

# Qualità

2/21  
APRILE GIUGNO

DAL 1971 LA RIVISTA ITALIANA PER I PROFESSIONISTI  
DELLA QUALITÀ E DEI SISTEMI DI GESTIONE

ITALIAN JOURNAL OF QUALITY  
& MANAGEMENT SYSTEMS



**SPECIALE**  
**SETTORE**  
**Costruzioni**



## Editoriale

di Davide Ferrara

## 1 Presentazione dello Speciale

a cura di Alessandro Stratta e Pietro Fedele

## 3 Scenari

a cura di Roberto Verdone

4

### Approccio prestazionale e risk-based thinking nella ISO 9001:2015

di Nicola Gigante

### L'evoluzione delle norme. Verso un'armonizzazione dei concetti legati al rischio ed alla sua gestione in tutti i settori

di Gennaro Bacile Di Castiglione

### RISK MANAGEMENT nei progetti

di Pier Luigi Guida

### L'unico rischio che conta: utilizzo del livello di rischio globale nel Risk Management di commessa

di Guido Mastrobuono

### Verifica della progettazione: strumento di collaborazione, prevenzione e risk management

di Daniele Baldi

5

### Il PMC per la gestione del rischio di progetto. Utilizzo del livello di rischio globale nel Risk Management di commessa

di Andrea Tomarchio, Cinzia Pica, Andrea Botto

8

### Smontaggio e demolizione del Ponte Morandi - Genova

A cura di ATI DEMOLITORI PONTE MORANDI: Fratelli Omini Spa, Fagioli Spa, Ireos Spa, Ipe Progetti Group

11

### Nuovo viadotto sul Polcevera. Una nuova esperienza di costruzione

di Francesco Poma, Ivan La Terza, Simona Olcese, Francesco Grasso Leanza

19

### Il montaggio del nuovo Ponte San Giorgio con mezzi di sollevamento speciali

di Paolo Cremonini, Loris Giovannini, Moreno Massetti

25

### Associazione Italiana Cultura Qualità

28

33

46

52

60

# L'unico rischio che conta:

utilizzo del livello di rischio  
globale nel Risk Management  
di commessa

**GUIDO MASTROBUONO**

Risk Officer di ITALFERR S.p.A.  
[g.mastrobuono@italferr.it](mailto:g.mastrobuono@italferr.it)

## **Dallo studio di eventi all'analisi dell'impatto dell'incertezza**

Grazie allo stimolo impresso dalle norme ISO 9001:2015 ed ISO 14001:2015, nel 2018 il management di Italferr (Gruppo FS Italiane) decise di uniformare, formalizzare e strutturare le pratiche di risk management che già metteva in pratica. Per fare ciò, venne emesso un piano che partiva dalla sperimentazione del Project Risk Management su commesse pilota con l'intento di arrivare alla sua applicazione sulle principali commesse di Progettazione e Direzione Lavori. Era anche prevista l'emissione di Linea Guida basate sui risultati emersi dalle commesse pilota. Questo articolo descrive l'evoluzione metodologica derivata dall'applicazione di questo piano.

Italferr è la Società di Ingegneria del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane. Si tratta di una società portatrice di grande tradizione con più di 30 anni di esperienza nei grandi progetti infrastrutturali per il settore ferroviario convenzionale e per quello ad Alta Velocità, nel trasporto metropolitano e stradale, nella progettazione di porti e stazioni, in Italia e all'estero.

È una società con un grande know-how, e che eroga servizi di progettazione ed appalto, direzione e supervisione dei lavori, collaudo, messa in servizio di linee, stazioni, centri intermodali e interporti, project management. Effettua anche consulenze organizzative, training e trasferimento di know-how specialistico ed innovativo. Soprattutto, Italferr è una società molto strutturata, premiata e certificata ISO 9001 (Qualità), ISO 14001 (Ambiente), ISO 45001 (Sicurezza), ISO/IEC 17020 (Organismo d'Ispezione per la validazione dei progetti), UNI EN ISO 14064-1 (Impronta Climatica), Sistema di Gestione Qualità BIM.

Era quindi necessario mettere a punto metodologie di analisi del rischio capaci di coprire un'offerta di ingegneria che si declinava nel settore delle infrastrutture ferroviarie in senso classico e metropolitane, e si differenziava trasversalmente in quello delle infrastrutture stradali, intermodali e portuali in Italia e all'estero.

Era inoltre necessario selezionare i progetti in un portafoglio composto da centinaia di commesse di progettazione, supervisione o direzione lavori relative ad opere, impianti ed intere infrastrutture con valori delle opere varianti dalle decine di milioni (impianti) ai diversi miliardi di euro (delle tratte AC/AV).

Non appena ci addentrammo nel mondo del risk management, ci rendemmo subito conto che esso è tutt'altro che omogeneo, notando che non c'era accordo neanche sul concetto stesso di "rischio".

Noi partimmo dalla definizione di Risk Management fornita dalla norma ISO 31000, che lo descriveva come «l'insieme coordinato di attività mirate a controllare e gestire il rischio di un'organizzazione e specificava che lo scopo del Risk Management è la creazione e la protezione del valore di un'organizzazione.»

A quel punto, bisognava adottare una definizione di Project Risk Management e abbiamo preso quella riportata sul Body of Knowledge del Project Management Institute: «Il Project Risk Management è l'insieme dei processi di pianificazione, identificazione, analisi, risposta, monitoraggio e controllo dei rischi di un progetto.

*L'obiettivo che il Project Risk Management si propone di perseguire è quello aumentare la probabilità e l'impatto degli eventi positivi e di ridurre le probabilità e l'impatto degli eventi negativi.»*

*«Il Project Risk Management si propone quindi di:*

- *identificare gli eventi (sia positivi che negativi) che possono avere un impatto sugli obiettivi, prima che tali eventi si verifichino,*
- *valutarli, analizzarli e dare loro una priorità di trattamento, fornire per tempo ai Project Manager elementi utili per decidere quali azioni intraprendere per agevolare gli eventi positivi e contrastare gli eventi negativi.»*

Probabilmente, queste parole diedero il via alla nostra "ricerca di eventi".

Iniziammo a diffondere fra i colleghi l'idea dei rischi come deviazioni dal percorso pianificato che finivano per generare danni e benefici.

Avevamo infatti notato che, in ogni occasione in cui avevamo subito un danno o un beneficio, si erano presentati una serie di eventi (e cioè uno scenario) non conosciuti, non compresi, oppure incerti ma possibili (cioè compatibili con il contesto); questi eventi avevano quindi generato scostamenti (irrimediabili oppure limitati nel tempo) nel raggiungimento degli obiettivi rispetto a quanto era pianificato e previsto. Alcuni di questi eventi creavano le condizioni necessarie alla deviazione, altri eventi componevano il percorso che portava alla deviazione vera e propria.

Ogni ipotesi di scenario di questo tipo che non si era ancora realizzata veniva chiamata rischio. I rischi capaci di apportare danni sono stati chiamati "minacce"; quelli capaci di apportare benefici sono stati chiamati "opportunità".

Ci siamo quindi trovati di fronte alla necessità di strutturare il processo di identificazione di minacce ed opportunità.

Il processo di prima identificazione doveva assicurare che le principali minacce/opportunità del progetto venissero individuate. Veniva eseguito a valle della analisi di contesto e prevedeva un approccio sistematico e mirato ad identificare tutte le possibili criticità dell'Appalto. Generava la prima bozza del Risk Register, la tabella che descrive e caratterizza tutti i rischi individuati.

La successiva analisi e ponderazione dei rischi era basata sull'assegnazione di una probabilità e di un impatto che individuavano una posizione del rischio nella matrice, a cui corrispondeva un livello del rischio preventivamente definito Alto, Medio, Basso.

Al termine del processo di prima identificazione e analisi, si avevano dei Risk Register compilati, che contenevano i rischi individuati e la loro valutazione preliminare in termini di livello di rischio associato. Il documento veniva trasmesso al Project Manager presupponendo che, sulla base dei risultati dell'analisi, avrebbe deciso quali rischi sarebbero stati mitigati (generalmente i rischi a impatto maggiore) e quali sarebbero stati monitorati (generalmente i rischi ad impatto minore) sulla base di considerazioni di carattere economico, di opportunità e di propensione al rischio.

È emerso però un problema: non stavamo creando alcun valore aggiunto in quanto:

- l'identificazione delineava unicamente gli scenari che i PM già conoscevano;



Le previsioni però, per quello che sappiamo della dinamica dei sistemi complessi, non sono possibili e, di conseguenza, non rimane che la possibilità di trarre quante più informazioni dal contesto presente.

Per prima cosa, sappiamo che i risultati finali di un'attività sono generati dalla combinazione di tre addendi:

1. il pianificato,
2. gli imprevisti accaduti e noti,
3. l'impatto di eventi possibili, non pianificati e non accaduti, oppure accaduti ma non rilevati, non conosciuti o non compresi sufficientemente da definirne precisamente l'impatto sugli obiettivi (che però è possibile).

I primi due addendi sono noti mentre, per quanto riguarda il terzo addendo (e cioè l'impatto dei rischi) abbiamo scoperto che, a valle di opportune analisi, è possibile valutare, con un ragionevole grado di approssimazione, molti elementi utili alla gestione del processo produttivo in analisi.

Sappiamo inoltre che, a differenza di quanto accade in un mondo perfetto (in cui il Cliente da un Input, noi implementiamo un processo, e questo processo genera un output preciso e prevedibile), nel mondo reale il Cliente da un Input, noi implementiamo un processo, il contesto genera tutta una serie di input addizionali, tutti questi input influenzano il processo ed il suo output.

Cosa sono questi input? Si tratta dei già citati eventi, noti, ignoti, oppure incerti, che impattano sulla nostra produzione. La norma UNI ISO 31000:2018 definisce gli eventi come «*Il verificarsi o il modificarsi di un particolare insieme di circostanze*» e queste circostanze sono qualcosa che esiste, oppure avviene, oppure agisce, ed impatta sulla nostra produzione.

Gli eventi di cui parliamo hanno cause efficienti chiamate fattori che sono diventati la chiave delle nostre analisi in quanto, mentre gli eventi sono futuri, potenziali e non ancora accaduti e devono essere previsti e stimati, questi fattori sono esistenti e presenti nel contesto nel momento dell'analisi e possono essere studiati, rilevati e misurati.

Lo studio del legame fra fattori ed eventi permette di fondare le previsioni del futuro su qualcosa di presente e non su semplici ipotesi e congetture.

I fattori del contesto sono di due tipi:

- gli stakeholder, persone o organizzazioni che portano avanti una loro agenda ed agiscono con coscienza e volontà;
- gli altri fattori ambientali, economici, culturali, tecnologici, legali che sono stati di cose che impattano sulla nostra produzione.

All'avvio di un progetto, disponiamo di moltissime informazioni sui fattori del contesto e sugli stakeholder e moltissime altre continuano ad arrivare durante tutto il corso delle attività.

Si tratta di un processo semantico e cioè una ricerca di significato: le informazioni che abbiamo sono come le tessere di un puzzle. Una singola tessera ci dice poco perché a noi, per lavorare, serve conoscere tutta la parte del disegno che riguarda il raggiungimento dei nostri obiettivi. Quindi dobbiamo scegliere

le tessere giuste e metterle assieme. E dobbiamo farlo in maniera semplice, speditiva, efficace ed efficiente.

Analizziamo come procedere.

Quali sono le informazioni «mancanti» che contano? Quelle relative agli scenari incerti capaci di impattare sul nostro processo produttivo (cioè quelli che, prima, chiamavamo rischi).

Non dobbiamo però studiare tutti gli scenari: possiamo infatti scartare tutti gli eventi che non riguardano gli stakeholder ed i fattori presenti nel contesto oppure sono incompatibili con essi.

Le informazioni che contano sono quindi quelle che riguardano gli scenari rimanenti, li rendono meno inaspettati, oppure ci permettono di comprenderli o controllarli meglio.

Chiaramente, le informazioni più importanti sono quelle che riguardano gli eventi più importanti e ne favoriscono efficacemente la comprensione.

Quando si ipotizza un evento potenzialmente rischioso bisogna definire con chiarezza il livello di impatto sugli obiettivi a cui si sta pensando. Italferr ha messo a punto una scala facile da utilizzare e basata su ordini di grandezza per cui ogni evento può corrispondere ad una (ed una sola) classe di impatto.

Oltre a identificare gli eventi più importanti bisogna capire quanto è probabile che accadono. Italferr adotta il concetto della probabilità soggettiva che potrebbe essere associato alla quotazione che un allibratore assocerebbe ad una scommessa legata all'evento. Ad una valutazione qualitativa siamo poi in grado di associare una adeguata percentuale. È importante notare che le stime di probabilità si basano più sul giudizio di esperti che su statistiche che, nel nostro campo, non sono quasi mai disponibili.

Alcuni scenari sono più importanti di altri: a parità di impatto, uno scenario più probabile è più importante di uno meno probabile; allo stesso tempo, a parità di probabilità, uno scenario più impattante è più importante di uno meno impattante.

Anche con il nostro metodo, l'assegnazione di "Probabilità" ed "Impatto" al rischio, in sede di analisi consente di individuare

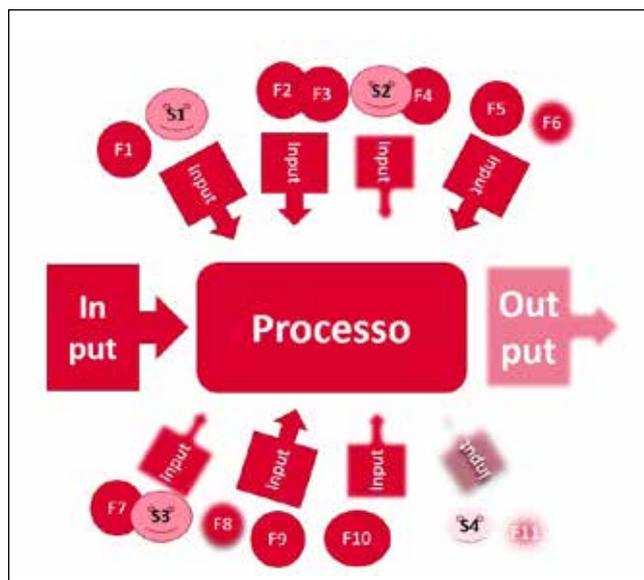


Figura 2: Impatto di Fattori e Stakeholder sul processo produttivo

una posizione all'interno della "Matrice di Rischio", che riassume in maniera grafica il livello di rischio individuale degli scenari identificati. Viene però disconosciuta la pratica di desumere l'accettabilità, l'inaccettabilità o la tollerabilità della situazione sulla base dell'assessment di un singolo rischio. Il livello di rischio può essere visto come un potenziale, del singolo scenario, di impattare sugli obiettivi. Però, i potenziali non possono essere semplicemente sommati in quanto gli effetti dei rischi si combinano in maniera non lineare.

Quindi, per calcolare questa combinazione, è necessario un analista del rischio.

Il Livello di Rischio Globale è la risultante dei potenziali di rischio apportati da tutti gli scenari compatibili con il progetto ed il contesto su un particolare obiettivo.

Una corretta valutazione del livello di rischio globale permette di stimare la probabilità di raggiungimento di quel particolare obiettivo.

Il rischio globale si basa simulando l'accadimento dei diversi eventi identificati sulla base di probabilità, impatto e correlazione (cioè tendenza a sovrapporsi, escludersi, amplificarsi o smorzarsi).

L'applicazione del metodo di simulazione può essere semplice. La concezione della metodologia deve essere però «tailor made» e cioè studiata in ragione dell'analisi specifica da un analista qualificato; l'obiettivo per le nostre analisi è la generazione di profili di rischio, grafici che associano ai livelli dell'impatto dell'incertezza una corrispondente probabilità di accadimento.

Tra le altre cose, un profilo di rischio ci permette di capire qual è il migliore risultato credibile, qual è il peggiore risultato credibile, qual è la probabilità che si raggiunga o si superi una soglia di risultato massima o minima (per esempio che si vada in penale o, al contrario, che si vada in utile).

Questo è il "rischio che conta" perché cambia le carte in tavola. L'esistenza di un'alta probabilità che l'intero progetto vada in ritardo, o costi di più, o raggiunga un livello qualitativo/funzionale insufficiente, è una issue abbastanza importante da cambiare la pianificazione e mobilitare risorse per la mitigazione.

L'esistenza di un'alta probabilità di avere un ritorno economico o reputazionale superiore alle attese, è una issue abbastanza importante da cambiare la pianificazione e mobilitare risorse per perseguire quella opportunità.

## Analisi di rischio come strumento di gestione

Se i rischi non esistono ancora (in quanto catene di eventi potenziali), su cosa si fa il trattamento?

Anche se i rischi non esistono, il contesto esiste; le azioni di trattamento vanno quindi a influenzare fattori e stakeholder (rendendoli meno inclini a creare problemi, e più inclini a generare situazioni favorevoli). Per questo motivo, le analisi indicano quali sono i fattori e gli stakeholder sui quali sia opportuno agire e quali categorie di scenari contribuiscono maggiormente al profilo.



Figura 3: Profilo di rischio

E come possiamo fare per «gestire l'incertezza»? Il processo è il seguente:

- prima si analizza ciò che conosciamo del mondo che ci circonda e degli eventi pianificati (analisi di contesto),
- poi si cerca di capire quali informazioni mancano sapendo che sono quelle che riguardano eventi incerti, possibili ma non previsti nei piani di produzione (identificazione dei rischi),
- poi si valutano le eventualità più preoccupanti (assessment dei rischi),
- poi si decide se fare qualcosa (valutazione del rischio globale),
- poi si decide cosa fare (mitigazione del rischio),
- poi si controlla se la situazione è migliorata (monitoraggio e controllo).

Il Risk Management può quindi essere visto come un ciclo continuo formato dalla successione di due attività:

- la Risk Analysis,
- il Risk Related Management.

La Risk Analysis, eseguita in un intervallo di tempo limitato dal manager con l'ausilio di un analista, porta:

- alla definizione del livello di Rischio Globale del Processo/Progetto,
- alla valutazione della sua accettabilità,
- alla proposta delle strategie di trattamento del rischio e stima del livello di rischio con esse raggiungibile.

Il Risk Related Management, eseguito nell'intervallo tra due analisi dai manager e dai loro collaboratori, implica:

- la messa in pratica delle strategie di trattamento del rischio,
- la raccolta di informazioni che permettono una migliore stima della probabilità dei rischi,
- la gestione e l'approfondimento delle issues,
- l'investigazione continua del contesto (che porta all'eventuale identificazione di altri rischi).

### NOTE

<sup>1</sup> Fonte - PMI "Practice Standard for Project Risk Management" edizione 2009