO 9000 la lettura completa di tutti i termini che sono utilizzati nei sistemi gestionali.

<i>Alta Direzione:</i>	persona e gruppo di persone che, al livello più elevato, guidano e tengono sotto controllo un'organizzazione (nota: nel prosieguo della presente pubblicazione si intenderà per "Direzione" il titolare dell'O.P. o, comunque, la persona o le persone che la guidano e che ne hanno la responsabilità).
<i>Contesto dell'organizzazione:</i>	combinazione di fattori interni ed esterni che possono avere influenza sull'approccio di una organizzazione per sviluppare e conseguire i suoi obiettivi.
<i>Parte interessata o Stakeholder:</i>	persona od organizzazione che può influenzare, essere influenzata, o percepire sé stessa come influenzata, da una decisione o attività.
<i>Processo:</i>	insieme di attività correlate o interagenti che utilizzano input per conseguire un risultato atteso.
<i>Qualità:</i>	grado in cui un insieme di caratteristiche intrinseche di un oggetto soddisfa i requisiti.
<i>Requisito:</i>	esigenza o aspettativa che può essere esplicita, generalmente implicita oppure obbligatoria.
<i>Non conformità:</i>	mancato soddisfacimento di un requisito.
<i>Rischio:</i>	effetto dell'incertezza.

<i>Piano della Qualità:</i>	specifica delle procedure e delle risorse associate da applicare a un oggetto specifico, da chi e quando.
<i>Riesame:</i>	determinazione dell' idoneità, adeguatezza o efficacia di un oggetto per conseguire obiettivi stabiliti.
<i>Verifica:</i>	conferma, sostenuta da evidenze oggettive, del soddisfacimento di requisiti specificati.
<i>Validazione:</i>	conferma, sostenuta da evidenze oggettive, del soddisfacimento di requisiti specificati.
<i>Competenza:</i>	capacità di applicare conoscenze e abilità per conseguire i risultati attesi.
<i>Correzione:</i>	azione per eliminare una non conformità rilevata.
<i>Azione correttiva:</i>	azione per eliminare la causa di una non conformità e per prevenirne la ripetizione.
<i>Audit:</i>	processo sistematico, indipendente e documentato per ottenere evidenze oggettive e valutarle con obiettività, al fine di stabilire in quale misura i criteri dell'audit sono soddisfatti.

4.1 COMPRENDERE L'ORGANIZZAZIONE E IL SUO CONTESTO

L'Organismo Professionale deve determinare i fattori interni ed esterni rilevanti per le sue finalità e indirizzi strategici che possono influenzare positivamente e negativamente la propria capacità di conseguire i risultati attesi.

Abbiamo già accennato quali possano essere tali fattori interni ed esterni per un Organismo Professionale. Ancora una volta precisiamo che la precedente (vedi § 0.3.4) e la seguente descrizione può risultare eccessivamente dettagliata per alcuni Organismi Professionali e invece, per altri, meritevole di ulteriori approfondimenti. Ogni O.P. deve commisurare tali analisi e valutazioni in maniera appropriata ed opportuna alla propria dimensione ed importanza.

Tipicamente, comunque, possiamo così individuare i fattori interni ed esterni:

Fattori interni:

- Personale, in termini di: adeguatezza numerica e di competenze, sindacalizzazione, predisposizione al cambiamento e all'innovazione, chiarezza di ruoli, capacità di assunzione di responsabilità, autonomia lavorativa e capacità di lavorare in gruppo, disponibilità ad acquisire nuove competenze e ad assumere nuovi ruoli, comunicazione interna, contesto culturale, conflitto di interessi, ecc.
- Attrezzature, in genere, quali apparecchiature hardware: vetustà, possibilità di aggiornamento o di sostituzione con nuovi elementi, manutenzione e riparazioni, facilità ed elasticità di utilizzo, disponibilità di spazi e impianti, tecnologie a disposizione, ecc.
- Software, in termini di: adeguatezza agli scopi, aggiornamenti, configurazioni, facilità di utilizzo, licenze d'uso, documentazioni, conformità legislativa, validazioni per l'uso, utilizzo di nuove metodologie informatiche quali BIMM, Cloud, ecc.
- Apparecchiature di misura: taratura interna o esterna, verifiche periodiche, precisione (ripetibilità) e accuratezza, incertezza di misura, ecc.
- Metodo di lavoro, in termini di: esistenza di procedure documentate o non documentate (prassi, abitudini, consuetudini), capacità di riesami e di verifiche, capacità di guida, governo e gestione dei processi interni, abitudini alle registrazioni e alla rac-

colta di dati ed elaborazione dati, accesso e capacità di aggiornamento della documentazione tecnica e legislativa, ecc.

- Leadership e Management: presenza costante e continua o saltuaria, capacità di coinvolgimento, decisionismo e scelte, capacità di vision e di realizzazione di mission, ecc.
- Gestione economica e finanziaria interna: solidità economica, risultati di bilancio, indicatori economici (es.: VAN, ROE, ROI, ROS, ecc.), ecc.

Fattori esterni:

- Mercato di riferimento in termini: geografici, di settore d'attività, di complessità di commessa, di importo di intervento, ecc.
- Concorrenza: locale, nazionale, internazionale, aggressività, litigiosità, capacità di stipula di accordi e di associazioni temporanee, reti professionali e di imprese, consorzi stabili o temporanei, ecc.
- Problematiche commerciali e di acquisizione commesse: bandi di gara, acquisizione e mantenimento requisiti, marketing e capacità commerciali, riconoscimento del brand, complessità e difficoltà delle commesse, ecc.
- Legislazione applicabile: immobilismo o rapida obsolescenza legislativa (regole cogenti), cambiamenti normativi (norme volontarie), capacità di adeguamento a nuove regole, ecc.
- Informazioni e analisi sul territorio: costo del lavoro, costo dell'energia, altri oneri locali, trasporti, comunicazioni esterne, ecc.
- Accesso al credito e rapporti economici e finanziari con Enti pagatori o finanziatori, solvibilità dei clienti, ecc.
- Rapporti con Enti Pubblici e Autorità di controllo per l'ottenimento di visti, autorizzazioni e nulla-osta, ecc.
- Fornitori: loro qualificazione e specializzazione, competenza e qualità nelle forniture, assistenza post vendita e garanzia con SLA (Services Level Agreement) definiti contrattualmente, termini e modalità di pagamenti, ecc.
- Relazioni: relazioni sindacali, con Enti Pubblici, con clienti e fornitori, associazioni di categoria, con Stakeholder, Ordini professionali, ecc.

Ogni fattore interno ed esterno (quelli sopra indicati o altri, pertinenti alla tipologia dell'Organismo Professionale) deve essere analizzato e se ne deve valutare il rischio che ognuno di essi possa incidere negativamente (o positivamente) rispetto agli obiettivi generali e specifici dell'Organismo Professionale. Di tutto ciò si terrà in debito conto nel progettare e adottare il proprio sistema di gestione per la qualità, gestendo i rischi significativi e tralasciando, se si vuole, quelli non significativi.

L'Organismo Professionale, ovviamente, deve monitorare e riesaminare tutte le informazioni che riguardano tali fattori interni ed esterni al fine di registrare ogni modifica significativa e rivalutare nuovamente il rischio connesso alle modifiche dei fattori.



4.2 COMPRENDERE LE ESIGENZE E LE ASPETTATIVE DELLE PARTI INTERESSATE

Con la nuova edizione della ISO 9001, viene messo in luce un altro soggetto importante ai fini della costruzione del proprio sistema di gestione per la qualità: gli stakeholder, ossia i portatori di interesse, tra cui insistono anche i clienti e committenti.

Gli stakeholder sono tutti i soggetti singoli o collettivi che hanno un prevalente interesse diretto o indiretto nell'Organismo Professionale e che coltivano aspettative rispetto ai risultati che l'organismo stabilisce e raggiunge.

Alcuni di tali stakeholder sono interni all'Organismo Professionale e sono, tipicamente: il proprietario o titolare, i soci, i dirigenti, i dipendenti. Ognuno di essi spera di ottenere un vantaggio dall'Organismo Professionale e ogni sua decisione o azione può essere influenzata dalle decisioni e azioni di tale struttura.

Altri stakeholder sono esterni all'organismo: clienti e committenti, le famiglie del personale, i fornitori, gli altri organismi in associazione, gli enti pubblici e le aziende private che sperano e auspicano un generale successo dell'Organismo Professionale in quanto, da tale successo, deriva un proprio vantaggio (o svantaggio) diretto o indiretto.

Conoscere i propri stakeholder e le loro aspettative rappresenta un altro passo importante nell'adozione di un proprio sistema di gestione per la qualità, in quanto il sistema deve tenere conto di tali aspettative ed essere costruito al fine di agevolarne il soddisfacimento.

4.3 DETERMINARE IL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

L'Organismo Professionale deve determinare i confini e l'applicabilità del proprio sistema di gestione per la qualità per stabilirne il campo di applicazione.

Nel determinare il campo di applicazione, l'organizzazione deve considerare:

- i fattori esterni e interni, di cui al punto 4.1 è stato fornito un elenco, sia pure non esaustivo;
- i requisiti delle parti interessate rilevanti di cui al punto 4.2, e tra essi, ovviamente, i clienti e committenti;
- i prodotti e i servizi dell'Organismo Professionale.

Si tratta, cioè, di definire chiaramente quali sono i processi che l'Organismo Professionale intende tenere sotto controllo (ossia gestire, guidare e governare) tramite il proprio sistema di gestione per qualità.

Tali processi, prodotti e servizi, devono essere chiaramente individuati e delimitati entro quelli effettivamente svolti.

L'organismo, a questo punto, deve applicare tutti i requisiti della ISO 9001 qualora tali requisiti siano applicabili nell'ambito del campo di applicazione determinato dal suo sistema di gestione per la qualità.

Il campo di applicazione del sistema di gestione per la qualità dell'organizzazione deve essere disponibile e mantenuto come informazione documentata (esso sarà poi citato nella certificazione di conformità). Esso deve dichiarare i tipi di prodotti e servizi offerti e fornire la giustificazione per ogni requisito della ISO 9001 che l'organizzazione dichiara non applicabile al campo di applicazione del proprio sistema di gestione per la qualità.

Ovviamente, la non applicabilità di un requisito non è una decisione completamente discrezionale: la conformità alla ISO 9001, infatti, può essere dichiarata solo se i requisiti indicati come non applicabili non influenzano la capacità o la responsabilità dell'Organismo Professionale di assicurare la conformità dei propri prodotti e servizi e l'aumento della soddisfazione del cliente.

4.4 SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ E RELATIVI PROCESSI

L'Organismo Professionale deve stabilire, attuare, mantenere e migliorare in modo continuo⁷ il proprio sistema di gestione per la qualità, compresi i processi necessari e le loro interazioni, in conformità ai requisiti della norma internazionale ISO 9001.

L'organizzazione deve determinare i processi necessari per il sistema di gestione per la qualità e la loro applicazione nell'ambito di tutta l'organizzazione e deve:

- a) elencare gli elementi in ingresso utili allo sviluppo di ogni processo e i relativi elementi in uscita, ad es.: realizzazione di una rete informatica; input: quali sono i disegni esecutivi della rete informatica da realizzare e quali manufatti ed impianti sono attesi al termine della realizzazione;
- b) determinare la sequenza dei processi e le loro interazioni
 - ad es. elencare i processi in ordine cronologico e/o funzionale: processo commerciale di acquisizione di una commessa, processo di pianificazione della commessa, processo di approvvigionamento di prodotti e servizi utili all'espletamento della commessa, processo di realizzazione del prodotto o di erogazione del servizio commissionato, consegna del prodotto (servizio) al cliente, misura della soddisfazione del cliente;
 - verificare quali elementi in uscita da un processo incidono come input su altri processi e come ogni processo si avvantaggia di input sempre migliori riuscendo a esprimere elementi in uscita anch'essi sempre migliori;
- c) determinare e applicare i criteri e i metodi per guidare, gestire e governare al meglio i propri processi; tra questi metodi indicare anche le modalità di monitoraggio dei processi (e i relativi strumenti di misura, anche logici e non solo strumentali) e le modalità di monitoraggio dei prodotti risultanti; anche per il monitoraggio dei prodotti possono essere utilizzate metodologie logiche, come ad esempio: la verifica

⁷ Il miglioramento continuo, pur essendo un requisito della ISO 9001, deve essere perseguito nell'ottica della gestione dei rischi ed opportunità; l'Organismo Professionale deve, quindi, stabilire il grado di miglioramento dei propri processi in relazione anche ai rischi ed opportunità derivanti e scegliere adeguatamente gli indicatori numerici dei relativi obiettivi cercando di raggiungerli nei tempi e modi pianificati.



che un determinato elaborato progettuale sia in regola con le leggi e norme applicabili;

- d) determinare le risorse necessarie per tali processi e assicurarne la disponibilità, non solo in termini di hardware e software ma, soprattutto, in termini di competenze del personale incaricato di svolgere una mansione particolare all'interno di un organismo professionale;
- e) attribuire le responsabilità e le autorità per tali processi, illustrando tali responsabilità in adeguati organigrammi redatti, possibilmente, rappresentando i processi dell'organismo professionale, piuttosto che le singole aree funzionali;
- f) affrontare i rischi e le opportunità (vedi i precedenti paragrafi § 0.3.4 e § 4.1) e determinare le modalità di una loro mitigazione o enfattizzazione tramite apposite procedure, prassi, specifiche modalità di lavoro, ecc.
- g) valutare l'andamento nel tempo dei propri processi e renderli più efficienti ed efficaci al fine di garantire, da un lato la produttività e la loro convenienza economica, e dall'altro il rispetto dei requisiti del cliente e quindi la qualità della prestazione.

L'Organismo Professionale ha necessità di istituire un sistema documentale appropriato ed adeguato alla propria attività e al proprio grado di complessità e di importanza. Il sistema documentale non deve essere inteso come un adempimento burocratico, ma come un aiuto agli operatori a svolgere al meglio il proprio lavoro. Possono, quindi, risultare utili ed importanti: check-list, memorandum, istruzioni operative, procedure.

La norma ISO 9001 nell'edizione 2015 distingue in due tipologie la documentazione di sistema, per cui un organismo professionale deve:

- a) mantenere informazioni documentate per supportare il funzionamento dei propri processi;
- b) conservare informazioni documentate affinché si possa avere fiducia nel fatto che i processi sono condotti come pianificato.

Rispetto all'edizione precedente della norma, viene introdotto, cioè, il concetto di "informazione documentata", ossia di informazione che deve essere tenuta sotto controllo dall'organizzazione.

Tale informazione può essere sia su supporto cartaceo che informatico, e deve essere "mantenuta", ossia tenuta viva ed aggiornata, come si fa per esempio per le procedure documentate, oppure "conservata" in quanto rappresenta una fotografia di un momento di un particolare processo e ne rappresenta lo svolgimento e ne testimonia il risultato, come si fa per le registrazioni.

Ecco, quindi, che nel testo della UNI EN ISO 9001:2015 quando si legge di "informazioni documentate da mantenere" si fa riferimento a procedure documentate o, comunque a documenti da aggiornare nel tempo e da mantenere vivi (esempio: Politica ed Obiettivi); quando, invece, si legge di "informazioni documentate da conservare" si fa riferimento alle registrazioni e alla loro archiviazione e conservazione.

5.1 LEADERSHIP E IMPEGNO

5.1.1 Responsabilità e direttive del titolare dell'OP

I manager fanno le cose bene (do things right). I leader fanno le cose importanti (do the right things). Il professionista deve saperle fare entrambe.

La parola leadership deriva dal verbo inglese to lead che significa dirigere, pertanto questo termine fa riferimento alla capacità di un individuo di coordinare un gruppo di persone. In ambito lavorativo è colui che conduce una squadra al raggiungimento di determinati obiettivi. Nel fare ciò combina l'abilità a comprendere quali siano gli obiettivi raggiungibili con la capacità di motivare gli altri.

Chi ha quindi la caratteristica fondamentale di proporre idee e attività nel gruppo, utilizzando dei mezzi per modificare in modo interattivo il modo di agire e di operare dei diversi membri, ne diventa concretamente il leader. Nelle più recenti teorie sulla leadership ci si propone di ritenerla una relazione, anche perché *“il leader è colui che ha dei seguaci, senza seguaci non ci possono essere leader”* (Peter Drucker⁸).

In funzione della premessa, si comprende come l'attuale requisito, rispetto al precedente “Impegno della Direzione” della versione 2008, assume un peso ben più significativo. Viene infatti enfatizzata, con un suo coinvolgimento diretto, la responsabilità della Direzione e il suo ruolo, in termini di supporto e motivazione nei confronti delle risorse umane, relativo all'attuazione e miglioramento del sistema di gestione per la qualità.

Mentre nella versione 2008, la Direzione, dava evidenza del suo impegno per il sistema di gestione in maniera abbastanza blanda, con la definizione della politica della qualità, della sua comunicazione e con l'assicurazione del mantenimento d'impegni, nella versione 2015, essa deve dimostrare (evidenza oggettiva) il proprio impegno attraverso l'attuazione e lo sviluppo di 10 fattori fondamentali (dal punto 5.1.1a, sino al 5.1.1j).

⁸ **Peter Ferdinand Drucker** (Vienna, 19 novembre 1909 – Claremont, 11 novembre 2005) è stato un economista e saggista austriaco naturalizzato statunitense. Autore di fama mondiale per le sue opere sulle teorie di gestione aziendale.

Senza entrare nel dettaglio di ciascun fattore, che esula dallo scopo del presente lavoro, si ha che, ad esempio, dal punto b) e dal punto c) emerge come sia fondamentale per l'organizzazione dare evidenza del collegamento di quanto indicato nella politica e negli obiettivi per la qualità con il contesto e gli indirizzi strategici stabiliti dalla Direzione. Parimenti risulta chiara ed evidente l'attuazione di un approccio per processi e basato sui rischi/opportunità (vedi § 5.3 - Ruoli, responsabilità e autorità dell'OP - Risk Based Thinking⁹).

L'intento del requisito sulla leadership e il suo impegno è quindi quello di individuare azioni in cui la Direzione è personalmente coinvolta e con le quali dirige l'organizzazione. Ovviamente la Direzione non deve eseguire tutte queste azioni (ad esempio, delega la responsabilità ad altri), ma è comunque responsabile della loro esecuzione.

Negli O.P., in particolare nelle piccole strutture, gli aspetti legati alla responsabilità della Direzione, ivi compresa la definizione degli obiettivi per la qualità, sono comunque importanti.

Nelle piccole organizzazioni la funzione di guida e di leadership della Direzione risulta coinvolta anche nelle attività operative; in quanto nella maggior parte dei casi si verifica che negli O.P. la figura del professionista coincide con quella del Manager/Direzione e anche del leader, indipendentemente dal fatto che ne abbia i requisiti o meno. In questo caso quindi il vero motore del SGQ si identifica con il professionista titolare dell'O.P.; ne discende che anche per una piccola O.P. un titolare scettico e scarsamente coinvolto vanifica qualsiasi tentativo di costruire un SGQ di reale supporto dell'O.P..

Nella valutazione del SGQ, aspetti che possono essere considerati per una verifica del recepimento del requisito, possono essere reperiti attraverso quanto emerge dalle registrazioni in output del SGQ quali ad esempio la politica e gli obiettivi per la qualità, il riesame della direzione, l'attività svolta in funzione degli obiettivi e delle strategie stabilite, la messa a disposizione di risorse adeguate, l'effettivo coinvolgimento del personale.

5.1.2 Attività del professionista focalizzata sul Cliente

Per maggior chiarezza il requisito 5.1.2 da "Focalizzazione sul cliente" è stato volutamente modificato in "Attività del professionista focalizzata sul cliente".

Questo perché l'attenzione alla cura, alle esigenze e alla soddisfazione del cliente deve essere il sostanziale obiettivo che guida l'attività di tutti i componenti di un'organizzazione di servizi, in particolare di un O.P. e soprattutto della leadership a cui è assegnata la responsabilità ultima della soddisfazione del cliente, in coerenza con tutte le parti interessate (v. § 4.2).

La soddisfazione del cliente è, in questa norma, un preciso requisito che deve aumentare progressivamente nel tempo e di cui la Direzione, specie se dotata di leadership, è la vera responsabile e il soddisfacimento dei suoi requisiti espressi, impliciti, cogenti e desiderati è, e rimane sempre, l'obiettivo principale di un sistema qualità.

⁹ Risk Based Thinking: "Pensiero/ragionamento/approccio basato sul rischio"; costituisce una logica gestionale basata sull'identificazione preventiva dei fattori di rischio, delle opportunità e delle modalità per gestirli.



Nel requisito vengono richiamati tre aspetti, spesso trascurati, le cui conseguenze possono portare anche a risultati catastrofici:

- soddisfare con regolarità i requisiti cogenti e quelli del cliente (aspetto conformità del servizio);
- valutare i rischi e/o le opportunità per diminuire i costi della non qualità (aspetti economico-finanziari);
- accrescere la soddisfazione del cliente (aspetto miglioramento continuo).

Le evidenze devono dimostrare che l'ottenimento di buoni risultati deriva da un approccio strutturato e sistematico e tale da poter essere mantenuto nel tempo.

Al fine di accrescere la soddisfazione del cliente occorre:

- aver individuato i fattori che possono aver influenza sul cliente, quali ad esempio:
 - analisi dei desiderata del cliente;
 - più in generale sul mercato, sulla concorrenza;
 - introduzione di un nuovo regolamento e/o direttiva, etc.;
- aver individuato i corretti indicatori al fine di misurare i fattori di cui al punto che precede (offerte non andate a buon fine, non conformità nei rapporti contrattuali, non conformità nella gestione del contratto, gestione reclami, individuazione di opportunità, attività di partnership, etc.);
- infine individuare le azioni di miglioramento, attuarle, assegnando le opportune risorse, e monitorare l'effettivo miglioramento degli indicatori.

5.2 POLITICA DELL'O.P.

5.2.1 Stabilire la politica della qualità per l'O.P.

Secondo la norma UNI EN ISO 9000:2015 – “Sistema di Gestione per la Qualità - Fondamenti e vocabolario” la Politica di un'organizzazione (3.5.8) è definita come: “gli orientamenti e indirizzi di un'organizzazione espressi in modo formale dalla sua alta direzione”, ossia un insieme di *Mission* e di *Vision*.

La **Figura 9** evidenzia che per stabilire una politica occorre introdurre questi due concetti: *Mission* e *Vision*.

La **Vision**: è l'idea, il sogno e/o l'aspirazione dell'imprenditore e rappresenta ciò che l'azienda intende fare e diventare.

Per dirla con un grande scrittore, Antoine de Saint-Exupéry: “*Se vuoi costruire una barca, non radunare uomini per tagliare legna, dividere i compiti e impartire ordini, ma insegna loro la nostalgia per il mare vasto e infinito.*”

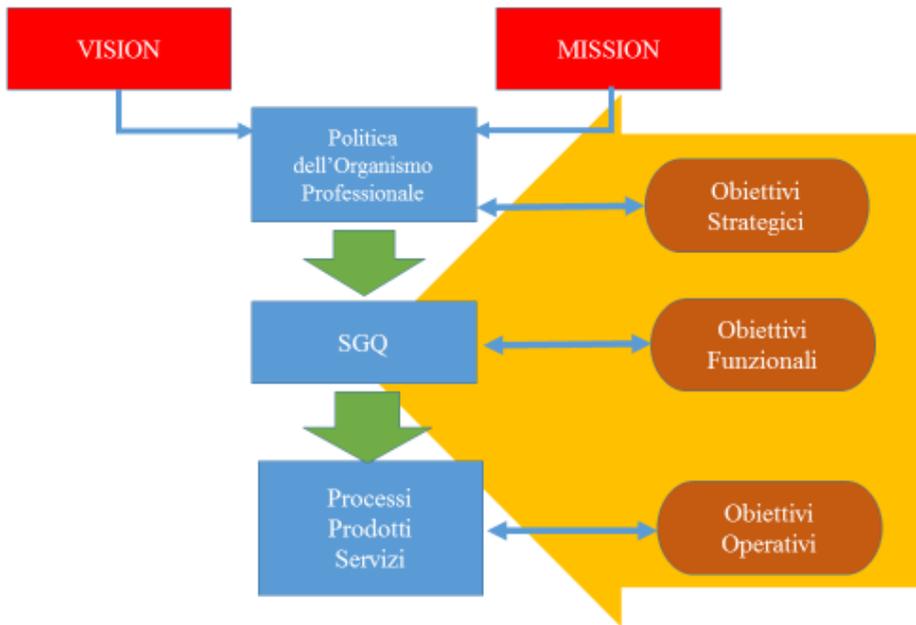
La **Mission** è lo scopo dell'esistenza di un'organizzazione come espresso da una persona o gruppo di persone che, al livello più elevato (Direzione – Top management), guidano e tengono sotto controllo un'organizzazione (ISO 9000:2015).

Essa dovrebbe almeno definire:

- il settore di attività in cui l'O.P. intende operare;

- il mercato su cui agire e il relativo contesto;
- le macro scelte strategiche.

Fig. 9 - Flusso logico dell'O.P.



La Mission dell'O.P. costituisce certamente il biglietto da visita in cui è ben delineata la sua identità. Da qui si comprende il perché del requisito 5.2.2, infatti, attraverso la mission, l'O.P. chiarisce, a sé stessa e al proprio personale, il mercato e il contesto in cui opera e/o intende operare e le strategie che intende perseguire per il proprio sviluppo.

È compito della Direzione definire ed elaborare la politica della qualità e, esercitando la propria leadership, assicurarsi che la stessa sia conosciuta ed assimilata da ogni collaboratore.

La Politica della Qualità è la guida per realizzare l'idea e descrive in modo chiaro cosa fare e quali strumenti utilizzare per realizzare gli obiettivi.

Dalla Vision e dalla Mission derivano le Politiche aziendali che costituiscono l'espressione delle intenzioni della Direzione e mirano a dare istruzioni in materia di Qualità dei prodotti e dei processi, spiegando ciò che il management ha intenzione di fare relativamente alla gestione per la Qualità.

La figura 9 rappresenta il flusso logico che governa l'organizzazione, definendo gli obiettivi ai diversi livelli strategici e tattici che attraverso la loro individuazione, valutazione e ponderazione consentono di stabilire in modo più oggettivo le priorità su cui concentrare le risorse necessarie per raggiungerli. La valutazione del rischio e delle opportunità rientra nelle metodologie per individuare queste priorità.



La novità principale presente in questo requisito rispetto alle precedenti edizioni della norma è che la politica per la qualità costituisce uno degli strumenti per dare evidenza delle strategie complessive, adattandole nell'ambito del contesto.

5.2.2 Comunicare la politica della qualità all'interno e all'esterno dell'O.P.

La Direzione ha la responsabilità di valorizzare e di comunicare la Politica, verso l'esterno, a tutti i portatori di interesse e all'interno, coinvolgendo i propri collaboratori, in modo non esclusivamente correlato ad aspetti economici, rafforzandone lo spirito di gruppo aziendale e condividendone l'orizzonte. Ogni collaboratore dovrà sentirsi orgoglioso di far parte del "personale altamente qualificato e con concrete prospettive di miglioramento".

In particolare verso l'esterno la politica della qualità deve evitare di elaborare fantastiche mission, farne oggetto di comunicazione verso la clientela (siti internet, brochure, etc.).

5.3 RUOLI, RESPONSABILITÀ E AUTORITÀ NELL'O.P.

Non è possibile ritenere che si possa sviluppare un modello di gestione improntato sulla Qualità se non si ha la convinzione che il successo di un'impresa si basi sui fattori fondamentali di:

- miglioramento continuo;
- soddisfazione del cliente e delle altre parti interessate.

Questo significa dare la massima importanza ad aspetti quali: leadership, motivazione, addestramento e sviluppo, comunicazione e soddisfazione del personale.

Riteniamo di poter consapevolmente affermare che: non è possibile realizzare un "vero e coerente" sistema di gestione qualità senza il pieno coinvolgimento delle persone che compongono l'organizzazione e per tale motivo il personale è uno degli stakeholder di riferimento prioritari dell'impresa, unitamente agli azionisti e ai clienti.

Da queste mere considerazioni si comprende come sia assolutamente impossibile realizzare un'efficace responsabilizzazione (empowerment) del personale se, in funzione dell'organizzazione stabilita, non si sono chiaramente individuati e definiti ruoli, responsabilità e autorità a partire dal top management sino a tutti i singoli collaboratori. Dalla premessa si comprende perché nel § 5.3 la norma ISO 9001 richiede, come requisito a carico del top management, di assicurare che siano assegnate responsabilità e autorità in funzione dei ruoli stabiliti e che queste siano comunicate e comprese da tutti coloro che operano all'interno dell'organizzazione. In questo modo si vuole assicurare che si possa instaurare un'adeguata comunicazione di tipo sia inter-funzionale che intra-funzionale tipica dell'organizzazione per processi.

Nel requisito viene data particolare enfasi a responsabilità e autorità volte ad assicurare:

- la conformità del sistema di gestione alla norma di riferimento;
- la consuntivazione dei risultati derivanti dai processi del sistema di gestione e il successivo riesame da cui attivare eventuali azioni di miglioramento;

- che l'intera organizzazione si focalizzi sul cliente (il "mostro" secondo la logica giapponese del CWQC)¹⁰ ed ottenere i massimi benefici;
- che le modifiche al sistema, attuate in funzione di strategie operative, non lo mettano in crisi (aspetto economico del SGQ).

Aspetto fondamentale da considerare nella nuova norma è che, rispetto la precedente, non sono più contemplati il ruolo e relative responsabilità del Rappresentante della Direzione, ma è coinvolto in modo particolare ma non esclusivo il Top Management. Infatti la norma enfatizza il coinvolgimento della Direzione aziendale perché è ritenuto fondamentale per l'efficace attuazione di un sistema di gestione per la qualità e per migliorare la sua integrazione con il "sistema azienda".

Nell'applicazione della presente norma ad un O.P., non dobbiamo perdere di vista la realtà che la media dei componenti negli studi professionali d'ingegneria¹¹ italiani è di 1,6 addetti; questo significa che la stessa persona potrebbe ricoprire quasi tutti i ruoli previsti nell'organigramma del SGQ e il top management potrebbe ricondursi ad una sola persona. Tale aspetto non crea assolutamente problemi purché vengano attuati alcuni accorgimenti fondamentali quali:

- il titolare non deve essere scettico e/o scarsamente coinvolto perché vanificherebbe qualsiasi tentativo di costruire un SGQ di reale supporto alla gestione dell'O.P. perché il vero motore del SGQ si identifica con lui;
- predisporre una documentazione coerente con gli obiettivi del professionista e/o dei professionisti, semplice e completa, che partendo dalle politiche, attraverso i requisiti della norma, descriva le attività previste nei processi formalizzando solamente quei passaggi la cui evidenza è fondamentale per assicurarne l'esecuzione e il loro controllo;
- evitare l'affidamento della gestione del SGQ a personale esterno alla struttura aziendale specie se priva di autorità;
- affidare l'esecuzione degli audit a colleghi esterni e indipendenti;
- tenere aggiornato il SGQ in funzione della sua evoluzione e sviluppo adattando i processi, i ruoli, le autorità ecc. al nuovo personale introdotto;
- ricordarsi che i praticanti vanno considerati nel SGQ come qualsiasi altro collaboratore.

¹⁰ Nella logica giapponese del Company Wide Quality Control (CWQC) il cliente assume la definizione di MOSTRO che è tuttavia il nostro padrone. Ad esso, per descriverlo, vengono assegnate delle caratteristiche quali: ha una fame infinita, spietato, esigente, leggermente timido, vendicativo, un po' bambino, invadente, trasformista, egocentrico, è il padrone. (tratto da Qualità Totale di A. Galgano – ISEDI).

¹¹ Nel trattare gli OP si ricorda che quando si parla di OP Associati la sola situazione da considerare è quella in cui questo ha una sua ben precisa P.IVA.

6

PIANIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DEI PROCESSI DELL'ORGANISMO PROFESSIONALE

Nei capitoli che precedono è stato introdotto il concetto di analisi del contesto interno ed esterno e la necessità di individuare oltre alle esigenze del cliente anche quelle dei portatori di interesse o parti interessate; infatti la ISO 9001: 2015 richiede di individuare le parti interessate più rilevanti e pertinenti.

Come già chiarito in precedenza il concetto di contesto dell'Organizzazione, unitamente all'approccio basato sul rischio, costituiscono le due principali novità della nuova edizione della Norma che ha anche previsto il nuovo capitolo 6 dedicato alla pianificazione, ossia:

- alla progettazione del SGQ (che deve tenere conto dei rischi/opportunità e della loro valutazione);
- alla considerazione delle parti interessate (e delle loro aspettative);
- alla individuazione degli obiettivi di qualità dell'O.P. (in termini specifici, misurabili, ottenibili, coerenti con la Politica e raggiungibili entro un certo tempo);
- alla pianificazione per il loro raggiungimento.

6.1 MAPPATURA, VALUTAZIONE, ALLOCAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI ATTRAVERSO METODOLOGIE DI PROJECT MANAGEMENT

Sebbene il punto 6.1 specifichi che l'organizzazione deve pianificare azioni per affrontare i rischi, non vi sono nella ISO 9001:2015 requisiti che richiedano metodi formali per la gestione del rischio o un processo documentato di gestione del rischio.

Le organizzazioni possono decidere se sviluppare o meno una metodologia di gestione del rischio più estesa rispetto a quanto richiesto, per esempio attraverso l'applicazione di altre guide o norme specialistiche.

L'organizzazione è responsabile della propria applicazione del risk-based thinking e delle azioni che intraprende per affrontare i rischi, inclusa la decisione sul conservare o meno informazioni documentate come evidenza della propria determinazione sui rischi.

Sicuramente nel pianificare il proprio SGQ, l'organizzazione deve considerare il proprio contesto operativo e le esigenze/aspettative delle parti interessate e determinare i rischi e le opportunità che occorre affrontare per:

- a) fornire assicurazione che il SGQ possa conseguire i risultati attesi
- b) accrescere gli effetti desiderati;
- c) prevenire, o ridurre, gli effetti indesiderati;
- d) conseguire il miglioramento.

L'organizzazione deve quindi pianificare le azioni per affrontare rischi e opportunità, azioni che devono essere proporzionate all'impatto potenziale sulla conformità di prodotti e servizi.

L'approccio basato sul rischio (RBT ed il risk management) implica:

- identificazione e valutazione dei rischi ed opportunità
- individuazione di chi ne ha in carico la gestione (allocazione);
- analisi e pianificazione della risposta;

al fine di controllarne gli effetti avendo l'obiettivo di aumentare probabilità e impatto di eventi positivi (opportunità) e diminuire probabilità e impatto di eventi negativi (rischi).

La norma prevede alcune opzioni per affrontare i rischi; esse possono comprendere:

- evitare il rischio,
- assumersi il rischio in modo da perseguire un'opportunità,
- rimuovere la fonte di rischio, modificare la probabilità o le conseguenze, condividere il rischio,
- ritenere il rischio sulla base di una decisione informata.

Le opportunità possono comprendere l'adozione di nuove prassi, il lancio di nuovi prodotti, l'apertura di nuovi mercati, l'indirizzarsi a nuovi clienti, la creazione di partnership, l'utilizzo di nuove tecnologie e altre possibilità desiderabili e praticabili per affrontare le esigenze dell'organizzazione o dei relativi clienti.

Esemplificando, un rischio si può definire come un evento incerto o condizione che, se si verifica, ha effetto positivo o negativo su uno o più obiettivi; detto evento o condizione si manifesta in un momento successivo, e solo se si manifesta diventa un problema/opportunità, attribuendo all'organizzazione un certo grado di incertezza.

In generale i rischi possono essere più o meno noti e quindi:

- i rischi noti saranno identificati, analizzati e va pianificata una risposta tramite l'adozione di opportune azioni del sistema di gestione;
- per i rischi NON noti si potrà solo adottare un piano contingente.

L'analisi del rischio va correlata agli obiettivi dell'organizzazione, ed ai desiderata dei clienti, per ogni rischio va determinato quantitativamente l'impatto e la probabilità di accadimento; la tabella che segue mostra, con riferimento a 4 macro-obiettivi, un esempio di valutazione di impatto (**Tab. 2**).



Tab. 2 - Condizioni definite per le classi di impatto sul rischio sugli obiettivi di importanti progetti (gli esempi mostrati riguardano solo impatti negativi)

Obiettivo di progetto	Sono mostrate scale numeriche o relative				
	Molto basso / 0.05	Basso / 0.10	Moderato / 0.20	Alto / 0.40	Molto alto / 0.80
Costo	Incremento di costo insignificante	Incremento di costo < 10%	Incremento di costo compreso tra il 10 e il 20%	Incremento di costo compreso tra il 20 e il 40%	Incremento di costo > 40%
Tempo	Incremento di tempo insignificante	Incremento di tempo < 5%	Incremento di tempo compreso tra il 5 e il 10%	Incremento di tempo compreso tra il 10 e il 20%	Incremento di tempo > 20%
Scopo	Decremento di scopo appena percettibile	Aree di scopo condizionate minori	Aree di scopo condizionate maggiori	Riduzione di scopo inaccettabile per lo sponsor	Aspetto inerente il termine di progetto effettivamente inutile
Qualità	Decremento della qualità appena percettibile	Solo applicazioni molto importanti sono interessate	Riduzione di qualità che richiede approvazione dello sponsor	Riduzione di qualità inaccettabile per lo sponsor	Aspetto del termine di progetto effettivamente inutile

Questa tabella presenta esempi di definizioni di impatto di rischio per quattro diversi macro-obiettivi di progetto. Queste definizioni dovrebbero essere adattate nel processo di Pianificazione della Gestione del Rischio a ciascun progetto e alle soglie del rischio dell'organizzazione.

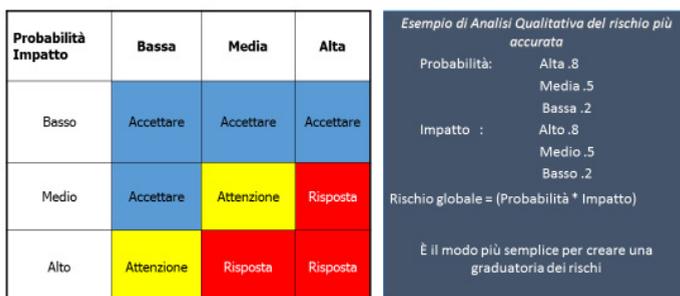
Le definizioni di impatto (rischi negativi) possono similmente essere sviluppate per le opportunità (rischi positivi).

Solitamente un metodo di semplice applicazione per la valutazione dei rischi è quello della così detta matrice Probabilità-Impatto (**Fig. 10**).

Tutti i singoli rischi, con riferimento all'intera organizzazione o con riferimento ad un singolo progetto/commissa di un bene/servizio, vanno poi messi insieme per valutare il rischio medio complessivo.

Fig. 10 – Matrice Probabilità-Impatto

*Esempi di Analisi Qualitativa del Rischio
Matrice Probabilità-Impatto*



6.2 OBIETTIVI PER LA QUALITÀ E PIANIFICAZIONE PER IL LORO RAGGIUNGIMENTO

La norma ci viene in aiuto prevedendo che:

“L’organizzazione deve stabilire gli obiettivi per la qualità relativi alle funzioni, ai livelli e ai processi pertinenti, necessari per il SGQ.

Gli obiettivi per la qualità devono:

- a) essere coerenti con la politica per la qualità;*
- b) essere misurabili;*
- c) tenere in considerazione i requisiti applicabili;*
- d) essere pertinenti alla conformità dei prodotti e servizi e all’aumento della soddisfazione del cliente;*
- e) essere monitorati;*
- f) essere comunicati;*
- g) essere aggiornati per quanto appropriato”*

Nel caso degli Organismi Professionali vanno previsti degli adattamenti in funzione degli ambiti di svolgimento dell’attività, che possono essere di varia natura sia nell’ambito delle opere pubbliche che nell’ambito delle attività per la committenza privata.

Si ritiene pertanto opportuno evidenziare il criterio con il quale si procede al fine di stabilire gli obiettivi per la qualità in conformità con quanto sopra richiamato dalla norma ISO 9001:2015.

Facendo in quel che segue una sintetica esemplificazione.

A partire dall’esame della politica per la qualità stabilita dalla Direzione, da detto esame, si devono individuare per prima cosa gli ambiti nei quali si devono definire gli obiettivi.

Ad esempio:

- 1) Gestione del SGQ.
- 2) Soddisfazione del cliente.
- 3) Efficacia dell’attività professionale
- 4) Efficienza dell’attività professionale.
- 5) Confronto con lo stato dell’arte.

A questo punto per ciascun ambito vanno definiti i processi interessati e degli indicatori misurabili, ai quali va attribuito un valore obiettivo da confrontare con il valore misurato periodicamente. Detti indicatori vengono spesso indicati anche come KPI (Key Performance Indicators) e concorrono a controllare il perseguimento del miglioramento continuo e della Politica per la Qualità.

Si osservi che anche l’individuazione dei KPI e i conseguenti controlli e monitoraggi periodici, implicano un costo in termini di risorse umane e strumentali impiegate. Ne discende che un piano di controllo degli obiettivi della qualità e la conseguente pianificazione delle attività necessarie per il loro raggiungimento deve sempre tenere conto ed essere modellato in funzione della complessità ed importanza dell’organizzazione e della commessa di lavoro.



Prima di analizzare i singoli ambiti, è opportuno evidenziare che è proprio nella fase di determinazione del valore obiettivo che si deve rispondere al requisito della norma di “*tenere in considerazione i requisiti applicabili*”, e che sarà anche l’esperienza che a tal fine aiuterà ad individuare dei valori effettivamente perseguibili e non impossibili da raggiungere.

Per quanto concerne l’ambito della **gestione del SGQ** è evidente che, qualunque sia la tipologia di attività svolta dall’O.P., gli indicatori misurabili non sono tra loro molto diversi, in quanto sono, ad esempio, quelli riportati (in modo non esaustivo) nella tabella che segue (**Tab. 3**).

Tab. 3 – Indicatori di prestazione (KPI) (KPI: Key Performance Indicators)

	Valore Obiettivo	Valore Misurato
n. di raccomandazioni espresse		
n. di non conformità in produzione		
rapporto costi / fatturato su ogni servizio/commissa		
n. di non conformità prodotto/servizio fornito		
% dei contratti ottenuti rispetto alle offerte emesse (gare partecipate)		
n. di non conformità in verifica ispettiva		
% di AC a buon fine rispetto a quelle attuale		
...		

Sulla **soddisfazione del cliente** il modo usuale con il quale si procede è quello di redigere dei questionari c.d. di “Customer Satisfacion” ed in tal caso si tratta di individuare delle domande che possono essere sia qualitative che quantitative. Talune di dette domande non sono connesse con il tipo specifico di attività professionale dell’O.P. ma, ad esempio, attengono ad aspetti di comunicazione con il contesto esterno, oppure si riferiscono alla qualità percepita dal cliente sul prodotto/servizio, o nella fase di esecuzione dei lavori, ovvero possono essere una misura del cliente sulla proattività dell’organizzazione nel rispondere alle richieste del cliente (customer care), altre invece possono essere influenzate dalle specifiche attività produttive/servizi (Edilizia, Informatica, Impianti, Consulenze, ICT).

Nel questionario, per ogni domanda, va necessariamente individuato un valore nell’ambito di una scala di valori che vada dal pessimo all’ottimo, ad esempio:

Ottimo	Buono	Sufficiente	Insufficiente	Cattivo	Pessimo
10	8	6	4	2	0

L’indicatore di qualità in questo caso sarà la media dei valori forniti dal cliente. La definizione delle domande, ed anche l’eventuale attribuzione di pesi diversi alle domande da porre ai clienti, devono essere coerenti con la politica per la qualità e sono comunque, per definizione, in continuo affinamento iterativo.

Nel merito dell'individuazione degli indicatori relativi all'**efficacia dell'attività professionale**, si fa in generale riferimento alla minimizzazione delle rilavorazioni a causa di un requisito non ben compreso o di una non osservanza di norma cogente o non conformità alla norma tecnica. Insomma trattiamo il caso di un errore dell'O.P. in uno dei processi coinvolti nel SGQ, che implica una rilavorazione o, comunque un maggior tempo e/o costo interno e/o esterno nello svolgere una o più attività della commessa di lavoro. Sempre traguardando gli aspetti generali, una misura della efficacia complessiva dell'organizzazione può anche essere individuata nella percentuale dei processi che presentano indicatori coerenti con i valori target definiti dalla politica per la qualità.

La definizione degli indicatori di qualità sull'efficacia può anche essere connessa con il tipo di attività professionale.

Ad esempio:

- 1) per un O.P. che svolge attività di progettazione di opere pubbliche, un possibile indicatore è la % di pareri positivi acquisiti alla prima istanza rispetto al numero complessivo di pareri richiesti;
- 2) per un O.P. che realizza sistemi informativi o prestazioni in ambito ICT o di Telecomunicazioni, un possibile indicatore è la percentuale di anomalie evidenziate in fase di test di rilascio e validazione della soluzione e che il cliente ritiene ostative all'accettazione, rispetto al numero complessivo di test concordati ed eseguiti in contraddittorio con il cliente;
- 3) per un O.P. che rilascia prodotti, soluzioni, servizi con rilevanti componenti software un KPI importante per l'efficacia è ad esempio il numero di malfunzionamenti per prodotto e per cliente che si manifestano "in campo" dopo il rilascio in esercizio ed il tempo impiegato per risolverli. Sempre nel merito, un altro KPI utile è il tipo di disservizio indotto dal malfunzionamento;
- 4) etc. ...

Per quanto concerne gli indicatori inerenti l'**efficienza dell'O.P.** si suggeriscono i seguenti esempi:

- 1) Per una O.P. che rilascia prodotti/servizi alcuni utili indicatori possono essere:
 - a. la puntualità riscontrata nella pianificazione dei rilasci (roadmap);
 - b. ovvero la capacità di aggiungere nuovi prodotti/servizi al proprio catalogo;
 - c. o di reagire ai cambi di programma (change in project schedule o in project cost) che non siano nuove richieste che devono diventare nuove commesse;
 - d. etc. ...
- 2) il grado di assenteismo dei dipendenti;
- 3) il grado di formazione dei dipendenti;
- 4) i costi generali dell'O.P. (ad es. i consumi energetici) per impiegato;
- 5) una disamina va fatta anche nei confronti delle partnership poste in essere (altre O.P. con le quali si collabora e, più in generale, fornitori) quindi vanno anche esaminati e tenuti sotto controllo KPI del tipo:
 - a. le % dei fornitori con i quali si hanno anche "accordi quadro";
 - b. il ritardo nei pagamenti delle fatture a partire dalla data di scadenza delle stesse;
- 6) etc. ...



Le valutazioni che si devono fare sul posizionamento dell'O.P. rispetto ai competitor di quel segmento di mercato (che possiamo in una parola indicare come benchmarking) è un aspetto molto importante e si può affrontare ricorrendo a più tecniche. Ad esempio:

- 1) Proporre un questionario ai clienti dell'O.P. con il quale si richiede di valutare le prestazioni professionali rese paragonandole e raffrontandole alle migliori prestazioni professionali rese dai competitor che il cliente ritiene essere i migliori sul mercato. Nel merito quindi per ogni domanda da inserire nel questionario ci deve essere una griglia di valutazione relativa del tipo:

Di gran lunga migliore	Migliore	Nella media	Peggior	Di gran lunga peggiore
10	8	6	4	2

Anche in questo caso il Piano degli Obiettivi della qualità stabilirà un valore target da confrontare con la media dei valori indicati dal cliente nel questionario. Le domande da proporre, ovviamente, si riferiranno al tipo di prodotto/servizio reso dall'O.P.

- 2) N. di accessi al sito WEB dell'O.P.

- 3) N. di followers su LinkedIn.

Per il raggiungimento degli obiettivi, occorre che l'O.P. pianifichi il “come” dovrà raggiungerli. Per fare questo occorre che venga determinato un piano operativo che preveda:

- cosa sarà fatto e quale target raggiungere;
- quali risorse umane, strumentali ed economiche occorre mettere in campo;
- chi sarà il Responsabile del raggiungimento dell'obiettivo;
- il tempo entro cui raggiungere tale obiettivo;
- le modalità di monitoraggio e valutazione dei risultati.

6.3 PIANIFICAZIONE DELLE MODIFICHE

Nell'ipotesi in cui l'O.P. proceda a modifiche importanti, tipo:

- cambio della Direzione o del Top Management;
- qualità e quantità delle risorse umane;
- procedure e/o processi nelle attività dell'O.P.;
- etc.

occorre che l'O.P. pianifichi tali modifiche, eventualmente con una sorta di Piano della Qualità, con il quale operare tali modifiche in maniera controllata e senza nocumento per il SGQ.

L'O.P. deve definire, predisporre e mantenere adeguate risorse umane, apparecchiature, attrezzature, software, mezzi e infrastrutture interne ed esterne per conseguire la conformità del prodotto/servizio ai requisiti necessari applicabili.

L'O.P. nell'individuare quanto necessario dovrà tener conto della capacità e dei limiti delle risorse presenti all'interno e valutare la possibilità di coinvolgere risorse esterne al fine di rispettare le aspettative del cliente.

7.1 RISORSE

7.1.1 Generalità

Le risorse comprendono sia le risorse umane che gli strumenti e le tecnologie necessari per la gestione dei processi relativi alle attività professionali.

Il SGQ deve prendere debita cura della qualificazione dell'efficienza di tutte le risorse monitorandole periodicamente.

7.1.2 Persone

Le risorse più importanti sono costituite dalle persone e dal patrimonio di conoscenze ed esperienze che esse rappresentano, che qualificano le potenzialità dell'Organismo Professionale. Allo scopo, è opportuno che l'O.P. implementi un SGQ duttile, congruente al tipo di risorse presenti, adattabile alle inevitabili evoluzioni e avvicendamenti del personale e comunque in grado di consentire una adeguata gestione dei reali processi dell'O.P. in funzione delle risorse di volta in volta presenti.

Particolare cura dovrà quindi essere prestata alla gestione coordinata delle risorse umane e della loro integrazione in funzione delle attività da svolgere, anche con tecniche di Project Management.

Sarà opportuno mantenere aggiornato il curriculum dei collaboratori, a cui potrà corrispondere un mansionario legato alle capacità/potenzialità dei singoli e soprattutto alla loro qualificazione e allo specifico aggiornamento professionale.

In questa ottica il curriculum costituisce un importante documento di evidenza della qualificazione e dell'aggiornamento professionale del personale che compone la struttura dell'O.P..

7.1.3 Infrastrutture

L'O.P. deve individuare, fornire e mantenere in esercizio le infrastrutture necessarie, quali spazi di lavoro e apparecchiature hardware e software, risorse per il trasporto, tecnologie dell'informazione e comunicazione, nonché i relativi servizi di supporto, per aderire nel migliore dei modi alle richieste del cliente.

Idonee istruzioni di lavoro ed un programma di interventi manutentivi sono in grado di assicurare l'adeguatezza e l'efficacia delle relative infrastrutture.

7.1.4 Ambiente per il funzionamento dei processi

Per "ambiente" si intendono le condizioni nelle quali il lavoro viene eseguito, comprendendo in esso fattori umani, sociali, fisici, psicologici, ambientali e tutto ciò che può influire sul rendimento del personale e dell'O.P., come ad esempio: rumore, temperatura, illuminazione, umidità, flusso d'aria, igiene etc.

In particolare, va assicurato che l'ambiente di lavoro sia consono alle esigenze del personale dal punto di vista della sicurezza e della privacy nella gestione delle informazioni, rispettando le norme vigenti.

Per il completo rispetto del requisito della norma necessita predisporre un programma dei piani di manutenzione e relative registrazioni dei controlli effettuati.

7.1.5 Risorse per il monitoraggio e la misurazione

Il processo di monitoraggio dei risultati e delle prestazioni di un SGQ è l'insieme delle attività necessarie per valutare e verificare l'operatività, l'adeguatezza e l'efficacia del SGQ e costituisce l'elemento principale per l'identificazione di eventuali aree di miglioramento.

Le misurazioni sono effettuate con la frequenza opportuna definita dalle specifiche di commessa e dalla documentazione di sistema con le relative modalità di monitoraggio e di trattamento dei dati. I monitoraggi e le misurazioni dei processi sono effettuati da risorse interne qualora presenti oppure da personale esterno qualificato o società, purché qualificati e monitorati dall'O.P. (v. anche successivo § 8.4).

I monitoraggi sono registrati e i risultati confrontati con gli obiettivi prestabiliti.

Se l'O.P. ritiene, o se lo chiede il cliente, le apparecchiature per le misurazioni devono essere tarate a fronte di campioni di riferimento a loro volta riferibili, e salvaguardate al fine di mantenere fiducia nelle misurazioni effettuate.



7.1.6 Conoscenza organizzativa

La conoscenza organizzativa è la conoscenza specifica dell'organizzazione, maturata attraverso l'esperienza in base alla quale ciascuno O.P. progetta il proprio SGQ e definisce con chiarezza la propria struttura organizzativa ed il contesto in cui essa opera, individuando e tenendo conto di rischi/opportunità interni ed esterni che possono influire sulla realizzazione della propria mission.

Nell'affrontare le esigenze e le tendenze di cambiamento, l'O.P. deve considerare la propria conoscenza attuale e determinare come acquisire o accedere ad ogni conoscenza aggiuntiva necessaria, valutando i cambiamenti richiesti.

La conoscenza/competenza può essere implementata da scambio di informazioni con partners, consulenti, clienti, fornitori, da contributi delle risorse concernenti la loro esperienza, capacità e conoscenza, da successi e insuccessi dei lavori eseguiti, benchmarking, learned lessons, etc.

7.2 COMPETENZA

Il personale che esegue le attività dell'O.P. deve avere competenza in base a un adeguato grado di istruzione, formazione, addestramento, abilità ed esperienza appropriati.

In difetto di specifiche competenze da parte delle risorse interne, va valutato un percorso di formazione ad hoc, con relativo monitoraggio ed evidenza dei progressi conseguiti, che prepari il personale in modo opportuno per le attività da svolgere. Il ricorso ad una formazione specialistica ed adeguata è comunque obbligatorio per tutto il personale dell'O.P..

Qualora dovesse essere necessario ricorrere a collaboratori esterni questi devono essere valutati, qualificati e monitorati come fornitori, ponendo in evidenza la competenza necessaria e gli obiettivi assegnati nei criteri di valutazione.

La formazione/aggiornamento dei collaboratori interni si attuerà mediante un appropriato programma mirato alla formazione continua, anche con l'apporto di operatori esterni o attraverso istruzione acquisita presso Enti di formazione istituzionali, come ad esempio corsi organizzati dagli Ordini degli Ingegneri in sede o da remoto (FAD).

Delle attività di formazione/aggiornamento sarà tenuta registrazione.

Si sottolinea l'importanza di definire compiutamente anche dal punto di vista formativo il ruolo dei collaboratori esterni abituali e fidelizzati. Costoro, infatti, pur non facendo parte direttamente dell'O.P., di fatto ne integrano le risorse, al fine di migliorare la qualità del prodotto/servizio.

Si precisa che il governo dei processi di fornitura di singole competenze esterne non va confuso con il subappalto, il quale è invece rappresentato da processi affidati in tutto o in parte all'esterno e identificati esplicitamente nel Manuale Gestione Qualità dell'O.P.. Detti processi in subappalto dovranno comunque essere monitorati dall'Organismo Professionale.

La norma sottolinea l'importanza di documentare e registrare anche la valutazione dell'efficacia delle attività formative e di aggiornamento svolte dal personale.

7.3 CONSAPEVOLEZZA

L'O.P. deve verificare che le risorse che svolgono l'attività professionale sotto il suo controllo, siano consapevoli della politica e dei pertinenti obiettivi per la qualità, del proprio contributo all'efficacia del sistema di gestione per la qualità e delle implicazioni derivanti dal non essere conformi ai requisiti del sistema di gestione per la qualità.

La nuova norma dà slancio e sostanza a una maggiore comprensione e consapevolezza del contesto esterno, delle esigenze e delle aspettative non solo del cliente, ma di tutti gli stakeholders, perseguendo i propri indirizzi strategici ed obiettivi di business, gestendo i relativi rischi e cogliendo le possibili opportunità, per il tramite di metodologie di Project Management.

Molteplici sono i metodi per coinvolgere i dipendenti e i collaboratori, tra cui: le comunicazioni, istruzioni, procedure, la formazione, gli audit, le riunioni, ogni tipologia di condivisione, questionari.

7.4 COMUNICAZIONE INTERNA ED ESTERNA

Occorre rilevare che organizzare il proprio O.P. secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015, che ha un linguaggio universalmente riconosciuto, rappresenta un elemento portante di facile comunicazione, che rende immediata ogni forma di colloquio, di collaborazione e/o di integrazione tra gli O.P. coinvolgendo altre organizzazioni che operano nel mercato del lavoro, per esempio le associazioni temporanee di professionisti o di imprese, i consorzi, i consorzi stabili, etc. Questa opportunità non può essere trascurata dal Professionista perché può generare vantaggi commerciali e produrre un riconoscimento premiale per l'O.P., per esempio in termini di punteggio nei bandi di gara che richiedono offerte da valutare con il criterio dell'”offerta economicamente più vantaggiosa” (es. valutazione dei curricula della compagine).

È opportuno che l'O.P. curi anche una adeguata comunicazione con i Clienti, individuando le relative responsabilità di chi deve comunicare e con quali procedure.

Occorre dare comunicazioni chiare, comprensibili ed adeguate all'obiettivo a tutti gli interessati, interni ed esterni, sia delle strategie sia delle criticità sia dei correlati rischi/opportunità e delle conseguenti azioni da intraprendere ai fini preventivi e gestionali.

7.5 INFORMAZIONI DOCUMENTATE

7.5.1 Generalità

Il concetto generale di “informazioni documentate” include qualsiasi forma consolidata di evidenze documentali quali ad es. manuale, registrazioni, procedure e, istruzioni operative, etc. che lascia la responsabilità e la flessibilità all'OP nelle scelte concernenti la documentazione da creare e mantenere, in funzione delle proprie esigenze.



In sintonia con le altre norme di sistemi di gestione "informazioni documentate" è un termine utilizzato dove la ISO 9001:2008 utilizzava una specifica terminologia, come "registrazioni" o "documento" o "procedure documentate", "manuale della qualità" o "piano della qualità".

L'O.P. può decidere di utilizzare i termini che meglio si adattano alla propria attività operativa, utilizzando per esempio "registrazioni", "documentazione" o "protocolli", invece di "informazioni documentate" o "fornitore", "partner" o "venditore", invece di "fornitore esterno".

L'O.P. è responsabile di determinare quali informazioni documentate deve mantenere, conservare e tracciare, definendo anche la necessità degli eventuali aggiornamenti, la durata e il mezzo utilizzato per la conservazione.

La gestione della documentazione è uno degli ambiti in cui un SGQ può portare un significativo valore aggiunto nell'O.P.. È importante che l'organizzazione strutturi nel modo più consono alle proprie esigenze la documentazione relativa al SGQ, quale ad es: manuale gestione qualità (oggi non più obbligatorio), procedure ed istruzioni operative, assicurando all'interno dell'O.P. la più completa informazione e formazione del personale.

Non distinta da quest'ambito è anche l'esigenza di un'efficiente codifica delle commesse e dei prodotti/servizi che, quando ben impostata, si riflette positivamente nella realizzazione di un'organica gestione documentale es: codifica WBS (Works Breakdown Structure).

I documenti di origine esterna, per es. quelli forniti dal cliente e/o dai collaboratori esterni, etc. che l'O.P. ritiene necessari per la pianificazione e per il corretto funzionamento del SGQ, devono essere identificati coerentemente alle analoghe attività prodotte all'interno, quindi recepiti e distribuiti in forma controllata.

A tal fine può bastare una semplice procedura di distribuzione, basata sull'utilizzo, ad esempio con un semplice timbro riportante le funzioni dell'O.P., che il titolare dell'O.P., di volta in volta, vorrà coinvolgere.

7.5.2 Creazione e aggiornamento

Vedi il relativo requisito della norma UNI EN ISO 9001:2015.

7.5.3 Controllo delle informazioni documentate

Qualunque informazione documentata anche di origine esterna, che l'organizzazione ha definito come necessaria per la pianificazione ed il funzionamento del sistema di gestione per la qualità (ivi inclusa la vigente normativa, il suo costante aggiornamento, ecc.), deve essere identificata, tenuta sotto controllo, protetta da alterazioni involontarie ed ove necessario aggiornata. Va altresì gestita la modalità di rilascio dei permessi di modifica, di sola visione.

8.1 PIANIFICAZIONE E CONTROLLO OPERATIVI

La pianificazione è intesa come la scomposizione del processo di progettazione dell'attività professionale, di cui all'incarico, in attività elementari, per ciascuna delle quali sono definite chiaramente le responsabilità, le risorse assegnate, i dati di ingresso e quelli in uscita, le registrazioni necessarie e il tempo di espletamento.

La Direzione dovrà assicurarsi che le attività, le risorse e i mezzi dell'O.P. necessari per il conseguimento degli obiettivi per la qualità siano adeguatamente individuati, assegnati, pianificati, documentati e registrati.

Le specificità della singola commessa vanno affrontate attraverso un "Piano della Qualità" o documento equivalente, capace di individuare le criticità dell'attività professionale da svolgere e di risolverle/attenuarle.

Si individuano due possibili casi: il "Piano della Qualità" consente un semplice approfondimento dei processi già presenti nel SGQ, nei casi in cui i processi della commessa risultino sostanzialmente già governati dal SGQ implementato dall'O.P.. Se invece la commessa prevede processi non sufficientemente gestiti dal SGQ implementato, allora il "Piano della Qualità" sarà strutturato in modo da aderire pienamente alle richieste del caso, sostituendosi al SGQ e/o divenendo ad esso complementare (nuovi processi, nuove procedure, nuove registrazioni, ecc.).

Il Piano della Qualità è quindi lo strumento idoneo per gestire situazioni non rientranti nella conduzione abituale dell'Organismo Professionale e che non trovano completa trattazione nelle procedure già operanti. Il Piano della Qualità dovrà avere come riferimento a monte un dettagliato "programma dell'intervento" da realizzare, dovrà contemplare l'esistenza di obiettivi particolari, segnalare le criticità da affrontare, l'impiego di risorse specifiche e formulare criteri di valutazione ad hoc della soddisfazione del cliente.

Il "Piano della Qualità" nei bandi di gara pubblici, detto anche "Relazione Metodologica" è richiesto quando è prevista l'aggiudicazione secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, come prescritto dal DLgs 50/2016.

L'attività di progettazione per la fornitura di servizi completi coinvolge molto spesso raggruppamenti di O.P. operanti in differenti settori.

In questo caso, realizzando appositi “Piani della Qualità” per quella specifica commessa gli O.P., o il raggruppamento, saranno in grado di dimostrare al Committente l’esistenza di una organizzazione omogenea. Ciò significa che già in fase di offerta siano stati individuati tutti gli elementi necessari, incluse le relative criticità, nonché attenuazioni/risoluzione delle medesime, per poter assicurare l’esecuzione di un progetto conforme ai requisiti specificati.

8.2 REQUISITI PER I PRODOTTI E I SERVIZI

Richiamando quanto già evidenziato nei precedenti capitoli ed in particolare nel capitolo 7 a proposito degli aspetti di comunicazione interna ed esterna, e quindi anche con il cliente, riguardo ai requisiti di prodotti e servizi inseriti nell’offerta e nel contratto, l’attività che qui si vuole esporre è sul riesame di detti requisiti nella fase precedente alla emissione di una offerta e/o firma di un contratto e successive eventuali modifiche ed integrazioni.

Il riesame è la tipica disamina interdisciplinare, condotta con la partecipazione di funzioni anche non necessariamente coinvolte nel servizio professionale commissionato, ma che sono essenziali per un preventivo controllo della configurazione (ad es. potrebbe anche essere effettuato insieme a specialisti finanziari o anche con il committente), proprio necessaria a garantire il grado di rispondenza dell’O.P ai requisiti richiesti dal cliente. Con il riesame dei requisiti del cliente si intende accertarsi che la prestazione professionale (per es. una direzione lavori) si svolgerà e si concluderà in maniera tale da rispettare i requisiti richiesti.

L’O.P., quindi, dovrà documentare la propria idoneità ad accettare un incarico in funzione di conoscenze disciplinari ed esperienza pregressa adeguatamente dimostrate, disponibilità di risorse qualificate e capacità (essere in condizione) di soddisfare le richieste del cliente in quel dato momento.

Qualora il cliente/committente non dovesse specificare i requisiti richiesti, l’O.P. deve necessariamente definirli e comunicarli al cliente sia nell’offerta sia nella conferma d’ordine.

8.3 PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PRODOTTI E SERVIZI

8.3.1 Generalità

Qualunque sia l’attività professionale commissionata ad un O.P. (un collaudo o una DL, una consulenza tecnica o una progettazione, ecc.) occorre che tale attività sia programmata e pianificata (nel linguaggio della qualità questo processo si chiama “progettazione e sviluppo”).

Tale pianificazione dovrà essere commisurata all’oggetto dell’incarico, alla sua complessità, alla sua possibile ritualità, ecc. e si deve essere in grado di esprimere chiare evidenze della sua effettuazione, secondo i requisiti della norma ISO 9001.

8.3.4 Controlli della progettazione e sviluppo

L'O.P. deve pianificare e tenere sotto controllo la progettazione e lo sviluppo delle attività professionali, quali ad esempio la progettazione e sviluppo del "Progetto", la progettazione e lo sviluppo della "Direzione dei Lavori".

A fronte di una corretta individuazione degli elementi in ingresso della progettazione e sviluppo delle attività professionali, nonché dei relativi elementi in uscita, sono individuabili le seguenti attività principali:

- pianificazione della progettazione e sviluppo;
- individuazione degli elementi in ingresso della progettazione e relativo riesame;
- individuazione degli elementi in uscita della progettazione e relativa approvazione;
- riesame della progettazione e sviluppo (interdisciplinare, soprattutto nei dati di partenza e negli obiettivi delle varie specializzazioni);
- verifica della progettazione e sviluppo (specifica per ogni attività);
- validazione della progettazione e sviluppo ("valido all'uso", "riscontro che gli output ottenuti sono coerenti con quelli pianificati ed attesi", anche per fasi intermedie);
- tenuta sotto controllo delle modifiche della progettazione e sviluppo (quando si modifica la configurazione del progetto).

8.3.5 Output della progettazione e sviluppo

Sono costituiti dai primi essenziali documenti inerenti lo sviluppo del servizio, possono essere i primi studi preliminari propedeutici all'attività di cui all'incarico (es. elementi del progetto di fattibilità tecnico economica), la progettazione preliminare del progetto, la progettazione preliminare dello sviluppo della Direzione Lavori oppure possono essere riferiti, se i dati di ingresso dell'incarico professionale sono costituiti da una progettazione definitiva o esecutiva, ai primi elementi di tale progettazione.

In genere, tali elementi in uscita comprenderanno:

- le caratteristiche dei prodotti e dei servizi che sono essenziali per le finalità previste;
- i gruppi professionali interessati dallo svolgimento dell'incarico;
- le responsabilità per ogni fase lavorativa;
- i tempi di svolgimento delle singole fasi professionali;
- le modalità di monitoraggio e di misura dei processi e dei servizi professionali che saranno erogati.

Gli elementi in uscita dalla progettazione e sviluppo devono essere approvati dalla funzione preposta a tale scopo e che è stata precedentemente individuata a fronte di particolari competenze ed esperienze.

8.3.6 Modifiche della progettazione e sviluppo

Generalmente le modifiche alla progettazione e sviluppo possono intervenire per richiesta del cliente o per esigenze rilevate dallo stesso professionista. Le modifiche, qualora



alterino la configurazione della progettazione del servizio, richiedono un ulteriore ciclo di pianificazione, riesame degli elementi in ingresso.

L'Organismo Professionale deve definire quali sono le modifiche intervenute nel corso della progettazione, documentandone le autorizzazioni, le argomentazioni, le decisioni prese in merito ad esse, registrandone i risultati e conservando tali registrazioni per un tempo congruo.

8.4 CONTROLLO DEI PROCESSI, PRODOTTI E SERVIZI FORNITI DALL'ESTERNO

8.4.1 Generalità

Tra i processi che devono essere identificati ed applicati per il proprio SGQ, l'O.P. deve esplicitare anche quelli che intende affidare all'esterno (es. outsourcing) ove questi processi influenzino la conformità del prodotto ai requisiti previsti.

Un processo eseguito all'esterno dell'O.P. deve essere governato e monitorato con il sistema di gestione per la qualità dell'O.P. o con il SGQ della stessa organizzazione che lo esegue, qualora l'O.P. lo ritenga adeguato a gestire quei processi in maniera da rispettare, comunque, i requisiti dei Clienti e quelli cogenti applicabili.

L'O.P. in ogni caso resta pienamente responsabile del controllo di tutti i processi affidati all'esterno e della loro conformità a tutti i requisiti, sia del cliente sia cogenti.

La tipologia e l'estensione del controllo da applicarsi al processo affidato all'esterno possono, inoltre, essere influenzati da fattori quali:

1. l'impatto potenziale del processo affidato all'esterno sulla capacità dell'O.P. di fornire un prodotto/servizio conforme ai requisiti;
2. il grado di ripartizione delle responsabilità nel controllo del processo;
3. la capacità di ottenere il necessario controllo.

La fase di approvvigionamento è sostanzialmente suddivisa in due fasi temporalmente distinte: la selezione e qualificazione dei fornitori e, successivamente, il vero e proprio processo di approvvigionamento di prodotti e/o servizi necessari all'O.P. per lo sviluppo delle proprie attività.

Occorre stabilire criteri oggettivi in base ai quali valutare e selezionare i fornitori.

Tra i vari criteri adottabili possono valere quelli su base storica e/o anche le referenze di altri precedenti utilizzatori del medesimo fornitore. In buona sostanza l'Organismo Professionale deve dimostrare che la selezione dei fornitori sia stata effettuata sulla base delle prestazioni fornite attraverso evidenze oggettive. La competenza richiesta può essere dimostrata da specifica formazione-addestramento seguita dalla risorsa professionale esterna all'O.P.. A tal fine, l'Organismo Professionale nei confronti del fornitore dovrà prevedere un insieme di requisiti e controlli a cui il fornitore dovrà dimostrare di attenersi per assicurare il soddisfacimento dei requisiti del cliente e/o dell'utilizzatore finale.

Fra i requisiti da annoverare sono inclusi, fra l'altro, le Dichiarazioni di Conformità che i fornitori di servizi per hardware e software devono rilasciare a seguito degli interventi

eseguiti, richieste anche da requisiti cogenti quale ad esempio la Tutela dei Dati Personali.

Occorrerà inoltre da parte dell'O.P. configurare dei criteri di monitoraggio delle prestazioni per accertare e documentare il permanere delle condizioni che consentono il mantenimento della qualifica del fornitore.

In particolare per i fornitori di attività professionali necessarie all'O.P. quest'ultimo deve dotarsi di un metodo di selezione differente da quello relativo alla fornitura di beni materiali (innanzitutto con apposite procedure e/o diagrammi di flusso e/o istruzioni) che faccia riferimento a criteri quali: titoli di studio, ambiti di attività e di competenza, curriculum e referenze, organizzazione interna, procedure di controllo proprie, avvenuta formazione, puntualità nel rispettare le date di consegna contrattuali, livello qualitativo dimostrato nello svolgimento del lavoro, rispetto delle quantità e dei costi a fronte di quanto definito nel preventivo, ed ulteriori criteri.

8.4.2 Tipo ed estensione del controllo

L'O.P. deve assicurarsi che i processi, prodotti e servizi forniti dall'esterno non influenzino negativamente la capacità dell'O.P. di rilasciare con regolarità, ai propri clienti, prodotti e servizi conformi.

Occorre sottolineare l'importanza nell'attività professionale di un corretto approvvigionamento che, in caso di prodotti, si estrinseca in specifiche tecniche ben definite facenti parte integrante del contratto relativo all'approvvigionamento; in caso invece di attività professionali commissionate all'esterno, occorre identificare, come già anticipato, tali attività con tempestivi incarichi.

L'O.P. può altresì prevedere, durante il periodo di predisposizione del servizio da parte del fornitore, adeguate ispezioni presso il fornitore medesimo per assicurare che quanto approvvigionato soddisfi pienamente i requisiti richiesti dall'O.P., dal cliente e dall'utilizzatore finale.

Qualora le ispezioni siano da eseguire in loco, cioè presso il fornitore, tale esigenza dovrà essere definita contrattualmente.

8.4.3 Informazioni e contratti con i fornitori ed i subappaltatori

L'O.P., prima di trasmettere un ordine/incarico ad un proprio fornitore, deve accertarsi dell'adeguatezza dei requisiti specifici del prodotto/servizio richiesto.

Per altri dettagli sui requisiti da fornire ai fornitori vedasi punto della norma.

8.5 PRODUZIONE ED EROGAZIONE DEI SERVIZI

8.5.1 Controllo della produzione e dell'erogazione dei servizi

Le attività professionali, dopo essere state programmate e definite nei contenuti, devono essere erogate in condizioni controllate (disponibilità di tutte le informazioni necessarie,



adeguato monitoraggio, eventuali attività che seguono l'ultimazione della prestazione professionale).

L'O.P. deve predisporre una pianificazione di controlli adeguata alla tipologia di attività professionale da erogare.

Detti controlli, monitoraggi e misurazioni, si devono prevedere sempre, anche per le attività aventi carattere ripetitivo, proprio perché essi definiscono gli strumenti di cui l'Organismo Professionale deve dotarsi per consentirne lo svolgimento in condizioni controllate.

Il prodotto/servizio dell'Organismo Professionale dovrebbe in genere, per sua natura, non manifestare carenze che possano evidenziarsi solo a posteriori. Infatti se ogni passaggio e risultato intermedio dell'attività professionale è trasparente e se rimane traccia documentata, i processi produttivi e di erogazione del servizio sono verificabili in tutti i loro aspetti, compresi i criteri posti a base dell'attività stessa, soprattutto, se tempestivamente condivisi con il committente, ove ciò sia applicabile.

Tuttavia permangono degli aspetti delle attività professionali che non sempre è possibile prevedere in dettaglio, soggetti a venire alla luce in fase di erogazione del servizio (ossia troppo tardi per porvi rimedio). In tali casi occorre prevedere, per alcuni di tali processi, una "validazione", ossia una conferma che tali processi saranno svolti al meglio senza che si verifichino inadeguatezze.

Tale validazione (che, ripetiamo, non deve essere effettuata per tutte le attività professionali, ma solo per quelle il cui risultato finale, che ci si augura positivo, potrà essere verificato solo in fase tardiva, ossia a sua ultimazione avvenuta) dovrà tenere conto di:

- personale professionalmente competente al massimo livello possibile;
- hardware e software della migliore specie;
- procedure documentate che spieghino e indirizzino verso scelte ottimali;
- altri aspetti che influiscono sulla realizzazione dei singoli processi.

Si tenga presente che i requisiti del controllo sono relativi anche alle attività di rilascio, di consegna e post consegna del prodotto/servizio.

8.5.2 Identificazione e rintracciabilità

L'O.P. deve identificare e rendere rintracciabili processi, prodotti, documenti e attività professionali che, in caso di errore, devono essere "isolati", al fine di prevenire ogni possibile conseguenza negativa e predisporre adeguate correzioni.

Nel caso della documentazione, la rintracciabilità non va intesa come un semplice criterio logistico di archiviazione e di recupero di documenti, ma come la traccia documentale e ripercorribile dell'evoluzione del processo di produzione documentale dell'attività progettuale erogata (emissione, revisione dei documenti e all'interno dei medesimi, indicazione di chi, come, quando, perché, dove).

Anche in relazione a questi aspetti l'Organismo Professionale applicherà opportunamente le migliori procedure (che saranno completate ed affinate nel Piano di Qualità della Commessa o, quando opportuno, descritte esaustivamente in questo Piano) in base alle esigenze del cliente, alla complessità dell'attività, alle esigenze organizzative inter-

ne, ai requisiti cogenti, anche contrattuali, con riferimento alla specifica tipologia di processo e alle particolari caratteristiche di ogni singola commessa.

8.5.3 Proprietà che appartengono ai clienti o a fornitori esterni

Quale proprietà del cliente si intende ogni documentazione, informazione, know-how appartenente al cliente, utilizzata dall'O.P. o di cui esso è venuto a conoscenza. In particolare, l'O.P. deve considerare, ad esempio, i dati di base forniti per effettuare l'offerta, gli input necessari per le attività relative alla progettazione (progetti preliminari, architettonici, disegni originali, relazioni geologiche), alla direzione dei lavori, ogni informazione riservata, il know-how, i brevetti, i dati personali.

La norma richiede che tali dati siano controllati dall'O.P. e ne sia verificata l'idoneità prevista nell'incarico. Se tali dati risultassero danneggiati, inutilizzabili o, peggio, l'O.P. dovrà avvisare il cliente in forma documentata e registrata.

Tra le proprietà del cliente c'è anche la proprietà intellettuale. Sono da adottare opportuni provvedimenti per proteggere il know-how e tutte le informazioni fornite dal cliente. Occorre altresì identificare, verificare, proteggere e salvaguardare le proprietà del cliente fornite per essere utilizzate o incorporate nel prodotto/servizio. Sono da tenere in considerazione anche le vigenti disposizioni in materia di privacy.

L'O.P. dovrà identificare, verificare e documentare i dati forniti dal cliente indicando quali accorgimenti intenderà adottare per proteggerli da un uso improprio.

Si pensi alla selezione dei collaboratori coinvolti nel trattamento dei dati, all'accertamento della effettiva assenza di conflitto di interessi degli stessi rispetto alle informazioni trattate, alla verifica del pieno rispetto di un comportamento etico e della deontologia professionale, all'accertamento dell'effettiva assenza di ogni aspetto discriminante, al corretto trattamento di informazioni critiche rispetto alla security, ad esempio di siti ad alto rischio quali: aeroporti, caserme, fabbriche strategiche, siti museali o monumentali ecc.; l'O.P. deve responsabilizzare il collaboratore sul rischio che possa, in proprio o cedendo tali informazioni ad altri, influenzare la neutralità e la correttezza di svolgimento dell'incarico che l'O.P. ha ricevuto. L'O.P. deve anche dichiarare quali contromisure ha adottato allo scopo. Le precauzioni espresse vanno estese anche a quei servizi approvigionati all'esterno, quando critici ai fini della qualità dell'incarico, quale ad esempio il ricorso ad altri professionisti fornitori di servizi specialistici.

8.5.4 Preservazione

Tra i diversi prodotti si focalizza l'attenzione su un'adeguata conservazione della documentazione delle attività professionali sia durante la fase di progettazione dell'attività di cui all'incarico, sia durante la relativa fase esecutiva e sino alla consegna prevista, comprese le fasi relative al processo di spedizione e di trasporto. La durata temporale della conservazione della documentazione relativa alle succitate attività deve essere definita dall'O.P. ove non già prevista per legge (ad es. 5 anni per la Pubblica Amministrazione).



Vanno definite le modalità con le quali l'O.P. intende attivare, gestire e controllare il proprio archivio cartaceo e/o elettronico e di tutto ciò che ha rappresentato il servizio reso al cliente.

Vanno tenuti sotto controllo con idonee modalità, coerenti con quanto richiesto dalla norma, quegli strumenti utilizzati in attività nelle quali la precisione della misura risulti rilevante ai fini della qualità dell'attività professionale (per esempio software, checklist, livelli e teodoliti per rilievi topografici, sclerometri, flessimetri ed estensimetri per misure di frecce e deformazioni, strumenti di misura in genere, ecc.). Tali "apparecchiature" sono da controllare e/o tarare (ove possibile), in funzione dell'uso, periodicamente (ad es. almeno una volta all'anno), al fine di garantirsi l'affidabilità delle misure e/o delle rilevazioni effettuate dall'O.P..

Le apparecchiature di controllo succitate non sono da confondere con quelle di produzione (es. plotter, computer ecc.).

8.5.5 Attività post consegna

Vedi il relativo requisito della norma UNI EN ISO 9001:2015.

8.5.6 Controllo delle modifiche

Vedi il relativo requisito della norma UNI EN ISO 9001:2015.

8.6 RILASCIO DI PRODOTTI E SERVIZI

Vedi il relativo requisito della norma UNI EN ISO 9001:2015.

8.7 CONTROLLO DEGLI OUTPUT NON CONFORMI

È opportuno distinguere fra le non conformità di prodotto/servizio rilevate dall'O.P. prima della consegna al cliente (non conformità interne) e le non conformità di prodotto rilevate dal cliente o dall'organismo di certificazione ecc. (non conformità esterne, che possono essere segnalate ad es. tramite reclami).

Nel caso degli O.P. assumono particolare rilievo le azioni che si rendono necessarie quando le non conformità sono rilevate dopo la consegna del prodotto (reclami da parte del cliente).

Si fa notare che le modifiche apportate nel processo di affinamento progressivo del prodotto non sono da considerare "non conformità" e non vanno confuse con le medesime.

9.1 MONITORAGGIO, MISURAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE

Questo capitolo riguarda la valutazione delle prestazioni del SGQ nel suo complesso, attraverso opportuni indicatori di qualità numericamente misurabili, al fine di analizzare i processi dell'O.P ed il loro possibile miglioramento.

L'O.P. deve individuare opportune metodologie di monitoraggio dei propri processi per adeguate misurazioni, analisi e valutazione delle prestazioni e dell'efficacia della propria attività professionale, al fine di migliorarla. A fronte di risultati non collimanti con target ed obiettivi previsti si avvieranno azioni correttive per un possibile miglioramento.

Le caratteristiche del prodotto/servizio dovranno essere monitorate e misurate in momenti appropriati mediante strumenti adeguati, coinvolgendo, ove possibile, il cliente e le parti interessate.

9.1.1 Generalità

L'O.P. deve determinare cosa è necessario monitorare e misurare, nonché identificare i metodi per monitorare, misurare, analizzare e valutare le prestazioni e l'efficacia della propria attività, e conservare informazioni documentate, cartacee, digitali, fotografiche, quali evidenze dei risultati.

Deve inoltre stabilire quando eseguire tali monitoraggi e misurazioni e quando i relativi risultati devono essere analizzati e valutati.

La definizione di che cosa controllare e di quando effettuare rilevazioni costituisce la base per valutare le prestazioni e l'efficacia della propria attività. Occorre inoltre definire quando è necessario riesaminare i dati ottenuti dai rilevamenti effettuati, per poi procedere alla valutazione della prestazione globale del sistema.

9.1.2 Soddisfazione del cliente

L'O.P. deve identificare in forma esplicita e documentata i "fattori di soddisfazione del cliente", opportunamente aggiornati con analisi dirette e indirette che tengano conto della tipologia degli incarichi conferiti dai clienti e delle attese degli utenti finali.

Il monitoraggio delle caratteristiche percepite dal cliente può comprendere l'acquisizione di elementi in ingresso da fonti, quali indagini sulla soddisfazione del cliente, dati del cliente sulla qualità del servizio, analisi delle perdite di mercato, espressioni di gradimento, richieste di rifacimenti in corso.

La qualità erogata dall'O.P. dotato di un SGQ può non corrispondere alla qualità "percepita" dal cliente. Nell'ottica ISO 9001, la qualità è "faccio ciò che prometto" e il SGQ è "tutto ciò che faccio per mantenere ciò che prometto".

Quanto sopra può non corrispondere a ciò che il cliente potrà percepire e pertanto l'O.P. deve fare in modo che detta percezione sia il più possibile correlabile con le attività "promesse", le quali dunque potranno anche non essere di eccellente "livello qualitativo", se così percepite dal cliente, e ciò anche se le attività dell'O.P. sono state condotte nel pieno rispetto delle norme vigenti e delle buone regole dell'arte, nonché della deontologia professionale.

Il monitoraggio della percezione del cliente comprende quindi non solo le caratteristiche attinenti al livello qualitativo delle attività dell'O.P., ma anche tutti gli aspetti attesi dal medesimo per tali attività (ad esempio: la puntualità di consegna, il formato degli elaborati, la completezza e chiarezza delle informazioni fornite, la congruenza di rendicontazione, anche amministrativa, il livello di dettaglio, ecc., come richiamato al cap. 6). Vanno dunque inclusi tanto gli aspetti effettivamente esplicitati nell'offerta e nel conseguente incarico, quanto quelli non dichiarati dall'O.P., ma di fatto implicitamente attesi dal cliente.

I risultati della misura della soddisfazione del cliente vanno analizzati e commentati nel Riesame di Direzione, sulla base di un evidente utilizzo di tali informazioni.

9.1.3 Analisi e valutazione

Sono fondamentali per la sopravvivenza dell'attività di un O.P. la capacità di far fronte alle situazioni indotte dal contesto interno ed esterno, come ad esempio nuove esigenze del mercato, la capacità di analizzare nuovi rischi/opportunità, e tenere conto di nuove parti interessate. A tal fine è necessario determinare uno o più metodi per raccogliere, monitorare e riesaminare in modo adeguatamente approfondito e differenziato informazioni di ritorno dai clienti, per accertarsi del grado in cui le esigenze esplicite ed implicite e le aspettative del cliente siano state soddisfatte (la qualità erogata dall'O.P. non sempre corrisponde infatti a quella percepita dal cliente).

Le informazioni di ritorno dai clienti possono comprendere i risultati di indagini eseguite sui clienti, anche attraverso incontri con i clienti, analisi delle quote di mercato, feedback di gradimento.

Tali attività saranno condotte in modo adeguato alla natura delle situazioni. È ragionevole aspettarsi che tali attività vengano eseguite in modo differenziato in funzione della criticità dell'attività e della potenzialità strategica del cliente.



Non sempre, purtroppo, aver fornito la soluzione adeguata alle esigenze reali del cliente significa aver soddisfatto le sue aspettative, che potrebbero essere non rispondenti alla realtà delle situazioni. Porre particolare attenzione a chiarire la fattibilità reale delle aspettative (vedi § 8.2 norma ISO 9001) equivale a porre le basi per una congrua definizione dello scopo dell'attività del professionista e ben impostare il rapporto con il cliente, anche in vista di attività future.

L'O.P. deve essere consapevole della "missione professionale ordinistica" di fornire le adeguate spiegazioni tecniche, talvolta correttive, rispetto alle informazioni acquisite dal cliente qua e là e non sempre attendibili, che hanno contribuito a formare una sua opinione riguardo alla fattibilità di un'opera, di un'attività da parte dell'O.P..

L'analisi e la valutazione dei dati e delle informazioni che emergono dal monitoraggio e dalla misurazione riguardano:

- la conformità di servizi erogati o di prodotti realizzati;
- il grado di soddisfazione del cliente, strettamente connesso appunto alla sua percezione e non solo a quanto effettivamente fornito,
- le prestazioni dell'attività;
- l'efficacia della pianificazione (sono frequenti i danni causati al cliente da perdita di finanziamenti per intempestiva consegna degli elaborati in presenza di un bando);
- l'efficacia delle azioni avviate per cogliere opportunità e affrontare rischi (ad esempio, andando oltre la mera attività definita nell'incarico, ed impostando una concertazione finalizzata ad un opportuno programma di sviluppo e/o di recupero di un'area industriale dismessa, con il concorso di tutti gli stakeholders coinvolti, come imprenditori, parti sociali, comunità locali, ecc.);
- le prestazioni dei fornitori esterni, considerandoli, in un'ottica di co-makership¹², non quali comparse, ma coordinandone le proposte, accogliendone le progettualità;
- l'esigenza di miglioramenti del sistema di gestione, anche solo di carattere tecnologico, quali l'adozione della metodologia BIMM, o semplicemente ricorrendo a nuovi applicativi software, che forniscono prestazioni aggiuntive rispetto a quelle strettamente necessarie, etc.;
- è in ogni caso importante mantenere l'attenzione focalizzata sulla necessità di imparare dai lavori svolti o dalle lezioni apprese, talvolta anche semplicemente perché non si è riusciti ad acquisire una commessa che sembrava già contrattualizzata.

L'istituzionalizzazione dell'apprendimento diventa dunque la base per una gestione razionale dell'O.P., che vede il proprio successo dipendente dalla misura in cui il servizio che propone alla clientela sia un servizio di alto e mirato valore aggiunto, che il cliente deve necessariamente acquisire proprio dall'O.P. stesso.

¹² Comakership = fare squadra insieme, ad esempio fra committente e OP.

9.2 AUDIT INTERNO

Gli audit interni dovranno essere predisposti in modo da essere particolarmente efficaci, in funzione delle dimensioni degli O.P., e dovranno ispezionare tutte le funzioni almeno una volta all'anno.

È necessario innescare particolari processi di verifica anche al di fuori di questa pianificazione (per esempio in corrispondenza di specifiche commesse o di rilevanti modifiche dello sviluppo previsto del processo).

I risultati degli audit interni dovranno essere disponibili in tempi molto brevi per consentire rapidi adeguamenti e miglioramenti del SGQ e l'eventuale revisione dei Piani di Qualità di Commessa.

Gli audit interni devono essere condotti da personale indipendente, adeguatamente formato ed esperto nello specifico processo/attività. In particolare, occorre che l'auditor interno si soffermi sugli aspetti di efficacia del SGQ (rilevabili dal miglioramento degli indicatori dei processi) piuttosto che su quelli di mera conformità alla norma ISO 9001.

È fondamentale condurre questa attività con una sensibilità particolare ai cambiamenti che si sono verificati nell'O.P. o nel suo modo di lavorare o nel contesto in cui l'O.P. opera. L'audit interno deve essere focalizzato sul cogliere quegli aspetti più critici e riportarli al relativo livello di direzione, dimodoché le adeguate correzioni ed azioni correttive possano essere tempestivamente ed autorevolmente intraprese, mantenendo comunque informazioni documentate in merito all'andamento dell'attuazione delle azioni per la risoluzione delle carenze. Non è pensabile condurre un audit senza tener conto dei risultati degli audit precedenti, o, comunque, delle aspettative precedenti del conduttore dell'O.P. nonché degli obiettivi correlati alla politica della qualità.

Il vero valore aggiunto dell'audit interno deriva infatti dalla calibrazione dell'attività in funzione delle capacità che l'O.P. ha dimostrato negli anni precedenti, altrimenti l'audit produrrebbe un documento vuoto e sterile.

È necessario fare periodicamente il punto su come sono state organizzate le attività dell'O.P., su come controllare l'organizzazione, sui diversi aspetti che vanno controllati, su come si sono comportati gli attori coinvolti nei processi condotti dall'O.P., sui ritorni pervenuti dai clienti a fronte dei processi svolti.

L'O.P. deve eseguire, almeno una volta all'anno o in corrispondenza di modifiche sostanziali ai processi o all'organizzazione (a intervalli pianificati), audit interni per accertare se il sistema di gestione è attuato e mantenuto efficacemente in conformità alla norma ISO 9001.

A tal fine l'O.P. deve:

- pianificare, definire, attuare e mantenere un programma di audit in cui siano definiti la frequenza, i metodi, le responsabilità, la pianificazione, i modelli di report e le modalità di compilazione dei medesimi; il tutto in funzione dei processi gestiti, delle modifiche che influiscono sull'organizzazione, e dei risultati degli audit precedenti;
- eseguire gli audit pianificati per ciascuna attività aziendale, definendo i criteri e il campo di applicazione per ciascun audit;
- identificare gli auditor qualificati per competenza ed esperienza (iscrizione a registri per auditor riconosciuti);



- assicurare che gli audit vengano eseguiti in modo obiettivo, imparziale e competente;
- assicurare che i risultati degli audit siano comunicati al pertinente livello di responsabilità;
- adottare tempestivamente adeguate correzioni e azioni correttive;
- mantenere informazioni documentate a riprova dell'attuazione del programma di audit e dei risultati di audit;
- pianificarne le attività conseguenti.

Va evidenziato il metodo iterativo del processo fino alla effettiva risoluzione delle carenze emerse e al raggiungimento degli obiettivi.

9.3 RIESAME DI DIREZIONE

9.3.1 Generalità

L'O.P. deve, almeno una volta all'anno e, in aggiunta, in corrispondenza di modifiche sostanziali dei processi e/o dell'organizzazione, riesaminare il sistema di gestione per riscontrarne l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia, nonché l'allineamento alle linee strategiche dell'O.P..

Il riesame della direzione viene pianificato e condotto prendendo in considerazione:

- gli esiti delle azioni connesse a precedenti riesami (non si può prescindere dalla storia dell'O.P., preziosa base di informazioni fondamentali per guidare l'O.P. stesso a delineare obiettivi raggiungibili, in funzione delle concrete opportunità di mercato e delle risorse disponibili all'O.P.);
- le modifiche intervenute nel contesto esterno e interno, e le corrispondenti nuove analisi dei rischi connessi all'attività dell'O.P. e nelle relative misure di gestione dei rischi stessi;
- i dati relativi alle prestazioni e all'efficacia del sistema, tenendo conto di: soddisfazione del cliente e feedback delle parti interessate coinvolte;
- discussione delle prestazioni conseguite nei processi gestiti, e del grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati, con annessa analisi delle motivazioni connesse, in modo da poter adeguare consapevolmente gli obiettivi stessi in funzione dei feedback;
- conformità delle attività alle leggi e norme cogenti e al disciplinare di incarico¹³;
- non conformità verificatesi ed azioni correttive intraprese;
- risultati del monitoraggio e della misurazione;
- risultati di audit;

¹³ Anche su temi non strettamente tecnici, come ad esempio la regolarità contributiva dei prestatori d'opera, la presenza di un'adeguata assicurazione professionale, la presenza di un adeguato aggiornamento professionale, in un'ottica di prevenzione di potenziali vertenze tra professionisti.

- prestazioni dei fornitori esterni¹⁴, che vanno considerati a tutti gli effetti come un patrimonio dell'O.P., in un'epoca in cui l'outsourcing consente di avere dei benefici senza affrontare i corrispondenti costi fissi tipici delle risorse interne;
- considerazioni sulla adeguatezza delle risorse impiegate, umane, tecniche, attrezzature, piattaforma ICT¹⁵, software applicativi, etc.;
- efficacia delle azioni intraprese per cogliere le opportunità e affrontare i rischi;
- opportunità di miglioramento dell'attività.

Il riesame della direzione deve focalizzarsi sulle decisioni e le azioni relative a:

- opportunità di miglioramento;
- opportunità di modifiche al sistema;
- identificazione delle risorse necessarie.

È opportuno evidenziare ancora una volta che l'input precipuo del riesame della direzione è l'output del riesame precedente.

9.3.2 Input al riesame di direzione

Vedi il relativo requisito della norma UNI EN ISO 9001:2015 Output del riesame di direzione.

¹⁴ Vedi Seconda Parte.

¹⁵ ICT = Information Communication Technology: infrastruttura di telecomunicazione (ad esempio l'accesso ad internet dell'OP) e di gestione dei dati per l'archiviazione, gli accessi, etc. ... (Cfr. Seconda Parte).

10 MIGLIORAMENTO

10.1 GENERALITÀ

L'O.P. deve determinare e selezionare opportunità di miglioramento e attuare ogni azione necessaria per soddisfare i requisiti del cliente e accrescerne la soddisfazione.

Questo processo di miglioramento continuo non è opportuno che prosegua all'infinito ma va temperato con una parallela analisi, pur iterativa, di costi/benefici.

La capacità di identificare le azioni gerarchicamente prioritarie è dunque il vero plus di un'attività affidata ad un professionista in qualsiasi contesto (ad esempio la formazione e l'accuratezza di approccio dell'ingegnere permettono di affrontare un problema con un approccio olistico, con un'analisi più approfondita e più lungimirante, in grado di valutare anche conseguenze indirette, spesso differite nel tempo).

10.2 NON CONFORMITÀ E AZIONI CORRETTIVE

L'O.P. dovrà raccogliere e analizzare dati appropriati (indicatori di qualità) per poi predisporre adeguate azioni correttive¹⁶, al fine di apportare quelle modifiche che possano consentire il miglioramento delle prestazioni da esaminarsi durante il Riesame della Direzione, con il fine ultimo di una maggiore soddisfazione del cliente.

Tali modifiche devono essere documentate indicandone le ragioni in termini di efficacia ed efficienza, ai fini del previsto miglioramento. Come già anticipato, le risultanze delle modifiche devono essere accertate e misurate mediante indicatori numerici di controllo KPI (indicatori di qualità).

¹⁶ Le azioni preventive non sono più citate in un preciso capitolo della edizione 2015 della norma perché sono parte di un più ampio processo di adeguamento al contesto gestito nell'ambito del risk based thinking.



10.3 MIGLIORAMENTO CONTINUO

L'O.P. è chiamato quindi a determinare ed esplicitare le opportunità di miglioramento, per le quali identificherà le azioni necessarie per soddisfare sempre di più il cliente, in modo da generare un vantaggio competitivo del servizio erogato al cliente, anche attraverso la capacità di trasformare un rischio in un'opportunità, confrontando il proprio prodotto/servizio con quello di concorrenti operanti sul mercato. Questo valore aggiunto gli potrà consentire, anche in presenza di altre offerte, di poter erogare sempre il miglior servizio in modo competitivo rispetto ad altre offerte cui il cliente possa ricorrere, perché più performante, più rispondente alle esigenze del cliente, anche per prevenire e soddisfare, con una opportuna flessibilità, le esigenze anche future del cliente, incluse le possibili situazioni indesiderate, al fine di mitigarne le conseguenze.

Il processo di miglioramento è focalizzato in modo assoluto al miglioramento delle prestazioni e dell'efficacia della gestione.

Miglioramento del sistema vuol dire anche pianificare l'investimento di risorse temporali, economiche, umane, materiali, ecc., perfino delle attrezzature di calcolo, privilegiando il soddisfacimento prima di quegli aspetti cogenti e poi di quegli aspetti che danno il maggior valor aggiunto. Poiché le risorse a disposizione sono limitate, il professionista redige ed aggiorna un elenco delle azioni di miglioramento da intraprendere, in funzione degli output attesi e tenendo conto delle proprie risorse. L'allocazione delle risorse nelle diverse attività sarà effettuata in funzione del valore aggiunto che il cliente ne otterrà o percepirà.

Il professionista è chiamato ad essere consapevole della necessità di gestire un sistema dinamico da aggiornare iterativamente in funzione delle mutate situazioni ed opportunità, attraverso opportune metodologie di Project Management. Non cogliere tempestivamente le mutate esigenze del cliente acquisito espone l'O.P. al rischio di restare privo di commesse. Non cogliere le esigenze dei clienti potenziali, spesso perseguendo opportune strategie di economia di scala, equivale a lasciare che questa opportunità venga colta da altri. Occorre instaurare un processo dinamico che, diventato il modus operandi dell'O.P., gli consenta di cogliere in anticipo le opportunità presenti sul mercato.

Viceversa, ostinarsi a continuare la gestione di un O.P. in modo avulso dal contesto in cui si opera, esporrebbe al rischio di profondere ingenti sforzi verso un dispendio inesorabile di risorse, destinato a rendere la categoria succube di gestori della finanza, o di altre categorie, pur dotate di una meno profonda capacità analitica.

Il processo di analisi e valutazione dell'idoneità, dell'adeguatezza e dell'efficacia della gestione dell'O.P. va condotto con continuità. I risultati di tali analisi e valutazione devono essere considerati, insieme con gli output del riesame della direzione, per identificare le esigenze e le opportunità quali pilastri del miglioramento continuo, senza il quale l'O.P. cesserebbe la propria attività.

La figura dell'ingegnere in particolare è certamente la più adatta a coniugare al meglio gli aspetti tecnici con quelli economico-finanziari.

L'ingegnere può recitare un ruolo di "demiurgo" tra la parte tecnica e quella economica, solo ad esempio, nel partenariato pubblico privato.

ALLEGATO I

L'IMPORTANZA DI UN SGQ UNI EN ISO 9001:2015 COERENTE CON IL DLGS 231/2001 S.M., ATTINENTE ALLA RESPONSABILITÀ AMMINISTRATIVA

Un Organismo Professionale (O.P.) è sinteticamente identificabile in funzione di:

- dimensione;
- tipologia (studio individuale, studio associato, Società tra Professionisti, ecc.);
- ambito di attività (progettazione civile, industriale, elettronica, dell'informazione, ecc.);
- specializzazione e attività connesse (direzione lavori, collaudo, consulenze tecniche, verifica della progettazione al fine della validazione, formazione, etc.).

Incrociando i parametri si possono configurare diversi Organismi Professionali per i quali ipotizzare un sistema di ruoli e funzioni che possono dare origine ad altrettanti modelli di SGQ.

Nel presente lavoro si è fatto riferimento prevalentemente alle tipologie di organizzazione che costituiscono la maggioranza degli O.P. in Italia. Non sono quindi state contemplate le società d'ingegneria che, per dimensioni e tipologia di lavoro, non sono configurabili nei parametri considerati. Tuttavia l'argomento qui trattato le contempla¹⁷ così come una qualsiasi altra organizzazione.

Occorre sottolineare che all'O.P. una volta organizzato il proprio Sistema Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2015, sono sufficienti alcune documentazioni aggiuntive per poter rendere la propria organizzazione coerente con il DLgs 231/01 s.m., circa la responsabilità amministrativa per i reati cui esso potrebbe incorrere.

Per questo, nel fornire una rappresentazione schematica dei possibili modelli organizzativi di un O.P., si è ritenuto fondamentale inserire un riferimento al DLgs 231/01.

Tale decreto è entrato di forza nei nostri modelli organizzativi perché il DLgs 81/08 (Salute e Sicurezza sul Lavoro) ha correlato ad esso un ausilio per la possibile esimenza da reato amministrativo dell'Ente (nel nostro caso è l'O.P.), in caso di grave incidente sul lavoro.

Allo scopo si desidera qui sottolineare i precisi aspetti relativi alla responsabilità amministrativa per un O.P. che, in particolare, si configura in:

- commissione di un reato compreso tra quelli previsti dal Legislatore da parte di una persona fisica legata all'O.P. da un rapporto funzionale;
- reato commesso nell'interesse o a vantaggio dell'O.P.;
- esistenza di un rapporto funzionale tra O.P. ed autore.

¹⁷ Da DLgs 231 Art. 1 - Soggetti " 2. Le disposizioni in esso previste si applicano agli enti forniti di personalità giuridica e alle società e associazioni anche prive di personalità giuridica.

3. Non si applicano allo Stato, agli enti pubblici territoriali, agli altri enti pubblici non economici nonché agli enti che svolgono funzioni di rilievo costituzionale.....".

Da un approfondimento del Decreto si evince che, oltre i reati relativi all'omissione di valide previsioni attinenti alla sicurezza sul lavoro, sono presenti anche numerosi altri possibili reati¹⁸.

Tra questi ci sembra doveroso sottolineare di come in risposta al dilagare della corruzione, le varie istituzioni legislative e di vigilanza nazionali e internazionali si sono attivate in una intensa azione normativa di contrasto, di cui l'Italia vanta proprio il DLgs 231/2001. L'Autorità Nazionale Anticorruzione ("ANAC" vedi DPR 11 luglio 2014 e la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del Piano Nazionale Anticorruzione del 6 agosto 2016) ha segnalato la presenza di molteplici criticità nella PA, specie nella definizione di modelli organizzativi, nella struttura dei processi di gestione oggi altamente burocratizzati, nell'assenza di attività per un loro monitoraggio e nella applicazione del loro miglioramento attraverso adeguate azioni preventive secondo logiche di risk management.

Considerando che l'ISO 37001 ha il dichiarato obiettivo di "*costituire, implementare, mantenere, rivisitare e migliorare il sistema di gestione dell'anticorruzione*" dell'organizzazione e che la struttura apicale dell'organizzazione gioca un ruolo fondamentale nel dare evidenza dell'efficacia ed efficienza di questo sistema, essendo riconosciuta diretta responsabile, è in questo contesto che recepire la norma ISO 37001 può costituire, proprio per la logica e struttura operativa di gestione del rischio che la caratterizza, un valido supporto alle aziende pubbliche quanto a quelle private.

È abbastanza intuibile comprendere che, proprio per gli scopi che si prefigge la norma ISO 37001, sia stata redatta in analogia alla ISO 9001:2015 Sistema di gestione della qualità. Senza voler entrare negli aspetti tecnici sulle analogie delle due norme, possiamo affermare come la ISO 37001 possa essere un valido strumento per la quantificazione e pianificazione a budget del rischio anticorruzione e, per il management delle aziende, costituisca, sin d'ora, un elemento integrativo della valutazione del rischio anticorruzione da parte delle stazioni appaltanti nella gestione dei Soci in Affari, dovendo determinare se il Socio in Affari (fornitore, appaltatore) metta in atto controlli per la prevenzione della corruzione. Parimenti questo avviene per le grandi Società o per le Multinazionali nei confronti dei propri Soci in affari (fornitori e appaltatori). Tutto questo dovrebbe attuare un processo virtuoso che ha per obiettivo l'adozione dei requisiti descritti nella ISO 37001:2016 e alla certificazione delle aziende. Niente ci può impedire di pensare che a regime si potrà "rimanere nel mercato", sia Pubblico che Pri-

¹⁸ Ad esempio: Delitti contro la P.A. (corruzione e malversazione ai danni dello stato, truffa ai danni dello Stato, frode informatica ai danni dello Stato) e contro la fede pubblica (falsità in monete, in carte di credito, in valore di bollo e in strumenti o segni di riconoscimento); Reati societari (false comunicazioni sociali, falso in prospetto, illecita influenza sull'assemblea...); Delitti in materia di terrorismo ed eversione dell'ordine democratico (ivi compreso il finanziamento di tali attività); Delitti contro la personalità individuale (sfruttamento della prostituzione, pornografia minorile, tratta di persone e riduzione in schiavitù); Abusi di mercato; Pratiche di mutilazione degli organi genitali femminili; Reati transnazionali (associazione per delinquere, semplice e di stampo mafioso, l'associazione finalizzata al contrabbando di tabacchi o al traffico illecito di sostanze stupefacenti, riciclaggio, traffico di migranti...); Omicidio colposo e lesioni colpose gravi o gravissime, commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela dell'igiene e della salute sul lavoro; Reati di ricettazione, riciclaggio e impiego di denaro, beni o utilità di provenienza illecita; Delitti informatici ed illecito trattamento dei dati; Delitti di criminalità organizzata; Delitti contro l'industria e il commercio; Delitti in materia di violazione del diritto di autore; Induzione a non rendere dichiarazioni o a rendere dichiarazioni mendaci all'autorità giudiziaria; Reati ambientali; Impiego di cittadini di paesi terzi il cui soggiorno è irregolare; Reati Transnazionali.

vato, solo se si è in grado di dimostrare di possedere una certificazione di parte terza ISO 37001:2016.

Concludiamo ricordando che L'Organizzazione Professionale è esente da responsabilità se **dimostra** di aver adottato ed essere stato coerente con un idoneo modello di organizzazione finalizzato a prevenire gli illeciti e di aver **adeguatamente** controllato la sua applicazione mediante un apposito Organismo di Vigilanza.

Elemento fondamentale del modello organizzativo previsto dal DLgs 231/2001 è l'Organismo di Vigilanza (OdV).

Come già anticipato, compito principale dell'OdV è “vigilare sul funzionamento e l'osservanza del modello e curarne l'aggiornamento” attraverso le seguenti tre principali fasi:

- vigilanza e controllo,
- aggiornamento del modello,
- attività di formazione.

Nelle strutture di piccole dimensioni, come può essere nel caso dell'Organismo Professionale, può essere il professionista titolare stesso l'unico soggetto responsabile dell'adozione ed efficace attuazione del modello nonché del suo aggiornamento.

Conseguentemente nella maggior parte degli O.P., essendo costituiti da una limitata organizzazione (in Italia il 90% degli O.P. d'ingegneria hanno 1,6 addetti di media), l'attività di vigilanza è demandata al Professionista titolare.

ALLEGATO II

ESEMPI DI STUDI PROFESSIONALI ORGANIZZATI SECONDO UN S.G.Q.

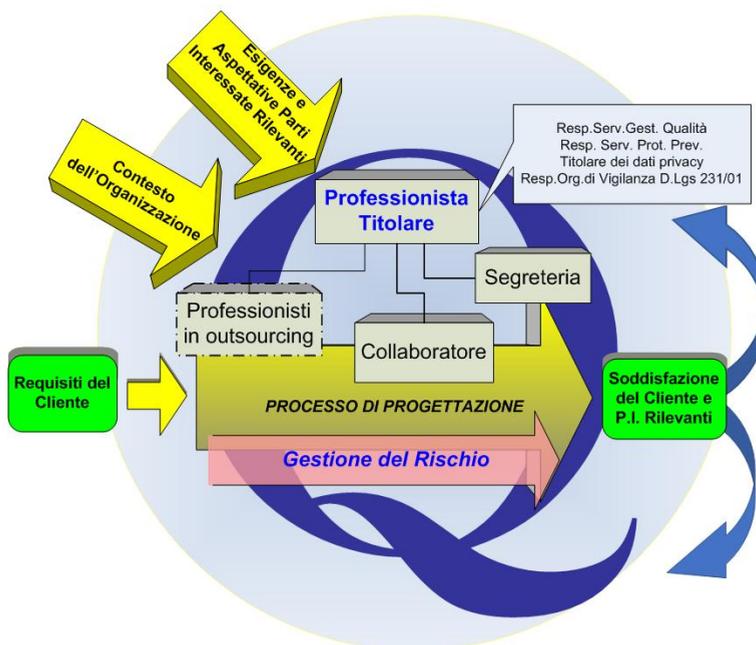
Qui di seguito sono illustrate, come riferimento di massima, tre ipotesi strutturali e funzionali ottenute dall'incrocio di alcuni dei parametri (dimensione, tipologia) che caratterizzano gli O.P..

STUDIO A: è il classico studio da libero professionista, con un solo titolare ovvero con una sola funzione avente le caratteristiche professionali di progettista. Tenuto conto che l'organizzazione di riferimento per questo modello di studio è quella rappresentata in **Fig. 11**, si ipotizza un assetto funzionale in cui il titolare dell'O.P.:

- è preposto alla formulazione della politica di indirizzo dello studio;
- individua e definisce il contesto dell'organizzazione, identifica le parti interessate rilevanti;
- è responsabile della gestione del rapporto con il cliente e gli stakeholders;
- svolge l'attività professionale e costituisce la leadership dell'O.P.;
- svolge funzione di Responsabile del Sistema Gestione per la Qualità;
- svolge le funzioni connesse all'approvvigionamento di servizi e prodotti;

Le necessarie specializzazioni non appartenenti al professionista sono conferite all'esterno.

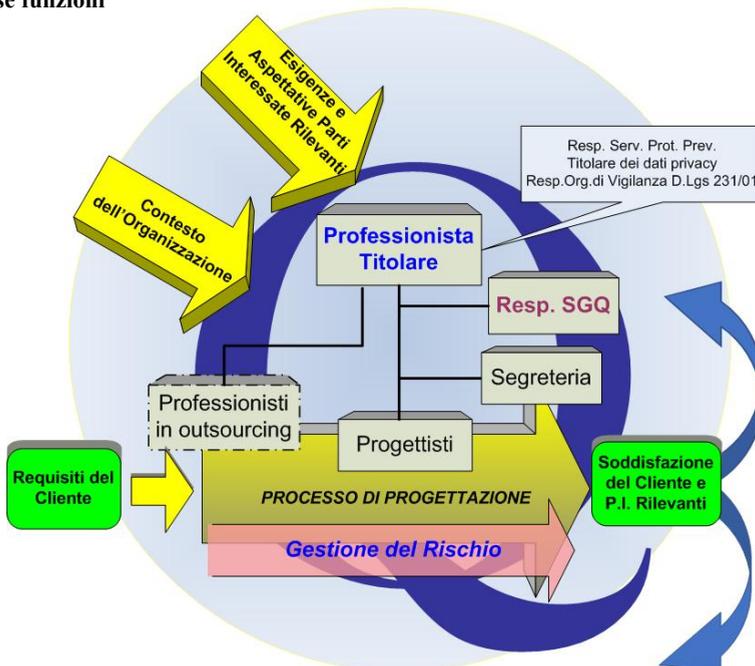
Fig. 11 - Organismo Professionale costituito da un professionista con eventuali collaboratori. Questi ultimi possono non esserci e/o essere in part-time o semplicemente essere dei "fornitori qualificati"



STUDIO B: è lo studio di piccole dimensioni, sempre con **un solo titolare** ma con più funzioni e con specializzazioni parzialmente o completamente differenziate e demandate. Tenuto conto che l'organizzazione per questo modello di O.P. può essere come quanto rappresentato nella **Fig. 12**, si ipotizza un assetto funzionale in cui il titolare dell'O.P.:

- è preposto alla formulazione della politica di indirizzo dell'O.P.;
- individua e definisce il contesto dell'organizzazione e ne identifica le parti interessate rilevanti;
- costituisce la leadership dell'O.P.;
- è responsabile della gestione del rapporto con il cliente e con gli stakeholders;
- pianifica e attua azioni che affrontino rischi e opportunità;
- svolge le mansioni connesse all'approvvigionamento di servizi e prodotti;
- conferisce all'esterno le specializzazioni non appartenenti all'Organismo Professionale;
- delega un collaboratore a svolgere la funzione di responsabile del sistema di gestione per la qualità;
- assegna gli incarichi ai collaboratori progettisti;
- coadiuvato da uno o più disegnatori con le stesse mansioni eventualmente anche con analoghe competenze;
- gestisce una segreteria composta da una persona con mansioni relative alla gestione del centralino ed alla gestione formale dei documenti (archiviazione, ricezione, emissione).

Fig. 12 - Organismo Professionale costituito da uno studio di piccole dimensioni con un solo titolare e con diverse funzioni



STUDIO C: è lo studio associato, con più soci di cui uno avente funzione di responsabile (nel caso di situazioni paritetiche si può anche configurare un comitato di direzione) e con più funzioni aventi le caratteristiche professionali di progettista (soci e non soci), ciascuna con competenze parzialmente o completamente diverse. La dimensione di questo tipo di organizzazione può variare da nessun collaboratore (più professionisti associati che si autogestiscono il lavoro) a diverse decine di collaboratori. Tenuto conto che l'organizzazione di riferimento per questo modello di studio è quello rappresentato nella **Fig. 13**, si ipotizza il seguente assetto funzionale:

Professionista responsabile:

- è preposto alla formulazione della politica di indirizzo dello studio;
- individua e definisce il contesto dell'organizzazione e ne identifica le parti interessate rilevanti;
- costituisce la leadership dell'O.P.;
- attua con i soci periodiche valutazioni di rischi e opportunità sull'operatività dell'O.P., pianificandone e attuandone le azioni

Inoltre:

- i soci sono responsabili della gestione del rapporto con il cliente e le parti interessate;
- un socio diverso dal Responsabile dell'O.P., svolge la funzione di responsabile della gestione per la qualità;
- un socio svolge le mansioni connesse all'approvvigionamento di servizi e prodotti;
- più persone svolgono le attività professionali;
- sono individuabili due livelli gerarchicamente in linea di professionisti (ad esempio progettisti "senior" e progettisti "junior");
- le specializzazioni non presenti nell'Organismo Professionale sono conferite all'esterno;
- vi sono uno o più disegnatori con mansioni differenziate (ad esempio un capo disegnatore e dei disegnatori da lui coordinati);
- vi è una segreteria con una o più persone demandata alla gestione del centralino, alla gestione formale dei documenti (archiviazione, ricezione, emissione) e alla contabilità.

PARTE SECONDA

**ATTIVITÀ ED OPPORTUNITÀ PROFESSIONALI ATTRAVERSO
I SISTEMI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ**

11 INTRODUZIONE

Nella presente parte della pubblicazione si farà riferimento a tipologie di competenze ed attività professionali, alcune delle quali sono sempre più spesso presenti negli Organismi Professionali (O.P.), che possono sicuramente essere anche attività certificabili, che hanno comunque una relazione con il tema della qualità.

Partendo da quanto previsto dalla normativa sui LL.PP. si individueranno alcune aree di competenza e conoscenza sulle quali la Pubblica Amministrazione (PA), spesso per motivi diversi, ha necessità di un supporto esterno; ad esempio per le attività di Project Management, ovvero per un efficace ed efficiente utilizzo di innovativi strumenti software, metodologie, tecniche e tecnologie (ad es. BIMM - Building Information Modeling & Management -, Cloud, Microsoft Project, Primavera Project Planner). Il ricorso alle richiamate innovazioni, ad esempio nel settore degli appalti pubblici, è una immediata ricaduta della direttiva europea 2014/24/CE che stimola tutti gli Stati membri ad aumentare gli investimenti sulla qualità delle offerte e delle gare e, a tal fine, la UE suggerisce e sollecita l'utilizzo di strumenti elettronici ed informatici per la gestione integrale della realizzazione dell'opera pubblica, dall'ideazione sino alla gestione e manutenzione post costruzione e così via.

Dal punto di vista degli O.P. e del sistema ordinistico, professionale, amministrativo ed industriale nella prospettiva della evoluzione/evoluzione industriale in atto, si farà riferimento ad alcune metodologie e tecnologie abilitanti, utili ad affrontare la sfida della trasformazione dall'approccio tradizionale a quello che scaturirà dalla c.d. "digitalizzazione". Detta sfida riguarderà sì la professione di ingegnere ma anche tutta la filiera delle costruzioni che è pertanto, anch'essa, chiamata ad affrontare la sfida della "digitalizzazione". Sfida che avrà il suo focus sull'approccio basato sul processo e sulle nuove figure professionali sempre più emergenti, sulle interoperabilità tra tutti i portatori di interesse coinvolti (stakeholder interni ed esterni), sull'organizzazione del lavoro, coerentemente con quanto previsto dalla norma ISO 9001:2015.

Un tema collaterale, ma centrale nello stesso tempo, è il sistema di gestione degli O.P. che deve accedere anche a forme innovative di organizzazione, basate su tutto ciò che attiene alla c.d. rivoluzione digitale 4.0; si farà pertanto cenno anche alla necessità di una crescita degli studi professionali italiani affinché gli stessi possano essere sempre più competitivi con le principali realtà estere. Da questa idea è opportuno che scaturi-

sca al più presto uno studio approfondito su statuti, regole e tecniche, in grado di favorire la nascita e la gestione efficace ed efficiente di reti di professionisti costituenti esse stesse un “nuovo tipo di Organismo Professionale”, che sia più competitivo sul mercato nazionale ed internazionale.

È intenzione degli Autori sviluppare, in prossime apposite pubblicazioni, il dettaglio e gli approfondimenti dei temi, qui trattati in modo sintetico e divulgativo.

12 SUPPORTO AL RUP

La Pubblica Amministrazione (PA) indubbiamente preparata sulle aree di diritto amministrativo e tecniche, spesso non ha ancora avuto – con tutte le eccezioni del caso – sufficienti esperienze e quindi know-how relativi alle metodologie e tecniche di Project Management, del BIMM, del software per i cronoprogrammi, etc..

Il Legislatore consapevole di tale realtà sin dal DPR n. 554/1999 all'allegato H ha previsto l'attività consulenziale di Project Management attuabile da parte di Organismi Professionali.

La Legislazione successiva e precisamente il DPR n. 207/2010 prosegue il percorso nella stessa direzione ma soprattutto il recente DLgs 50/2016 che imprime un impulso ancora più deciso, così recitando:

- Art. 31 comma 11: *“Nel caso in cui l'organico della stazione appaltante presenti carenze accertate o in esso non sia compreso nessun soggetto in possesso della specifica professionalità necessaria per lo svolgimento dei compiti propri del RUP, secondo quanto attestato dal dirigente competente, i compiti di supporto all'attività del RUP possono essere affidati, con le procedure previste dal presente codice, ai soggetti aventi le specifiche competenze di carattere tecnico, economico-finanziario, amministrativo, organizzativo e legale, dotati di adeguata polizza assicurativa a copertura dei rischi professionali come previsto dall'articolo 24, comma 4, assicurando comunque il rispetto dei principi di pubblicità e di trasparenza. Resta fermo il divieto di frazionamento artificioso delle prestazioni allo scopo di sottrarle alle disposizioni del presente codice. Agli affidatari dei servizi di supporto di cui al presente comma si applicano le disposizioni di incompatibilità di cui all'articolo 24, comma 7, comprensive di eventuali incarichi di progettazione.”*
- Art. 31 comma 9: *“La stazione appaltante, allo scopo di migliorare la qualità della progettazione e della programmazione complessiva, può, nell'ambito della propria autonomia organizzativa e nel rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa, istituire una struttura stabile a supporto dei RUP, anche alle dirette dipendenze del vertice della pubblica amministrazione di riferimento. Con la medesima finalità, nell'ambito della formazione obbligatoria, organizza attività formativa specifica per tutti i dipendenti che hanno i requisiti di inquadramento idonei al conferimento*

dell'incarico di RUP, anche in materia di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture.”

Il legislatore dunque prevede che il RUP debba ottimizzare la propria formazione anche in “*materia di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture*”, tra i quali sicuramente rientrano anche il BIMM, taluni specifici dispositivi elettronici (si pensi ad esempio alla sensoristica per i monitoraggi energetici, strutturali etc.), gli apparati ICT - Information and Communications Technology - per la gestione, la trasmissione e la conservazione – in sicurezza - dei dati, i Sistemi Informativi dell'organizzazione, i software applicativi (es. Microsoft Project, Primavera Project Planner ...) e così via.

Per tutte tali attività incluse quelle di cui ai successivi paragrafi 13.1, 13.2. e 13.3., la PA può incaricare direttamente l'Organismo Professionale per attività i cui compensi siano valutati al di sotto dei 40.000,00 euro, oppure indire apposite gare per incarichi per i quali i compensi si prevedono superiori ai 40.000,00 euro.

Allo scopo di aggiudicarsi le suddette attività presso la PA, ad esempio di “supporto al RUP” o di “Struttura di Project Management” (o di BIMM, Microsoft Project, Primavera Project Planner) alcuni Organismi Professionali hanno implementato il S.G.Q. UNI EN ISO 9001:2015 anche per questa attività.

Cosa è il Project Management? Il presente paragrafo ha l'obiettivo di dare una risposta a questa domanda nel modo più semplice e diretto possibile. A tal fine si ritiene interessante iniziare richiamando le seguenti definizioni di Qualità e Project Management:

Sistema Qualità¹⁹: *“la struttura organizzativa, le responsabilità, le procedure, i procedimenti e le risorse messe in atto per la conduzione aziendale della qualità”*.

Project Management²⁰: *“una combinazione di risorse umane e non, riunite in un'organizzazione temporale per raggiungere un obiettivo definito di tempo, costo e qualità con risorse limitate”*.

È possibile asserire, sulla base delle succitate definizioni, che la Qualità è un fine che è possibile raggiungere attraverso varie metodologie fra cui primariamente quelle del Project Management²¹.

In altre parole, per Project Management deve intendersi la capacità di gestire un determinato progetto in ogni sua fase evolutiva, a partire dalla idea progettuale fino alla manutenzione e, in taluni casi, fino alla dismissione del “costruito”, nel rispetto di precisi vincoli assegnati dalla committenza, sia essa esterna che interna; i vincoli che devono essere rispettati sono di solito legati a tempi, costi, risorse allocate, obiettivi e qualità del prodotto finito.

Per concludere si riporta una definizione di progetto molto nota dovuta ad Archibald D. Russel (autore del più importante testo sul Project Management, nonché fondatore del Project Management Institute):

“Un'attività complessa, unica e di durata determinata, rivolta al raggiungimento di un obiettivo chiaro e predefinito mediante un processo continuo di pianificazione e controllo di risorse differenziate e con vincoli interdipendenti di costi-tempi-qualità”.

¹⁹ Definizione ISO:1994

²⁰ Definizione del Project Management Institute

²¹ M. Lacava e C. Solustri, *“Qualità e Project Management”*, pag. 29 da Pianificazione degli Appalti, 1955 La Nuova Italia Scientifica, Roma.

Mentre una delle definizioni più immediata del Project Management è: “*L’arte di far accadere le cose*”.

Chiarito il concetto di Project Management è opportuno evidenziare che il livello di qualificazione del Project Manager deve essere adeguato e coerente con la tipologia del progetto o dell’organizzazione industriale nella quale opererà. La tabella che segue mostra detta relazione ²² (Tab. 4).

Tab. 4 – Qualificazione richiesta del Project Manager in base alla tipologia di progetto

	Type of Project/Industry					
	In-house R&D	Small Construction	Large Construction	Aerospace/ Defense	MIS	Engineering
Need for interpersonal skills	Low	Low	High	High	High	Low
Importance of organizational structure	Low	Low	Low	Low	High	Low
Time management difficulties	Low	Low	High	High	High	Low
Number of meetings	Excessive	Low	Excessive	Excessive	High	Medium
Project manager’s supervisor	Middle management	Top management	Top management	Top management	Middle management	Middle management
Project sponsor present	Yes	No	Yes	Yes	No	No
Conflict intensity	Low	Low	High	High	High	Low
Cost control level	Low	Low	High	High	Low	Low
Level of planning/scheduling	Milestones only	Milestones only	Detailed plan	Detailed plan	Milestones only	Milestones only

La “ratio” che sta dietro all’utilizzo di tecniche di P.M. dal punto di vista della commitenza pubblica e privata che promuove qualunque progetto è in definitiva: tenere sotto controllo, tempi, costi e qualità.

13.1 IL PROJECT MANAGEMENT E L’OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA

In materia di appalti pubblici il DLgs 50/2016 prevede la messa in bando per l’esecuzione dei lavori della progettazione esecutiva, con il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa, che prevede, oltre la centralità della progettazione, la presentazione di un’offerta con metodologie e tecniche organizzative che certamente afferiscono al Project Management.

Anche in caso di servizi di ingegneria e di architettura²³ l’offerta tecnica contiene l’offerta metodologica che viene redatta secondo metodologie e tecniche di Project Management.

²² Harold Kerzner, Ph.D, “*Project Management A System Approach to planning scheduling and controlling*”, New York 1998.

²³ L’offerta tecnica è quantificata con un minimo di 60 punti su 100, tutto ciò quindi può pesare fortemente nell’assegnazione del punteggio; mentre il prezzo offerto, unitamente alla riduzione dei tempi impiegati per la predisposizione del progetto, pesa soltanto un massimo del 30% del punteggio disponibile. Tali statuizioni sono presenti nelle Linee Guida n. 1, di attuazione del DLgs 18 aprile 2016, n. 50, recanti “Indirizzi generali sull’affidamento dei servizi attinenti all’architettura e all’ingegneria” approvate dal Consiglio dell’Autorità – ANAC – con Delibera n. 973, del 14 settembre 2016.

L'attività di Project Management diviene quindi essenziale per l'aggiudicazione dell'appalto di servizi di ingegneria e di architettura e di costruzione.

13.2 IL CONTROLLO TEMPI E COSTI (PROJECT CONTROL)

Il controllo tempi e costi, cioè il monitoraggio dell'avanzamento della progettazione o della costruzione dell'opera, riveste una particolare importanza (da sempre è riportata in varie forme nei Codici degli appalti e nei correlati regolamenti attuativi).

In attesa dell'emanazione del decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (art. 23 comma 3 del DLgs 50/2016) che definirà i contenuti dei tre livelli progettuali dell'attuale Codice dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 216 comma 4 del Codice medesimo, si continua a far riferimento al D.P.R. 207/2010, che all'art 40 così recita: *“Il progetto esecutivo è corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni. Il cronoprogramma è composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi. Il cronoprogramma è redatto al fine di stabilire in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna...”*.

Tale controllo è indubbiamente agevolato e reso credibilmente possibile con diversi software fra cui i principali sono Microsoft Project e Primavera Project Planner.

Tale attività di Project Control può rappresentare anch'essa una nuova attività professionale da svilupparsi.

13.3 CONTRACT MANAGEMENT E DESIGN MANAGEMENT

Per completezza si ricorda infine che all'interno della disciplina del Project Management esistono la disciplina di “Contract Management”, inteso come la gestione contrattuale, del contenzioso e della sua prevenzione attuata con grande cura giorno per giorno dal Project Manager, e, l'approccio disciplinare in materia di “Design Management”, che consiste sostanzialmente nelle metodologie e tecniche di Project Management applicati alla fase progettuale.

13.4 VERIFICA E VALIDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

Questo tipo di attività è stata compiutamente descritta in una pubblicazione ad hoc dedicata della stessa collana.

La verifica ai fini della validazione del progetto è sicuramente un'utile attività per gli O.P. soprattutto avendo per economia di scala una valenza territoriale e quindi accessibile per competenza agli OP distribuiti nel territorio nazionale.

Più precisamente, è prevedibile che si debba instaurare un tavolo di lavoro per l'approfondimento della Normativa circa l'attività di verifica di cui al DLgs 50/2016.

Tale approfondimento dovrà essere coerente alla nuova Norma ISO 9001:2015 ed in particolare con l'articolo 26 del DLgs 50/2016.²⁴

Nel merito le Linee Guida n. 1, di attuazione del DLgs 18 aprile 2016, n. 50, recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" approvate dal Consiglio dell'Autorità – ANAC – con Delibera n. 973, del 14 settembre 2016, esemplificano i soggetti abilitati a effettuare la verifica ai fini della validazione, utilizzando lo schema riportato nel seguito.

Il nostro interesse è quindi riferito alla nuova Norma UNI EN ISO 9001:2015 in correlazione con il Regolamento Tecnico RT-21 di ACCREDIA, in quanto sebbene di quest'ultimo ne sia prevista l'abrogazione, si ritiene che detto regolamento sia comunque un riferimento al quale attenersi.

Importi dei lavori	Strutture tecniche interne alla stazione appaltante	Soggetti esterni
≥ 20.000.000 di euro	Organismo di ispezione di tipo B, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765 del 2008.	Organismi di ispezione di tipo A e di tipo C, accreditati UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765 del 2008.
≥ 5.225.000 di euro < 20.000.000 di euro	Organismo di ispezione di tipo B, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765 del 2008.	1. Organismi di ispezione di tipo A e di tipo C, accreditati UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765 del 2008; 2. Soggetti di cui all'art. 46, comma 1 del Codice dotati di un sistema interno di controllo di qualità conforme alla UNI EN ISO 9001 certificato da Organismi accreditati ai sensi del Regolamento CE n. 765/2008
1.000.000 di euro < 5.225.000 di euro	1. Organismo di ispezione di tipo B, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765 del 2008; 2. Uffici Tecnici Stazione Appaltante se il progetto è stato redatto da progettisti esterni; 3. Uffici Tecnici Stazione Appaltante, dotati di un sistema interno di controllo del-	1. Organismi di ispezione di tipo A e di tipo C, accreditati UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765 del 2008; 2. Soggetti di cui all'art. 46, comma 1 del Codice dotati di un sistema interno di controllo di qualità conforme alla UNI EN ISO 9001 certificato da Organi-

²⁴ "1. La stazione appaltante, nei contratti relativi a lavori, verifica la rispondenza degli elaborati e la loro conformità alla normativa vigente. 2. La verifica di cui al comma 1 ha luogo prima dell'inizio delle procedure di affidamento. 3. Al fine di accertare l'unità progettuale, i soggetti di cui al comma 6, prima dell'approvazione e in contraddittorio con il progettista, verificano la conformità del progetto esecutivo o definitivo rispettivamente, al progetto definitivo o al progetto di fattibilità. Al contraddittorio partecipa anche il progettista autore del progetto posto a base della gara, che si esprime in ordine a tale conformità. 4. La verifica accerta in particolare: a) la completezza della progettazione; b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti; c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta; d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo; e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso; f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti; g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori; h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati; i) la manutenibilità delle opere, ove richiesta."

Importi dei lavori	Strutture tecniche interne alla stazione appaltante	Soggetti esterni
	la qualità, conforme alla UNI EN ISO 9001 certificato da Organismi accreditati ai sensi del Regolamento CE n. 765/2008, ove il progetto sia stato redatto da progettisti interni.	smi accreditati ai sensi del Regolamento CE n. 765/2008
< 1.000.000 di euro	<p>1.RUP anche avvalendosi della struttura di cui all'art. 31, comma 9 se non ha svolto funzioni di progettista;</p> <p>In caso di incompatibilità del RUP:</p> <p>2. Organismo di ispezione di tipo B, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765 del 2008;</p> <p>3. Uffici Tecnici Stazione Appaltante, dotati di un sistema interno di controllo della qualità</p>	

13.5 FACILITY MANAGEMENT

Questo tipo di attività ha una duplice applicazione.

Con riferimento ad un edificio, il FM entra in azione, tipicamente, nella fase successiva alla costruzione, utilizza tutti i dati sul c.d. “As Built” al fine di monitorare le prestazioni dell’edificio, eseguire eventuali interventi futuri di riparazione, miglioramento, ampliamento, restauro ed altro, aggiornando sempre l’archivio delle informazioni (dati) dell’edificio. Naturalmente qualora il FM abbia l’opportunità di partecipare anche alla fase di progetto e realizzazione dell’edificio il suo apporto può essere molto utile ad esempio per la definizione dei requisiti/fabbisogni. Competenze di questo tipo possono essere utili per la gestione dei patrimoni immobiliari, ad es. delle PA. Limitrofo a questo ambito vi è la finanza immobiliare; il mix di competenze tecniche e gestionali dovrebbe garantire l’ottimizzazione del risultato nella c.d. “gestione del costruito”, il che apre nuove ulteriori possibilità di attività lavorative agli O.P..

Con riferimento ad una realtà industriale o, più in generale, ad una qualunque organizzazione, il Facility Manager è colui il quale si occupa dei processi (prodotti, servizi) di supporto ai processi primari che costituiscono il “core business” di una organizzazione. Qualora l’organizzazione abbia anche un patrimonio immobiliare, nelle competenze del FM può rientrare – dipende ovviamente dalle competenze e dalla dimensione dell’organizzazione - anche la gestione economica e finanziaria del “costruito”.

13.6 CENNO AL PROJECT MANAGEMENT SECONDO IL PMI

Nella prima parte della pubblicazione specificatamente dedicata alla norma ISO 9001:2015, si è fatto riferimento all’approccio per processi, all’analisi del rischio ed al Ciclo di Deming.

Proseguendo nel ragionamento sul legame tra qualità e project management, si ritiene opportuno fare un breve cenno ad una possibile applicazione dei concetti sopra richiamati ad un singolo, ed in quanto tale, unico progetto che ha un inizio ed una fine. In particolare l'applicazione cui si fa riferimento è il modello di gestione di un progetto individuato dal PMI (Project Management Institute)²⁵ (Fig. 14).

Più precisamente.

Il PMI nell'ambito del Project Management individua 47 processi che divide per gruppi associandoli alle fasi del progetto; inoltre individua delle aree di conoscenza alle quali afferiscono i processi (si veda la figura che segue).

Fig. 14 – Modello di gestione del progetto individuato dal PMI

	PMBOK® Guide 4 th	ISO 21500	PMBOK® Guide 5 th
Gruppi di processi	1. Initiating	1. Initiating	1. Initiating
	2. Planning	2. Planning	2. Planning
	3. Executing	3. Implementing	3. Executing
	4. Monitoring & Controlling	4. Controlling	4. Monitoring & Controlling
	5. Closing	5. Closing	5. Closing
Aree di conoscenza	1. Integration	1. Integration	1. Integration
	2. Scope	2. Scope	2. Scope
	3. Time	3. Time	3. Time
	4. Cost	4. Cost	4. Cost
	5. Quality	5. Quality	5. Quality
	6. Human Resource	6. Resource	6. Human Resource
	7. Communications	7. Communication	7. Communications
	8. Risk	8. Risk	8. Risk
	9. Procurement	9. Procurement	9. Procurement
		10. Stakeholder	10. Stakeholder

In particolare i gruppi/fasi previsti dal PMI sono 5 e molto simili al PDCA.

Infatti il metodo proposto dal PMI, rispetto al classico Plan- Do – Check- Act dell'ISO 9001:2015, prevede 5 fasi: Initiating – Planning – Executing – Monitoring & Controlling – Closing.

La tabella che segue inoltre distribuisce i 47 processi definiti dal PMI, raggruppandoli per aree di conoscenza, ed individuando compiutamente quali dei 47 processi vengono coinvolti nelle cinque fasi previste per la gestione di un progetto dall'inizio alla fine (Tab. 5).

²⁵ Esistono in proposito numerosi schemi di Certificazione Internazionali per l'attività di Project Management (PMI, IPMA, Prince); in Italia le Organizzazioni, tra cui CNI (Cert-Ing), Aicq, Sicev, Cepas, KHC, Aica ed altri, che hanno sviluppato schemi di certificazione per la figura del Project Manager, dovranno accreditare i propri schemi in conformità alla norma UNI 11648:2016 ad esempio presso Accredia, in quanto professione non ordinistica.

Tab. 5 – Processi e aree di conoscenza secondo il modello PMI

Capitolo KA	Gruppi di processi/ Aree di conoscenza	Initiating	Planning	Executing	Monitoring & Controlling	Closing
4	Integration	4.1	4.2	4.3	4.4 4.5	4.6
5	Scope		5.1 5.2 5.3 5.4		5.5 5.6	
6	Time		6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6		6.7	
7	Cost		7.1 7.2 7.3		7.4	
8	Quality		8.1	8.2	8.3	
9	Human Resources		9.1	9.2 9.3 9.4		
10	Communications		10.1	10.2	10.3	
11	Risk management		11.1 11.2 11.3 11.4 11.5		11.6	
12	Procurement		12.1	12.2	12.3	12.4
13	Stakeholder	13.1	13.2	13.3	13.4	
<i>Totale processi 47</i>		<i>2</i>	<i>24</i>	<i>8</i>	<i>11</i>	<i>2</i>

Ma perché 5 fasi e non 4 come prevede il classico PDCA?

Iniziando dalla fase finale è ragionevole aspettarsi che, traguardando alla qualità di un'organizzazione, la fase di “closing” non possa essere prevista, perché come noto si deve applicare il concetto virtuoso del continuo miglioramento, mentre per un singolo progetto la conclusione (per un edificio il c.d. “As Built”) è naturale che lo si debba prevedere.

Ciò non significa però che la fase del miglioramento continuo non sia prevista dal PMI nell'ambito della gestione di un progetto, ma semplicemente accade che il continuo miglioramento è annegato in varie aree di conoscenza e perseguito gestendo i processi in modo iterativo.

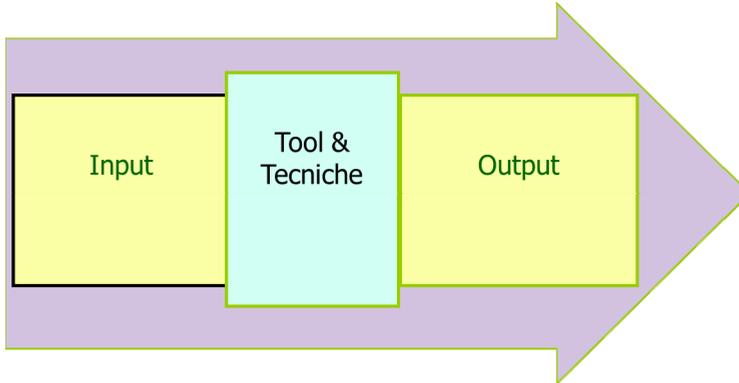
La fase di Initiating è quella dove la Direzione, tenendo conto di tutti gli Stakeholder coinvolti, decide il GO / NO GO al progetto.

A testimonianza dello sforzo di sinergia tra PMI ed ISO, in una delle figure precedenti si è evidenziato come nel passaggio dalla versione 4 del PMBOK alla versione 5, il PMI abbia tenuto conto della norma ISO 21500, aggiungendo di conseguenza tra le aree di conoscenza anche quella relativa agli Stakeholder che altro non sono che i c.d. portatori di interesse ovvero le “parti interessate” compiutamente trattate anche nella norma ISO 9001:2015.

Nel PMBOK con precisione certissima viene definito come debba essere gestito ogni singolo processo, individuandone gli input e gli output e le relative interazioni tra pro-

cessi (output di un processo che possono anche diventare input di un secondo processo), facendo ricorso ad una serie di conoscenze, skill, strumenti e tecniche che operano in modo iterativo durante tutto il ciclo vita del progetto stesso (**fig. 15**).

Fig. 15 – Conoscenze, strumenti e tecniche che impattano sul ciclo di vita del progetto



Le competenze che si sviluppano seguendo il metodo del PMI, o altri metodi utili per perseguire una certificazione (v. precedente nota a piè di pagina), a prescindere dalla certificazione stessa, sono sicuramente competenze richieste dalla normativa richiamata in precedenza per poter svolgere l'attività di "supporto al RUP", di "Struttura di Project Management", etc.

Per l'adozione in qualunque organizzazione di un sistema di gestione per la Qualità ai sensi della ISO 9001:2015 vengono richieste le attività descritte nella prima parte della pubblicazione che, comunque, rappresentano un aspetto "volontario". Vi sono però dei sistemi di gestione che devono rispettare anche delle prescrizioni legali e quindi cogenti a cui devono attenersi tutte le organizzazioni. Queste prescrizioni riguardano gli aspetti della qualità (responsabilità del produttore), ma possono anche riguardare l'ambiente (leggi ambientali a livello europeo, statale, regionale e comunale) ovvero la salute e sicurezza sul lavoro (Testo unico sicurezza - DLgs 81/2008).

Con lo stesso approccio si possono, anzi è conveniente, prendere in considerazione i diversi aspetti della qualità, della tutela dell'ambiente e della sicurezza, non separatamente ma contestualmente, in correlazione al rispettivo processo o alla rispettiva fase di un progetto. In tal modo si sviluppa un sistema di gestione integrato.

Ad esempio per l'installazione e l'utilizzo di una macchina in una catena di produzione industriale od attività professionale, vanno presi in considerazione contestualmente gli aspetti connessi con:

- Qualità, ad es: sono stati montati nella macchina gli utensili giusti nel modo giusto?
- Ambiente, ad es: i rifiuti della lavorazione vengono raccolti, classificati e trasportati nel posto giusto per lo smaltimento nel rispetto della normativa vigente?
- Sicurezza, ad es: i sistemi di protezione esistenti nella macchina sono efficienti, non sono stati modificati rispetto alle prescrizioni del costruttore (marchio CE .. direttiva macchine) e sono efficienti? È necessario prescrivere ulteriori dispositivi di protezione collettivi o individuali?

Un altro esempio può essere costituito dal processo della movimentazione delle merci in magazzino, che deve prendere in considerazione i seguenti aspetti:

- Qualità, ad es: le merci immagazzinate sono contrassegnate nel modo giusto, per evitare errori?
- Ambiente, ad es: le merci (ad es. sostanze potenzialmente inquinanti per le acque sono collocate su vasche di raccolta?)

- Sicurezza, ad es: il carico massimo ammissibile degli scaffali è sufficiente per escludere il rischio di crollo per il personale?

Sicuramente va reso edotto il personale dei diversi aspetti di cui deve tenere conto quando svolge un'attività, ma la realizzazione di un sistema integrato fornisce all'organizzazione un modello di gestione dei processi che rende tutto ciò possibile, pur non richiedendo molte più energie, tempo e danaro.

A tal fine, per la sicurezza negli ambienti di lavoro è stata emanata la norma OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001 nel 1999 e rivista nel 2007, così da poter disporre di uno standard per il quale potesse essere rilasciata una certificazione di conformità. La certificazione OHSAS attesta l'applicazione *volontaria*, all'interno di un'organizzazione, di un sistema che permette di garantire un adeguato controllo riguardo alla sicurezza e la salute dei lavoratori, *oltre al rispetto delle norme cogenti*. Un buon sistema integrato Qualità-Sicurezza-Ambiente dovrà quindi tenere conto di dette OHSAS, della ISO 9001:2015 e della ISO 14001:2015.

Conviene quindi prepararsi da subito a gestire un sistema integrato, progettato ottimizzando i processi e razionalizzando la relativa documentazione, piuttosto che impegnarsi solo a certificare il Sistema Qualità. Una visione unitaria dell'O.P., infatti, valorizza l'intera organizzazione attraverso una migliore visibilità degli obiettivi comuni, l'unicità di gestione e un unico riferimento per la documentazione e per la gestione dei dati, l'ottimizzazione delle risorse, il contenimento dei costi ed una migliore integrazione delle competenze.

Anche in questo caso si aprono possibili sbocchi professionali per il professionista o per un team o per una rete di professionisti esperti di qualità, di ambiente e di sicurezza.

Gli enti di normazione italiani, in particolare UNI/UNINFO²⁶, che per definizione è allineata con i gruppi di lavoro europei ed internazionali, ha individuato le seguenti tecnologie abilitanti Industry 4.0:

- l'IoT (Internet of Things);
- le Smart Cities;
- il Cloud Computing;
- i Bid Data;
- oltre alle necessarie liaison con altri gruppi di lavoro in ambito nazionale ed internazionale che, ad esempio, si occupano di qualità dei dati.

Analogamente il CEI si occupa di tutti gli aspetti elettrotecnici ed elettronico che sono connessi con le Smart Grid energetiche.

Il MISE ha varato un piano di incentivi fiscali per le imprese che investono in ricerca ed innovazione prevedendo sia iperammortamenti che superammortamenti per, rispettivamente, beni materiali o beni strumentali immateriali (software e sistemi ICT). Con ciò denotando un'attenzione particolare a tutto ciò che riguarda anche le infrastrutture ICT di una organizzazione industriale o piccola e media impresa.

Ciò la dice lunga su quale sia la spinta operata dall'innovazione digitale che fa intravedere ai più visionari un passaggio "dall'atomo al bit"²⁷, ma, al di là di ogni possibile "visionarietà" dubbio non v'è che qualunque sistema gestionale deve avere a che fare con l'ICT e con le nuove tecnologie digitali.

Dal punto di vista delle opportunità di lavoro, queste nascono per le O.P. dalla necessità per gli investimenti superiori ai 500 k€ di una perizia giurata a firma di un ingegnere o perito iscritto all'Albo Professionale che attesti due aspetti:

- il primo è che il bene strumentale per il quale si richiede il beneficio sia incluso nella lista di beni c.d. "4.0" definita negli allegati "A" e "B" della L. 232/2016, inoltre

²⁶ UNINFO: ente di normazione nel settore delle tecnologie informatiche e loro applicazioni federato UNI.

²⁷ V. Anche Prof. Neil Gershenfeld - Director, The Center for Bits and Atoms, presso il MIT (Massachusetts Institute of Technology)

ciascun bene deve poter essere identificato univocamente ad es. tramite un indirizzo IP²⁸,

- il secondo è che l'utilizzo di detti beni avvenga nell'ambito dell'interconnessione ed integrazione di detti beni con il flusso informativo e/o fisico nell'ambito del processo produttivo; in altre parole detti beni strumentali devono essere inseriti nel sistema gestionale dell'organizzazione in quanto coinvolti ad es. negli input e/o output dei processi primari o di supporto del sistema gestionale.

In conclusione un O.P. che per i propri clienti progetta e realizza un SGQ aggiunge valore alla qualità dell'organizzazione del cliente e, come ricaduta collaterale, consente agevolmente la dimostrazione del secondo requisito sopra richiamato, il che può essere occasione di nuove attività professionali per gli ingegneri

²⁸ Gli Indirizzi IP identificano univocamente un dispositivo collegato a una rete informatica, servono quindi anche a raggiungere il dispositivo. Possono avere due formati:

- Il formato IPv4 che è costituito da 32 bit (4 byte) suddiviso in 4 gruppi da 8 bit (1 byte), separati ciascuno da un punto (notazione "dotted"); ciascuno di questi 4 byte è poi convertito in formato decimale di più facile identificazione (quindi ogni numero varia tra 0 e 255 essendo $2^8=256$). Un esempio di indirizzo IPv4 è 172.217.18.164 che corrisponde a www.google.com.
- Il formato IPv6 che è costituito da 128 bit (16 byte), descritto da 8 gruppi di 4 cifre esadecimali che rappresentano 2 byte ciascuno (quindi ogni numero varia tra 0 e $65535=2^{16}-1$) separati dal simbolo "due punti". Un esempio di indirizzo IPv6 è 2001:0DB8:0000:0000:0000:0000:0000:0001, che può essere abbreviato in 2001:DB8::1 (i due punti doppi rappresentano la parte dell'indirizzo che è composta di soli zeri consecutivi. Si può usare una sola volta, per cui se un indirizzo ha due parti composte di zeri la più breve andrà scritta per esteso).

La metodologia di Project Management proposta dal Building Information Modeling & Management (BIMM) e le opportunità del CLOUD sono due temi che non possono essere esclusi dal perimetro delle O.P. e dal panorama della loro evoluzione futura. Ne discende che qualunque sistema di gestione delle O.P. non può non tenerne conto.

Analogamente sia il BIMM che il CLOUD sono ancora in corso di evoluzione e devono risolvere problemi analoghi come quelli che si possono sintetizzare nei seguenti principali macrotemi:

- regolamentazione dei contenuti digitali;
- sicurezza e proprietà dei dati;
- responsabilità professionale.

Temi di una importanza e complessità tale che ci si limita solo ad enunciarli, per la cui soluzione non si vede un termine temporale prossimo in quanto vi sono dei ritardi nell'adeguare la legislazione all'evoluzione tecnologica c.d. 4.0.

16.1 BIMM

“La società contemporanea sta vivendo una profonda trasformazione dovuta alla diffusione delle Tecnologie dell'Informazione (IT) che stanno modificando radicalmente il modo di vivere, di lavorare, di produrre documenti e di scambiare informazioni.

Anche l'industria dell'ambiente costruito è destinata a profondi mutamenti dovuti all'impiego delle IT o ITC (Information Technologies in Construction).

In tempi recenti l'acronimo BIM (Building Information Modeling), meglio nella versione con BIMM (Building Information Modeling & Management), è divenuto, anche in Italia, tema di grande interesse tra gli attori del settore e lo sviluppo di standard di comunicazione robusti e affidabili, che assicurino lo scambio di dati, è una delle necessità

più impellenti al fine di facilitarne l'uso e la diffusione in tutto il settore delle costruzioni, partendo dall'idea progettuale fino alla gestione del costruito. ²⁹

Per introdurre il concetto del BIM/BIMM si è scelto di riportare la prefazione di un libro, che fa subito comprendere come in questo ambito esistano forti interazioni tra il settore tradizionale dell'ingegneria civile con i più recenti ed innovativi settori ingegneristici gestionale e dell'informazione.

Riprendendo il file rouge che si sta perseguendo si potrebbe anche sintetizzare affermando che il BIMM è una proposta di metodologia di Project Management che ha l'obiettivo di seguire l'intero ciclo di vita di un "costruito", utilizzando tecnologie digitali e tra queste anche quelle abilitanti l'Industry 4.0.

Ma oltre al modello di Project management il BIMM ha come obiettivo anche la definizione di un "Modello" e cioè di una rappresentazione virtuale (BIT) che attraverso la grafica e la descrizione delle principali caratteristiche geometriche, fisiche e funzionali descriva e cataloghi tutti i dati che definiscono un oggetto fisico (ATOMO). La gestione di detta rappresentazione virtualizzata ed informatica dell'oggetto fisico deve essere tale da poter essere utilizzabile, condivisibile e modificabile durante tutte le fasi del progetto.

Una volta generata una rappresentazione virtuale dell'oggetto fisico, oltre alle tre dimensioni fisiche che consentono le elaborazioni grafiche 2D o 3D, si può strutturare il Data Base contenente tutte le informazioni in modo tale da creare un c.d. Common data Environment (un ambiente comune dei dati) sul quale tutti i portatori di interesse coinvolti nel progetto possono collaborare durante tutte le fasi del progetto. Per brevità e solo per semplificare si può sintetizzare dicendo che, a seconda del livello di approfondimento con il quale si può applicare il BIMM, alle tre dimensioni tradizionali, si aggiungono:

1. 4D La dimensione temporale in relazione alle fasi della progettazione e della costruzione (Pianificazione & Time Management).
2. 5D La dimensione dei costi in relazione agli oggetti, alle fasi costruttive, alla WBS (Work Breakdown Structure) ed alle risorse utilizzate nella costruzione. Le quantità estratte dal BIM possono essere associate a Prezzari, Elenco Prezzi e Computi in tempo reale.
3. 6D La dimensione del Facility Management applicato al modello BIMM as-built (Manutenzione), infatti il modello e la struttura dei dati del modello BIMM è ottimizzata e dalla base dati del BIMM si ricavano importanti info per la gestione post-vendita dell'"As-Built" (il famoso libretto del fabbricato etc. etc. ...).
4. 7D Il modello BIMM permette un interlavoro ed un interscambio di dati con software di qualunque natura (monitoraggio energetico, strutturale, ...), ricorrendo all'uso di sensoristica certificata ed utilizzando una delle tecnologie abilitanti l'Industry 4.0 e cioè l'IoT.

Le prime "3 nuove dimensioni" sono ormai consolidate mentre l'identificazione della settima dimensione è ancora oggetto di controversia tra gli aspetti sopra descritti e da noi proposti ed altri aspetti ad es. connessi con la sicurezza.

²⁹ Mario Caputi – Paolo Odorizzi – Massimo Stefani "Il Building Information Modelling – BIM" Maggioli Editore.

Nell'industria dell'ambiente costruito si è quindi sentita l'esigenza di:

- individuare i processi coinvolti nel ciclo vita del “costruito”;
- strutturare le informazioni (dati) che detti processi devono gestirsi e scambiarsi in input ed output;
- definire le modalità con le quali strutturare detti dati in conformità agli standard di qualità esistenti ed in continua evoluzione;
- definire le modalità di rappresentazione della grande mole di dati in gioco (Big Data);
- definire e sviluppare standard di comunicazione robusti e affidabili, al fine di garantire il corretto e non corrotto scambio di dati tra gli attori del settore.

Il tutto partendo dall'idea progettuale e giungendo alla gestione del costruito.

Nella figura che segue è stato riportato uno schema processuale del BIMM molto semplificato (**Fig. 16**).

Fig. 16 – Schema processuale del BIMM



Anche esaminando quanto sopra esposto e lo schema semplificato risulta subito evidente come, per realizzare l'iter che parte dalla sola idea e si conclude con la gestione del costruito si debba individuare il “chi fa che cosa” ed anche individuare e misurare i c.d. “deliverables” che si intendono perseguire con il Project ed il Facility Management. A tal fine è necessario ricorrere a:

- Tool & Tecniche tipiche del Project Management quali ad esempio:
 - WBS: Work Breakdown Structures
 - RAM: Responsibility Assignment Matrix
 - OBS: Organization Breakdown Structures
- BIMM Software (Client / Server «in house» o «in Cloud»). Il modello BIMM non prevede un software particolare ma l'interazione e l'interoperabilità di più software divisi in tre categorie:
 - Authoring (creazione modello – architettonico, strutturale, impiantistico, infrastrutturale, energetico, ...);
 - Processo (pianificazione, contabilità WBS, logistica, sicurezza, ...)

- Review (SAL, Feedback, As Built, ...).
- Dati Strutturati.
- IFC (Industry Foundation Classes - Open Software) che ha adesso una versione a standard ISO che è la 16739.

Un approfondimento andrebbe sicuramente eseguito sui ai c.d. “Model Checking” che servono a garantire la qualità in uscita del prodotto/ progetto attraverso l’applicazione di regole finalizzate a validare la qualità del modello adottato ed a verificare le interferenze ovvero le c.d. “collisioni” o “conflitti” tra gli elementi architettonici, strutturali ed impiantistici.

Sarà nelle regole definita anche la tolleranza con la quale eseguire detti controlli. Molto sfidante è questa fase quando include anche gli elementi impiantistici, come noto a tutti coloro che hanno una esperienza di cantiere.

Da questo punto di vista più maturo e consapevole è il BIMM sulla gestione delle collisioni tra elementi architettonici e strutturali, in quanto vi è già disponibile una discreta base dati di riferimento, cosa non altrettanto vera per gli elementi impiantistici.

Analogamente importante è la verifica della rispondenza del progetto alle normative di riferimento il c.d. “Code Checking”.

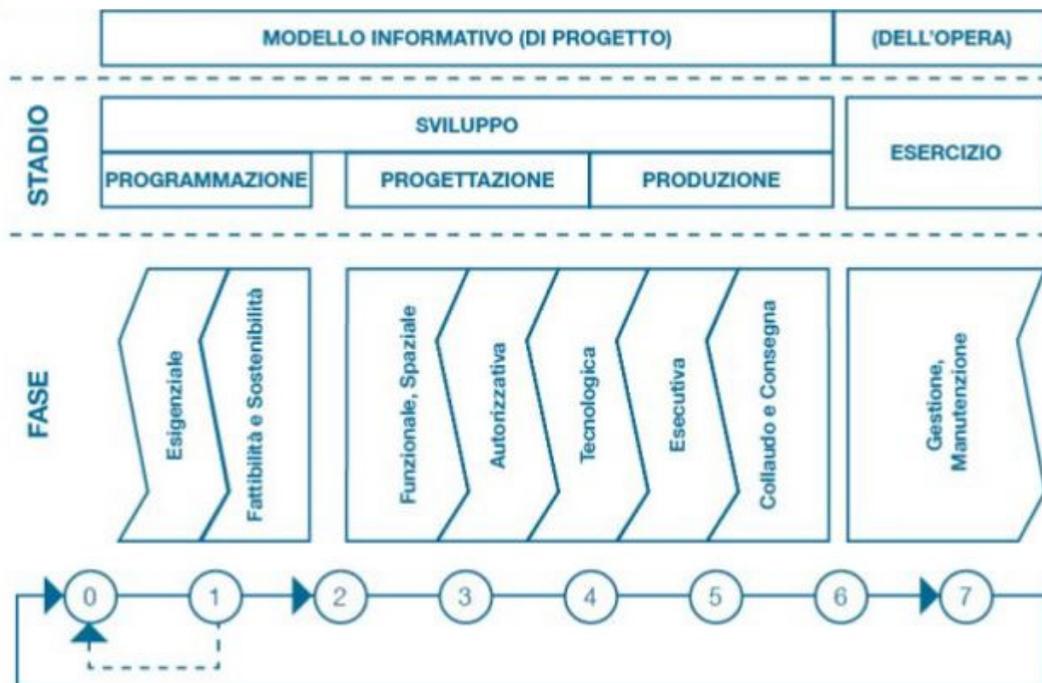
L’UNI sta lavorando alla norma 11337:2017 “Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni.”. Di detta norma sono state pubblicate le parti 1, 4 e 5 che riguardano rispettivamente:

- Parte 1: Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi;
- Parte 4: Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti;
- Parte 5: Flussi informativi nei processi digitalizzati;
- Parte 6: Capitolato informativo.

Nella figura che segue viene mostrato il c.d. processo informativo delle costruzioni sul quale gli enti di normazione stanno oggi lavorando e sono rappresentate le otto fasi (da 0 a 7) (**Fig. 17**).

Per una efficace ed efficiente applicazione del BIMM si deve ricorrere necessariamente a professionisti con competenze gestionali al fine di coprire due profili ai quali assegnare specifiche responsabilità: il BIM Manager ed il BIM Coordinator, che allo stato attuale della normativa, si configurano nell'ambito delle c.d. "professioni non regolamentate" ma per le quali gli Ingegneri sicuramente possiedono skills più che adeguati. I compiti e le responsabilità di queste due figure dovranno essere coerenti con le prescrizioni della normativa di riferimento e quanto segue vuole essere solo una sintesi non esaustiva.

Fig. 17 – Processo informativo delle costruzioni



BIM Manager

Ha un suo ruolo sia nella fase di progettazione che in fase esecutiva.

Nella *fase di progettazione* il BIM Manager assume un ruolo primario nella definizione del Piano di Design Management BIM, al fine di verificare il corretto dimensionamento e valutazione della complessità del progetto e nella individuazione anche dei primari strumenti di sviluppo e coordinamento software del progetto BIM e rappresenta altresì l'interfaccia ufficiale del team di progetto nei confronti del cliente e di tutti i portatori di interesse (stakeholders). Conseguentemente le principali responsabilità sono le seguenti:

1. Assicurare lo sviluppo, la pubblicazione, la verifica di congruenza con il modello del progetto, l'aggiornamento ed il rispetto del Piano Esecutivo BIM (PEB);
2. Coordinamento e messa a punto di alcuni elementi informatici - di concerto con gli esperti ICT - che rientrano nella gestione delle risorse Hardware e Software da dedicare al team, quali ad esempio:
 - la gestione dei file;
 - configurazione e messa a punto del server per la condivisione dei file dei progettisti, del portale della configurazione degli accessi, secondo politiche ben definite;
 - etc. ...

3. Integrazione di più modelli di progettazione per il coordinamento, facilitando l'utilizzo di modelli di progettazione integrati stabilendo e coordinando incontri di coordinamento / rilevamento scontri, fornendo report dai quali si evinca l'identificazione e la risoluzione di tutte le collisioni negative hardware e software.
4. Garantire che il BIM venga utilizzato in modo appropriato per testare i requisiti / criteri di funzionalità della progettazione.
5. Accertarsi che il modello adottato sia coerente con i requisiti della committenza ed anche per la gestione a valle del costruito da parte del facility manager del cliente, con il quale si devono definire in contraddittorio le specifiche ed il formato dei dati ed il formato e protocollo di scambio dei dati e che detti scambi siano garantiti dal costruttore nel rispetto dello scadenziario stabilito.
6. Mediare tra il team di progettazione BIM e il manager ICT, al fine di garantire che i software siano installati e correttamente funzionanti.
7. Facilitare gli incontri tecnici con i capi coordinatori BIM.
8. Individuare i deliverables da perseguire durante le fasi temporali del piano per il progetto e specificati nei contratti, e verificare che gli stessi siano forniti in conformità ai formati specificati (ad esempio IFC).
9. Garantire che dal BIM vengano correttamente derivate le informazioni 2D per la consegna su carta come richiesto e che siano conformi alle norme di disegno CAD contrattuali.
10. Coordinarsi con il costruttore per garantire la creazione di adeguati risultati finali BIM.
11. Altre attività tipiche di Project Management
12. etc. ...

Con particolare riferimento alla *fase esecutiva dei lavori* il BIM Manager incarna il professionista incaricato di svolgere il ruolo di direttore dei lavori BIM, le cui responsabilità devono essere almeno le seguenti:

1. Assunzione di responsabilità globale per la creazione del modello BIM del costruito e delle informazioni sviluppate durante la costruzione.
2. Stabilire protocolli software per la squadra di costruzione per la consegna efficiente di progetto.
3. Agisce come il principale punto di contatto per il BIM e le questioni connesse tra Squadra di costruzione, subappaltatori, cliente, team di progettazione ed altri portatori di interesse.
4. Quando è prevista la baracca per il Coordinatore BIM del costruttore, deve garantire che il team di costruzione abbia l'hardware necessario e il Software BIM installato correttamente e accessibili per l'uso di progetto.
5. Quando è richiesto l'uso BIM 4D, assicura che la sequenza e la pianificazione temporale delle attività di costruzione siano integrate nel modello BIM.
6. Facilitare l'utilizzo di modelli di costruzione integrati in incontri di coordinamento / rilevamento, fornendo report di rilevamento basati sulla identificazione e la risoluzione di tutte le collisioni hardware e software.

7. Coordinamento con il team di progettazione per facilitare la documentazione delle modifiche di progettazione in cantiere e aggiornamento del modello BIM in modo tempestivo.
8. Prima dell'approvazione e installazione, lavorare con i capi modellatori della fabbricazione per integrare i modelli di fabbricazione 3D (se contrattualmente previsto) con il modello di design aggiornato e garantire la conformità con l'intento progettuale ed i requisiti del cliente e di tutti i portatori di interesse.
9. Coordinamento dell'aggiornamento delle condizioni as-built nel modello finale consegnabile coinvolgendo sia il team di progetto che il costruttore, anche al fine di assicurare che si forniscano al Facility Management del cliente i dati completi secondo i requisiti definiti in fase di progetto, per assicurare la corretta gestione del costruito a valle dei lavori.
10. Altre attività tipiche di Project Management ...
11. etc. ...

BIM Coordinator

Tutti gli attori coinvolti in un'opera BIM (impresa costruttrice, architetti, impiantisti, progettisti strutturali, progettisti software, progettisti ICT, progettisti elettronici, arredatori di interni, etc. ...) devono individuare un Coordinatore BIM indispensabile per coordinare le loro attività con l'intera squadra coinvolta nella progettazione / costruzione.

Detti Coordinator devono avere, come minimo, le seguenti responsabilità, ciascuno per la loro disciplina:

- Redigere le mappe di dettaglio del Piano Esecutivo BIM (PEB) .
- Coordinare lo sviluppo tecnico BIM rispettando norme, contratti, prescrizioni relative ai dati, etc. ... come richiesto dal BIM Manager.
- Guidare la squadra tecnica BIM nelle attività di documentazione e analisi.
- Coordinare la ricerca delle interferenze tra le varie attività sia in fase progettuale che esecutiva, individuando le necessarie azioni correttive.
- etc. ...

16.2 CLOUD

“Il cloud computing è un modello per accedere attraverso Internet a un pool di risorse di elaborazione configurabili (reti, server, memoria, applicazioni e servizi) che possono essere facilmente allocate, quando servono, ed altrettanto facilmente rilasciate, quando non servono più, lasciando ai provider l'onere della gestione operativa di tali risorse”³⁰

Questa definizione è del NIST (National Institute of Standards and Technology) che è un'agenzia governativa degli Stati Uniti d'America che si occupa della gestione delle tecnologie e fa parte nel Dipartimento del Commercio, il cui mandato è la promozione

³⁰ Testo Originale: “Cloud computing is a model for enabling convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction”.

dell'economia Americana attraverso il lavoro con l'industria per sviluppare standard, tecnologie e metodologie che favoriscano la produzione ed il commercio.

La convenienza dell'utilizzo del Cloud risiede nella possibilità di non investire né in risorse umane con competenze specifiche né in beni in conto capitale (CAPEX), ad esempio per realizzare piattaforme ICT a supporto dell'organizzazione. Con il Cloud infatti il problema può essere risolto in modo alternativo e meno impegnativo acquistando il necessario servizio per un periodo limitato di tempo da chi ha competenze ed organizzazioni di gran lunga maggiori nello specifico ambito e che quindi garantisce una maggiore qualità. È il caso tipico in cui uno o più processi del proprio SGQ l'O.P. intende affidare all'esterno (in outsourcing – fattispecie prevista dalla ISO 9001:2015), lo si fa anche nel caso del Cloud facendo degli investimenti operativi (OPEX) per i quali va valutato il ritorno al fine di decidere periodicamente se incrementarli o diminuirli.

Tralasciando per brevità i modelli di erogazione del Cloud (Privato, Pubblico ed Ibrido) i modelli classici dei servizi Cloud sono:

- **Infrastructure as a Service (IaaS):** Il servizio offerto dal provider consiste nelle capacità computazionali, ad esempio esecuzione di processi (Jobs) o di macchine virtuali (Virtual Machine) ovvero nella capacità di Storage per i file ed i dati che il Cloud Consumer utilizza per le proprie applicazioni. In questi casi il Provider può anche rendere disponibili interfacce per adattare (customizzare) alle esigenze dell'utente il firewall della rete ed altre risorse ICT di base.
- **Platform as a Service (PaaS):** Il Cloud Consumer è in grado di sviluppare, eseguire e testare proprie applicazioni utilizzando uno strato di middleware consistente in una piattaforma di funzionalità, interfacce (API) e risorse native, reso disponibile dal Provider. Esempi tipici sono: Google APP Engine, Windows Azure, ... (dove vi è uno strato pubblico disponibile per tutti dove alcune applicazioni sono coperte da SLA e politiche di obsolescenza ed anche uno strato sperimentale per utenti "amici" che comunque sono vincolati da NDA).
- **Software as a Service (SaaS):** Il Cloud Consumer utilizza mediante interfacce thin client del tipo web browser – le applicazioni software rese disponibili dal Provider. Il Consumer quindi non è proprietario dell'applicativo ed il controllo che può esercitare è limitato ad eventuali configurazioni dell'applicativo specifiche a livello utente od aggiornamenti sollecitati dal Provider. Esempi tipici sono le Google Apps che rendono disponibili alcune applicazioni per ufficio, come Gmail, videoscrittura, foglio di calcolo, calendario, ... od anche Facebook.

Uno dei modelli più innovativi è il:

- **Business Process as a Service (BPaaS):** BPaaS fornisce l'orchestrazione e la gestione end-to-end dei processi di business di un'organizzazione, è un modello specifico di Cloud Computing applicato al mondo business (Delivery dell'Outsourcing di Processi di Business realizzati sul Cloud).

Quali possono essere, con riferimento alle O.P., servizi in Cloud? Vediamo qualche esempio:

- Office Content management.
 - Conservazione Sostitutiva dei Documenti.
 - Fatturazione Elettronica.

- Riduzione dell'utilizzo della carta.
- Backup online (salvare).
- Storage online (salvare e condividere)
- Disaster recovery / Business Continuity (salvare e ripristinare i dati senza interruzione di servizio o con un disservizio controllato).
- Business Process Management.
 - Consulenza di processo
 - Integrazione della piattaforma
 - Sviluppo dei processi e delle applicazioni
 - Formazione e training
 - Project management.

È tutto facile ed immediatamente perseguibile? Sì e no, si può cominciare, ma vi sono ancora alcune barriere tecnologiche in corso di abbattimento. Più precisamente le principali barriere tecnologiche sono le seguenti.

- Evoluzione del Content Delivery Network (CDN), letteralmente è la Rete per la consegna di contenuti, si tratta di un sistema di computer collegati in rete tramite Internet che collaborano in maniera trasparente, per distribuire contenuti agli utenti finali. Se ne prevede un incremento per la necessità di distribuire sempre più contenuti multimediali e quindi di grandi dimensioni (ad es. servizi di video conferenza e/o di telepresence ...) il che quindi richiederà molta banda-> BANDA ULTRA LARGA
- Molti processi (ad es. nell'ambito del c. d. Supply chain della singola organizzazione o trasversale a più organizzazioni) possono facilmente essere automatizzati senza necessità di intervento umano. Il che implicherà un incremento delle tecniche di dialogo Machine 2 Machine-> M2M
- Dialogo IP-IP CON QUALITÀ DEL SERVIZIO GARANTITA, come già previsto oggi per la trasmissione della voce.
- Nell'attuale scenario lavorativo la grande quantità di informazioni e la varietà dei mezzi di comunicazione possono costituire un ostacolo all'interazione operativa del personale e all'efficienza produttiva. Unificare la comunicazione significa semplificare la modalità di circolazione delle informazioni/dati e uniformare i canali di comunicazione utilizzati a questo scopo. La Comunicazione Unificata rappresenta di fatto l'evoluzione delle funzionalità di telefonia, delle e-mail, del conferencing e della messaggistica istantanea in un unico servizio o applicazione che fornisce lo standard di comunicazione per l'ambiente di lavoro. In questo contesto, la Piattaforma di CU non è identificabile in un prodotto unico, ma in un insieme di prodotti e servizi integrati, fruibili da un'unica interfaccia utente su più dispositivi e tipi di media. In altre parole la Piattaforma di CU è costituita da un portale di integrazione, ovvero un punto di accesso unificato ai diversi servizi: posta elettronica, calendario, rubrica, messaggistica istantanea, audio e video chiamata. Il sistema, basato su piattaforma WEB, coniuga l'accessibilità dei servizi in mobilità (ovvero da qualsiasi PC o smart phone dotato di browser e con una connessione internet) alla convergenza degli strumenti di comunicazione e collaborazione fornendo agli utenti un unico punto di accesso per l'abilitazione, la gestione e l'utilizzo dei servizi disponibili.

- Oggi le parole d'ordine sono anytime, anywhere, anycontent (possibilità di effettuare conversazioni, scambiare dati e video, di qualunque genere, con qualunque strumento e in qualunque punto ci si trovi ed in tempo reale).
- Con la Comunicazione Unificata ed i servizi in Cloud le comunicazioni di lavoro nel contesto esterno e/o interno di ogni O.P. sono diventate più pervasive e flessibili anche se progressivamente più complesse, infatti:
 - Imprese e Professionisti vorranno offrire ai propri clienti e dipendenti features di comunicazione personalizzate e di alta qualità, ricorrendo a tecnologie d'avanguardia in grado di semplificare le infrastrutture, ridurre i costi, permettere una migrazione dalle reti tradizionali a quelle IP, garantire interoperabilità tra reti IP diverse.
 - Nel passaggio all'IP Communication occorre tenere sotto controllo numerosi fattori che vanno dal costo alla capacità di integrare le tecnologie già esistenti, dalla sicurezza alla qualità del servizio.
 - Oltre alle soluzioni tecnologiche indispensabili per introdurre questi servizi nelle O.P. e ridurre le complessità, sono spesso necessari interventi dal punto di vista organizzativo e formativo per affrontare e risolvere al meglio le problematiche di integrazione con i processi IT e di trasformazione del business.

Necessita quindi un supporto di conoscenza ovvero un “SERVIZIO AD ALTO CONTENUTO DI CONOSCENZA – KIBS (Knowledge Intensive Business Services)” CHE DEVE ESSERE SVOLTO DA PROFESSIONISTI LEADER DEL SETTORE.

Questa necessità è un ulteriore esempio, diverso dal Project management, di quanto anticipato al paragrafo 2 della presente parte della pubblicazione.

Ovviamente tutto quanto descritto ai paragrafi che precedono se realizzato “in-house” è alla portata solo di grossi O.P., tipicamente anglosassoni e molto poco presenti in Italia.

Per aiutare gli studi italiani che hanno una consistenza media inferiore ai due addetti, si potrebbe pensare di utilizzare il Cloud – ed in particolare l’approccio Business Process as a Service (BPaaS) – al fine di far collaborare in rete più O.P. con competenze tra loro diverse ed integrabili che cooperano e magari utilizzano anche il BIMM, come se fosse un unico O.P..

Naturalmente ciò implica una rivisitazione profonda culturale e del modo di lavorare dei professionisti e quindi anche del SGQ che va progettato ad hoc per un simile “O.P. in rete”.

Facciamo preliminarmente un ingrandimento sui KIBS per capire perché sono importanti per un O.P..

I KIBS sono definiti secondo la classificazione NACE (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne), che, in Italia è “tradotta” dell’ISTAT nelle classificazioni ATECO, ad esempio:

- 72.1 Consulenza per installazione di servizi informatici
- 72.2 Realizzazione di software e consulenza informatica
- 72.3 Elaborazione elettronica dei dati
- 72.4 Attività delle banche dati
- 72.6 Altre attività connesse all’informatica
- 73.1 Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell’ingegneria
- 73.2 Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze sociali e umanistiche
- 74.1 Attività legali, contabilità, consulenza fiscale e societaria; studi di mercato e sondaggi di opinione; consulenza commerciale e di gestione
- 74.2 Attività degli studi di architettura, ingegneria ed altri studi tecnici
- 74.3 Collaudi ed analisi tecniche
- 74.4 Pubblicità

Quindi i KIBS riguardano esplicitamente qualunque O.P..

Un O.P. che possa stare sul mercato ha già da diversi anni, ed oggi sempre più, la necessità di coprire ambiti di conoscenza e competenza multidisciplinari che difficilmente negli studi della dimensione media italiana si possono ritrovare.

Una proposta per aiutare le O.P. italiane è quella di favorire la cooperazione tra più O.P..

Più precisamente. Individuati i processi (input, competenze, tool & tecniche ed output) del SGQ di un O.P. è possibile/necessario individuarne uno o più da “esternalizzare” o “terziarizzare” verso altre O.P. che su quel/quei processi costituiscono una eccellenza, in quanto hanno una maggiore competenza, efficienza, efficacia, ovvero sono in grado su quel/quei processi di offrire uno o più servizi “knowledge-intensive” a costi competitivi se raffrontato con quelli che si dovrebbero spendere per realizzare “in house” analoghi processi.

Da questo complesso processo di integrazione o fusione e coproduzione di conoscenza tra due o più O.P., emerge quasi automaticamente l’importante ruolo rivestito dalla c.d. conoscenza tacita dell’intera soluzione. Senza scendere ancor più nel dettaglio diciamo che è esternalizzando o terziarizzando un processo dal proprio O.P. che si realizza e si sviluppa un’area di KIBS.

Questa possibilità se vale all’interno delle O.P. di ingegneria a maggior ragione può valere anche nell’ambito di O.P. di natura varia. Ingegneri civili, industriali, dell’informazione, architetti, avvocati, consulenti fiscali e finanziari: se cooperano facendo parte di un unico Studio o Organismo Professionale senz’altro rappresentano un valido punto di riferimento per le aziende ed i privati, mantenendo sempre e comunque al centro il cliente in un’ottica di prevenzione e di tutela. Infatti i professionisti che compongono l’O.P. KIBS”, potendo contare su competenze multidisciplinari, svolgono un’intensa attività di raccolta, analisi, generazione e distribuzione di conoscenza, per fornire competenze e soluzioni che le società clienti o i privati non sono in grado ovvero non intendono sviluppare in proprio. La loro funzione si concretizza essenzialmente nella scoperta e nell’analisi del problema che può manifestare un’azienda o un privato, nella successiva affermazione di una diagnosi e nella attiva partecipazione al processo di problem-solving.

Per realizzare questa rete di collaborazioni tra O.P., tramite il Cloud, l’applicazione da realizzare potrebbe essere un’istanza tipica del modello CLOUD di Business Process as a Service (BPaaS).

18 PROGETTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO E SITO WEB DELLE O.P.

Sulla base di quanto sopra riportato discende che un O.P. che voglia stare sul mercato non può, nell'ambito del SGQ, prevedere il Sistema Informativo ed il sito WEB come delle Commodity da scaffale, ma queste diventano parte integrante del sistema di gestione concorrendo alla gestione dei processi primari e di supporto del SGQ.

Andrà quindi progettato sia il Sistema Informativo sia il sito WEB come un “abito su misura” ad hoc per l'O.P.³¹. Individuando tutti i portatori di interesse che gravitano intorno all'O.P., adottando le necessarie cautele e prestazioni che garantiscano protezione cibernetica e sicurezza informatica. Va individuata altresì una sezione pubblica del sito WEB su Internet ed una privata (c.d. Intranet), di conseguenza si dovrà anche definire il contesto interno ed esterno dell'OP, le aree di collaborazione (c.d. Collaboration at work) con protocolli di accesso sicuri e riservati, nelle quali sarà possibile interagire con tutti gli stakeholder ad esempio:

- committenti,
- fornitori,
- altre O.P. verso cui si esternalizza la gestione di alcuni processi,
- consulenti,
- servizi in Cloud,

³¹ A tal fine un utile riferimento per gli O.P. è il Quaderno del Centro Studi n. 156/17 “LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DI UN SITO WEB PER GLI ORDINI PROFESSIONALI – Convenienza – Opportunità – Istruzioni per l'uso per i non professionisti dei siti WEB” pensato per gli Ordini Professionali ma ugualmente valido per gli enti pubblici e gli O.P.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ACCREDIA, Riva E., Linee Guida: “I riferimenti alla certificazione accreditata nelle richieste di offerta dei bandi di gara”, Milano 2010

Asaro N., Li Castri M., *La Validazione di Progetto di opera pubblica*, Palermo, 2002

Capolla M., *La Validazione di progetti di opere pubbliche*, Maggioli, 2003

Centro Studi CNI, *Le verifiche sui progetti di opere pubbliche*, CNI, 2001

Ciribini A., *Verifica e Validazione dei Progetti*, Palermo, 2011

Ciribini A., *L'Information Modeling e il Settore delle Costruzioni*, Santarcangelo di Romagna, 2013

Ciribini A. (a cura di), "BIM e Digitalizzazione dell'Ambiente Costruito", Palermo, 2016

COFRAC, *Guide Technique d'Accréditation: contrôle technique*, Paris, 2004

Conseil Général des Ponts et Chaussées, *Les contrôleurs techniques*, Paris, 2004

Il controllo e la validazione del progetto definitivo e del progetto esecutivo, in A. Ciribini et al., “Linee guida per la qualificazione del procedimento di Lavori Pubblici – pianificazione e progettazione degli interventi”, Roma, 2002

D'Aprile R., *Guida alla verifica della progettazione*, Roma, 2000

Francisco L., *Validazione, in Codice dei contratti pubblici*, Torino 2007

Gaggeri L., Atti del seminario UNI-ICMQ “Il Quality Management della progettazione”, Roma, 2006

Gaggeri L., Atti del seminario PMQ – ICQM su la verifica dei progetti ai fini della validazione, Milano, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011

Gaggeri L., G. Zappa Atti del corso “La verifica del progetto ai fini della validazione” della Consulta dell’Ordine degli Ingegneri della Regione Lombardia, Milano, 2008

Gaggeri L., Atti del Corso “La verifica del progetto ai fini della validazione”, Ordine degli Ingegneri di Verona, Verona, 2008

Gaggeri L., Atti del seminario “La verifica del progetto ai fini della validazione”, Università degli Studi di Brescia, Brescia, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012

Gaggeri L., G. Zappa Atti del corso “La verifica del progetto ai fini della validazione”, Ordine degli Ingegneri di Milano, Milano, 2005, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014

Mondello G., Musci F., Scaravaglione R., *La verifica del progetto di opere pubbliche. Organizzazione, qualità, validazione*, Roma, 2006

Paganin G., Mari M., *Validazione di progetto e certificazione di sistema*, Milano, 2002

Ruggero R., *La validazione del progetto. La verifica della qualità tecnica nella progettazione*, Milano 2007

Sansavini C., *Leadership e gestione del cambiamento*, Milano

Galgano A., *La Qualità Totale*, Milano

PriceWaterHouseCoopers, *La Gestione del Rischio Aziendale*, Milano

Bartezzaghi, Spina, Verganti, *Organizzare le PMI per la crescita*, Milano

Migliorare la qualità dei servizi offerti e rendere più efficiente la struttura organizzativa è un obiettivo al quale tutti gli organismi professionali dovrebbero tendere, indipendentemente dalla dimensione, dal fatturato e dal numero di addetti. Dare evidenza dell'effettivo possesso di un sistema di gestione per la qualità può costituire un importante elemento distintivo nei confronti della concorrenza e contribuire ad ottenere una maggiore considerazione da parte dei potenziali committenti, indipendentemente dall'ottenimento di una certificazione di conformità.

Ciò vale in particolare per i servizi di architettura e di ingegneria, per i quali la qualità del prodotto finale non dipende solo da una buona "idea", ma anche dal modo in cui essa viene tradotta in atti progettuali e nelle successive attività di verifica e controllo dell'esecuzione. Chi ha buone idee progettuali e vuole vederle ben realizzate deve, necessariamente, prestare attenzione ai molteplici processi che trasformeranno tali idee in opere concrete, organizzandoli in modo sistematico.

Il Centro Studi del CNI, avvalendosi della collaborazione di un gruppo di ingegneri esperti nel settore, intende fornire a tutti i professionisti una pubblicazione utile a guidarli, in modo semplice ma rigoroso, nella lettura e nell'interpretazione della Norma UNI EN ISO 9001:2015, che rappresenta lo strumento per approntare un Sistema di Gestione per la Qualità.

€ 17,00

ISBN 978.88.496.4471.5



9 788849 644715