

TOTAL LIFE CYCLE COST E RISK ANALYSIS

Come **MIGLIORARE** l'efficacia del **PROCUREMENT**

■ Riccardo Colangelo* - Livio Nobili**

Logistica e Procurement sono interconnessi: quali criteri è necessario adottare per ridurre i rischi e rendere più efficiente il processo di acquisto? Quali le logiche e le procedure da utilizzare perché il Procurement sia davvero efficiente? Come si calcolano gli effettivi costi di acquisto considerando tutte le possibili variabili?



L'impatto economico del Procurement, e quindi l'esigenza di governare la spesa, appare evidente. Quello che spesso i numeri non mettono in evidenza è l'origine e la composizione della spesa, elementi essenziali per valutare se e quanto il Procurement è stato in grado di gestirla oltre il "saving"

Nella gestione delle aziende, ed anche della Pubblica amministrazione, è prassi comune agire sugli acquisti per ridurre la spesa e migliorare il conto economico, specie in periodo di economia recessiva. Per dare una dimensione del problema, e per contestualizzare gli acquisti all'interno del business che supportano, si possono prendere in considerazione i dati ISTAT sui conti economici nazionali. La tabella 1 mostra la composizione del PIL nazionale al 2009, attraverso il valore aggiunto e la produzione sviluppata dei diversi settori economici, ambedue al costo dei fattori. Analizzando i dati, si vede come la media dell'impatto degli acquisti sul

valore della produzione è del 53%, e per l'industria del 72%. In quest'ultimo caso, senza considerare l'industria estrattiva, la raffinazione di petroli e la produzione di energia, si va da un minimo del 63,3% (industria del legno) al 78,16% (fabbricazione di mezzi di trasporto).

L'impatto economico del Procurement, e quindi l'esigenza di governare la spesa, appare evidente. Quello che i numeri non mettono in evidenza è l'origine e la composizione della spesa, elementi essenziali per valutare se e quanto il Procurement è stato in grado di gestirla oltre il "saving". Generalmente quando si parla di spesa si intende il costo delle risorse acquisite dall'esterno, così come

e esposto nel conto economico, e si ragiona in termini quantitativi sulle poste di bilancio. Raramente si scende ad una analisi di cosa ha determinato la spesa globale, distinguendo la spesa diretta a soddisfare il fabbisogno effettivo da quella (esterna o interna) da essa indotta attraverso costi aggiuntivi di acquisto, ricorrenti o no, e di gestione. Il costo effettivo delle risorse acquisite è determinato da diversi elementi, quali:

- costo di acquisto;
 - costi accessori alla fornitura (es. trasporti, assicurazioni, etc.);
 - costi di utilizzo delle forniture nel corso del tempo (es. consumabili, manutenzioni, etc.);
- che costituiscono il costo totale delle risorse su tutto il periodo di

utilizzo, il cosiddetto Total Cost of Ownership (TCO). Ma una analisi ancora più approfondita mostra che anche il TCO evidenzia solo una

parte dei costi sostenuti, cioè quelli esterni e deterministici, mentre in realtà vanno considerati anche altri costi, indiretti, dovuti all'impiego di risorse interne, e probabilistici, indotti dai rischi legati all'acquisto.

I costi di fornitura

Per massimizzare i margini minimizzando i costi a parità di ricavi, la leva principale è l'azione sui costi esterni,

che determinano il Total Cost of Ownership delle forniture e che sono competenza del Procurement. In realtà, alla determinazione dei costi totali di acquisto (Fig. 1) contribuiscono anche altri fattori, legati ai costi di processo del ciclo passivo ed a costi o minori ricavi derivanti da effetti genericamente legati alla "non qualità" delle forniture (mancato raggiungimento degli obiettivi di prestazione, pianificazione, budget).

Per valutare correttamente i costi di acquisto è dunque necessario ricorrere alla considerazione di un indicatore più complesso e completo del TCO, che prenda in considerazione tutte le componenti di costo che si manifestano sul ciclo di vita della fornitura:

- **il prezzo d'acquisto**, determinabile in base alle caratteristiche della fornitura ed alla capacità di negoziazione;
- **i costi accessori**, legati alle condizioni di acquisto e fornitura, ed i costi di utilizzo legati alla possibilità di impiego nel tempo;
- **i costi indiretti** derivanti dai processi interni del ciclo passivo ed i costi di transazione complessivi;
- **i costi indotti** dai rischi di prodotto/mercato, legati alla tecnologia, alle caratteristiche del prodotto ed alle condizioni del mercato di fornitura;
- **i costi indotti** dai rischi di fornitura, derivanti dalla esecuzione delle forniture.

Le prime tre componenti di costo

sono deterministiche, in quanto possono essere individuate e valutate a priori, mentre le altre due sono probabilistiche, in quanto legate alla probabilità che si verifichino condizioni di rischio.

Questo costo, chiamato Total Life Cycle Cost (TLCC), introduce nel Procurement la considerazione di tutti gli elementi di costo (Fig. 2) che devono essere gestiti per raggiungere l'obiettivo economico e prestazionale della fornitura.

La componente rischi rappresenta tutti i costi determinati dal verificarsi di eventi che possono rendere critico il raggiungimento degli obiettivi, costi che sono:

- indotti dal mancato raggiungimento dei target di prestazioni, tempi e costi;
- necessari alla prevenzione dei rischi;
- indotti dalla riparazione di eventuali danni.

Considerare come elementi di costo i rischi legati all'acquisto porta nell'unico ambito del controllo economico tutti quegli aspetti operativi e gestionali delle forniture che hanno come conseguenza danni diretti (penali, ritardati incassi, oneri finanziari, etc.) o che generano costi indiretti (rilavorazioni, contenzioso col fornitore, impiego di risorse interne etc.). I rischi di prodotto/mercato sono legati alle caratteristiche proprie dell'ambito di fornitura, ed i fattori condizionanti sono di tipo:

- **tecnico**, connessi con le caratteristiche proprie dell'oggetto della fornitura, dei processi produttivi, della struttura della supply chain, dei requisiti di impiego;
- **strutturale**, dipendenti dalle caratteristiche del mercato, alternative di approvvigionamento, struttura del business dell'offerta, capacità tecnica ed economica dei fornitori, esistenza e rispondenza di infrastrutture;
- **commerciale**, connessi con le condizioni ed i vincoli cui la fornitura è assoggettata direttamente nel rapporto col fornitore, ed indirettamente per le condizioni economiche e normative dei loro paesi d'origine;
- **interno**, relativi alla capacità

dell'acquirente di utilizzare le risorse da acquisire e di gestire le problematiche connesse o indotte. In questo ambito, i rischi dipendenti dal fornitore sono legati a caratteristiche proprie legate a:

- **capacità produttiva**: adeguata capacità tecnica, disponibilità di risorse, adeguatezza e flessibilità dell'organizzazione, capacità di pianificazione, sistema logistico;
- **qualità del prodotto**: qualità dei processi, capacità tecnica delle risorse, adeguatezza degli impianti;
- **gestione interna**: coordinamento delle risorse, coordinamento con il cliente, processi gestionali di supporto;
- **capacità economico finanziaria**: disponibilità di risorse per sostenere

i costi di fornitura per l'arco di tempo richiesto, eventualmente per tutto il suo ciclo di vita.

I rischi di fornitura sono legati esclusivamente alle modalità della sua esecuzione, e dipendono dalla prestazione, sia tecnica che di gestione, del fornitore. Gli eventi che possono generare rischi di fornitura ed impattare sugli obiettivi del business sono, indicativamente, la capacità di portarla a termine secondo quanto richiesto, i ritardi di consegna, le non conformità nella esecuzione. La causa risiede generalmente nella effettiva capacità del fornitore di impiegare risorse:

- in modo corretto,
- in quantità e qualità adeguata,
- con il livello necessario di capacità gestionale.

Il TLCC come parametro di valutazione del processo di acquisto

La considerazione del TLCC sposta la misura dell'efficacia del processo di acquisto dal puro aspetto negoziale, misurabile con il prezzo concordato e con il saving ottenuto, alla capacità di contribuire al risultato del business, attraverso la riduzione di tutte le componenti deterministiche del costo e la minimizzazione dei rischi, misurata dal costo da essi indotto. Il processo di acquisto si sviluppa su

tre livelli (Fig.3):

- **la focalizzazione del fabbisogno**, con la individuazione dell'ambito della merceologia (prodotto/mercato);
- **l'analisi e scelta delle opportunità** che in quell'ambito sono disponibili (individuazione di COSA acquistare e DA CHI);
- **l'attuazione del rapporto di fornitura** (individuazione del COME eseguire la fornitura) attraverso la negoziazione ed il contratto col fornitore e l'esecuzione e gestione della fornitura.

Nel corso delle prime due fasi si determinano i costi probabilistici legati al rischio di prodotto/mercato, mentre nella terza fase, attraverso le condizioni contrattuali e la gestione della fornitura, si determinano il TCO, cioè i fattori di costo deterministici, ed i costi probabilistici legati al rischio di fornitura.

Il Procurement può agire sulle determinanti dei fattori di costo del TLCC (v. Tabella 2) attraverso:

- **la componente negoziale**, per ridurre il prezzo ed i costi accessori attraverso la contrattazione con i fornitori;
- **la scelta del prodotto**, per minimizzare i costi d'impiego;
- **l'ottimizzazione dei processi interni** e lo sviluppo delle capacità di pianificazione, per ridurre i costi indiretti;
- **il marketing di acquisto** per l'acquisizione delle competenze necessarie su mercati e prodotti;
- **la componente contrattuale** per limitare i rischi commerciali;
- **la selezione** efficace dei fornitori;
- **il monitoraggio** delle prestazioni dei fornitori.

Nel processo di acquisto, l'analisi dei fattori di costo individuati nel TLCC permette di definire in modo sistematico:

- **i requisiti** che necessariamente i fornitori devono possedere per essere ammessi alle procedure di affidamento;
- **i criteri** di valutazione dell'offerta per individuare le condizioni di criticità nelle caratteristiche tecniche della fornitura e nelle modalità

attuative proposte;

- **le eventuali clausole di salvaguardia** per limitare l'impatto economico dei rischi, anche con modalità di supervisione e criteri di controllo della fornitura e della sua esecuzione.

L'utilizzo del TLCC come strumento di valutazione delle offerte permette di determinare il loro reale costo attraverso la considerazione di:

- tutte le componenti deterministiche di costo oltre il prezzo (es. assicurazioni, trasporto, garanzia etc.);
- tutte le componenti probabilistiche legate ai rischi, come i costi di mitigazione legati al prodotto, alle condizioni commerciali e di mercato, alle esecuzioni della fornitura, e le contingency.

Il confronto tra il TLCC preventivo, determinato in sede di affidamento della fornitura, e quello misurato a conclusione della fornitura, permette di valutare quanto efficace è stato il processo di procurement nella individuazione di tutti i fattori di costo, deterministici e probabilistici, e nel loro controllo anche attraverso l'identificazione e la mitigazione dei rischi.

Il Risk Management

Individuare i rischi fin dalla fase di preventivazione significa poter controllare e minimizzare i costi probabilistici e quindi il costo totale dell'acquisto. Per questo è necessario integrare nei processi di acquisto anche il Risk management, applicato ai fattori che principalmente impattano sul risultato e che possono essere governati dal procurement, in particolare selezione e gestione dei fornitori.

Il rischio è la misura dell'incertezza futura nel raggiungere gli obiettivi di prestazione, pianificazione e costi, ed è (ISO/IEC Guide 73) la combinazione della probabilità che accada un evento non pianificato e delle sue conseguenze su (Fig. 4):

- **prestazioni:** mancato raggiungimento degli obiettivi di prestazione;
- **pianificazione:** mancato raggiun-

gimento degli obiettivi di tempo;

- **costi:** mancata capacità di controllare i costi mantenendoli entro le previsioni iniziali.

In generale il mancato raggiungimento delle prestazioni obiettivo o il mancato rispetto della pianificazione hanno effetto sui costi (extra costi per rilavorazioni e/o aumento delle risorse, penali, oneri finanziari, etc.), per cui l'ordine di considerazione degli impatti è il seguente:

- prestazioni, in quanto generalmente implicano anche un impatto sulla pianificazione;
- pianificazione, specie se sul percorso critico;
- costi, se le conseguenze non riguardano prestazioni e tempi.

Il Risk management consiste nella individuazione delle condizioni di rischio e delle possibili conseguenze (Risk analysis), e nella successiva individuazione, valutazione, scelta, pianificazione ed attuazione delle azioni necessarie (mitigazioni) per evitare le condizioni di rischio e le loro conseguenze.

L'analisi del rischio deve mettere in evidenza:

- gli eventi futuri che possono avere impatti sui risultati;
- le condizioni per le quali un evento futuro, in assenza di azioni correttive, può potenzialmente causare effetti significativi;
- la probabilità, valutata al tempo presente, del presentarsi nel futuro dell'evento sotto quella condizione;
- le conseguenze (o effetti) dell'accadimento dell'evento, in relazione all'ambito nel quale si possono verificare.

La probabilità che l'evento si presenti al verificarsi di una certa condizione è misurata con un livello (normalmente su una scala 1+5) che tiene conto degli intervalli di probabilità di accadimento, come esemplificato nella tabella 3.

La valutazione delle conseguenze di un evento deve metterne in evidenza l'effetto ed il livello di impatto, cioè dello scostamento dal risultato

atteso causato dall'evento stesso. L'impatto in genere non è assoluto, ma relativo all'ambito nel quale si

verifica l'evento. Lo stesso evento in situazioni diverse può provocare effetti diversi, e quindi nel valutare l'impatto è indispensabile considerare le condizioni al contorno. La misura del livello di impatto è generalmente fatta su una scala 1÷5, in relazione agli effetti che può provocare, come esemplificato in tabella 4.

La misura del rischio legato ad un evento (Fattore di rischio dell'evento) è determinata dal livello di probabilità che l'evento si verifichi e dal livello di impatto che esso può generare nell'ambito considerato, ed è calcolata come il loro prodotto. Il fattore di rischio di un evento, misurato su una scala 1÷25, dà una indicazione della considerazione che bisogna dare all'evento per prevenirlo o mitigarne gli effetti. Generalmente si considera modesto il rischio quando è al di sotto del valore 8, moderato tra 8 e 12, grave oltre 12, con alta probabilità e alto impatto dell'evento sui risultati (Fig. 5). Un caso particolare è quello di eventi a bassa probabilità, ma con effetti gravi (Fattore di rischio 5 a destra nella matrice di Fig. 4), che devono essere comunque mitigati. In questa tipologia ricorrono anche i rischi relativi a gravi eventi difficilmente prevedibili (es. naturali o sociali) noti

come "Black Swan risks".

Le azioni per il contenimento (mitigazione) del rischio, a seconda dei casi e del tipo, possono essere finalizzate a:

- **prevenzione:** azioni tendenti ad evitare che il rischio si presenti;
- **protezione:** azioni che riducono l'impatto del rischio;
- **trasferimento:** riduzione del rischio attraverso la sua ricollocazione nello spazio, nel tempo, su altri soggetti. Una azione di mitigazione può eliminare totalmente o solo parzialmente il rischio, o anche introdurne di secondari, o, infine, può essere eccessivamente costosa rispetto al beneficio prodotto. Le azioni di mitigazioni vanno valutate rispetto alla loro capacità di ridurre il rischio globale, confrontando il costo di mitigazione con l'effetto economico del rischio iniziale o residuo. L'insieme delle azioni da intraprendere, con i tempi

per l'attuazione, le responsabilità di esecuzione, ed i costi di attuazione, costituisce il piano di mitigazione dei rischi.

L'effetto economico del rischio residuo complessivo dopo le mitigazioni definisce il fattore di contingency su prestazioni, tempi, costi, che, insieme al costo delle azioni di mitigazione, entra a determinare il TLCC della fornitura.

La Vendor Evaluation per la riduzione dei rischi

L'obiettivo del Vendor management è quello di migliorare l'efficacia delle forniture, cioè il rapporto qualità/

prezzo, attraverso l'individuazione e l'attuazione di politiche e strategie per l'accesso al mercato, la selezione e la gestione dei fornitori più qualificati per l'ambito di impiego previsto, anche migliorando i "costi di transazione" complessivi, contrattuali, ex-ante ed ex-post del contratto, e di controllo.

All'interno del Vendor management, la Vendor evaluation è l'insieme delle metodologie, criteri, metriche e strumenti per l'attuazione delle politiche di gestione attraverso la valutazione dell'adeguatezza dei fornitori in fase di selezione e la misura delle loro prestazioni (Vendor rating) in fase di esecuzione delle forniture. Nell'ottica del Risk management, la Vendor evaluation deve fornire indicazioni sulle condizioni di rischio associate con la scelta e l'impiego di fornitori, e misurarne la

probabilità con un sistema adeguato di metriche.

Ponendo come obiettivo del processo di acquisto l'ottimizzazione del TLCC, il suo raggiungimento dipende anche dal grado di contenimento dei rischi di prodotto/mercato e di fornitura, ottenuto attraverso la valutazione della potenzialità e delle prestazioni del fornitore in relazione alle caratteristiche di impiego. Migliore la capacità di valutazione, minori i rischi, minore il costo totale della fornitura.

L'obiettivo del processo di selezione

(qualifica) dei fornitori è prevenire, o almeno ridurre, il rischio fornitori attraverso la verifica delle loro potenzialità in relazione al possibile impiego, misurata sulla base della capacità tecnica e della consistenza economico finanziaria.

Il Vendor rating ha l'obiettivo di

individuare le condizioni critiche conseguenti al livello di prestazione dal fornitore in sede di esecuzione della fornitura, cioè quelle che, senza interventi correttivi, possono causare effetti distortivi rispetto al raggiungimento del risultato atteso, ed hanno comunque impatto sul risultato economico.

Perché la Vendor evaluation sia efficace, è necessario che le metriche siano applicate ad elementi oggettivi, rappresentativi delle condizioni di rischio individuate come associate al fornitore o alla fornitura. In questo modo, essa è in grado di fornire per il singolo fornitore, in base ai dati rilevati nel tempo, il livello di probabilità delle condizioni di rischio, che, assieme alla valutazione del livello di impatto sulla fornitura specifica, permette di valutare l'opportunità di azioni

di mitigazione ed i relativi costi.

La Fig. 6 esemplifica il flusso attraverso il quale, a partire dalla qualifica del fornitore e dal vendor rating, si individuano le condizioni di rischio ed i fattori di rischio per un dato ambito di fornitura. Le azioni di mitigazione del rischio attinenti al Vendor management sono la scelta del fornitore col rischio combinato (capacità e prestazione) inferiore, l'individuazione di azioni di sorveglianza sul processo di fornitura coerenti col profilo di Vendor rating del fornitore, la determinazione e applicazione di clausole contrattuali specifiche, ed infine la valutazione dei rischi residui e della relativa contingency.

Le azioni di mitigazione e la contingency permettono di valutare i costi attribuibili alle condizioni di rischio indotto dai possibili fornitori. Questi costi, valutati per i diversi fornitori utilizzabili, concorrono

alla determinazione del TLCC relativo, e quindi permettono di scegliere le opportunità che hanno il miglior impatto economico. ■

**Riccardo Colangelo è docente presso la LUISS e l'Università di Tor Vergata a Roma, e consulente aziendale, e-mail: r.colangelo@stanfordalumni.org*

***Livio Nobili è consulente aziendale, e-mail livio.nobili@gmail.com*

Riferimenti

- US Department of Defense, "Defense Acquisition Guidebook", current edition
- HR Treasury, "Life Cycle Costing", Public Competition and Purchasing Unit Guidance, April 1992
- N.U. Ahmed, "A design and implementation model for life cycle cost management system", Information & Management 28 (1995) pp 261-269
- A. Lindholm, P. Suomala, "The Possibilities of Life Cycle Costing in Outsourcing Decision Making", Frontiers of E-Business Research, 2004
- US Department of Defense, "Risk Management Guide For Dod Acquisition", Sixth Edition, August, 2006
- R. Colangelo, "Supply chain management", ed. Il Sole 24 ORE, Milano 2001, collana "Gestione d'impresa e innovazione"
- R. Colangelo, "Spend management e Procurement management - La gestione della domanda interna e degli acquisti per migliorare i risultati aziendali", ed. **Franco Angeli**, Milano, 2005, Collana: Azienda moderna



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

TABELLA 1: CONTI ECONOMICI NAZIONALI - 2009

ATTIVITÀ ECONOMICHE (sintesi)	Valori a prezzi correnti (milioni di euro)				
	Valore aggiunto al costo dei fattori		Valore Produzione al costo dei fattori		% acquisto su produzione
1. Agricoltura, silvicoltura e pesca	30.710	2,3%	52.721	1,9%	42%
2. Industria in senso stretto	250.130	18,8%	898.648	31,6%	72%
3. Costruzioni	82.448	6,2%	187.905	6,6%	56%
4. Commercio, riparazioni, alberghi e ristoranti, trasporti e comunicazioni	296.266	22,2%	698.872	24,6%	58%
5. Intermediazione monetaria e finanziaria; attività immobiliari ed imprenditoriali	379.912	28,5%	567.416	20,0%	33%
6. Altre attività di servizi	292.611	22,0%	435.648	15,3%	33%
TOTALE	1.332.078	100,0%	2.841.209	100,0%	53%
Imposte indirette nette	187.624				
Prodotto interno lordo ai prezzi di mercato	1.519.702				

Figura 1: Obiettivi aziendali ed impatto economico degli acquisti

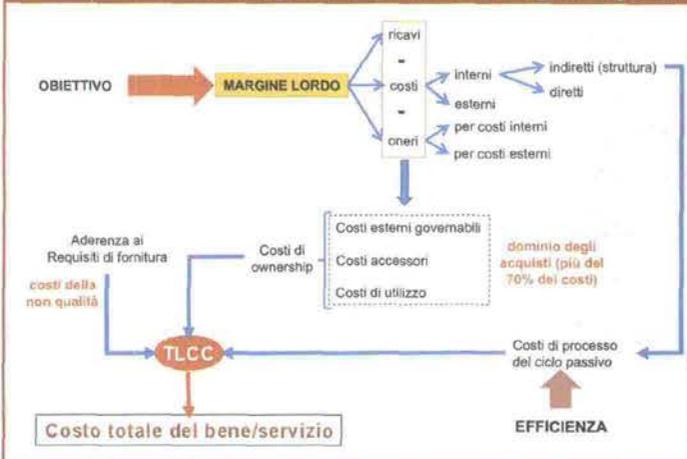


Figura 2: Il TLCC – Total Life Cycle Cost

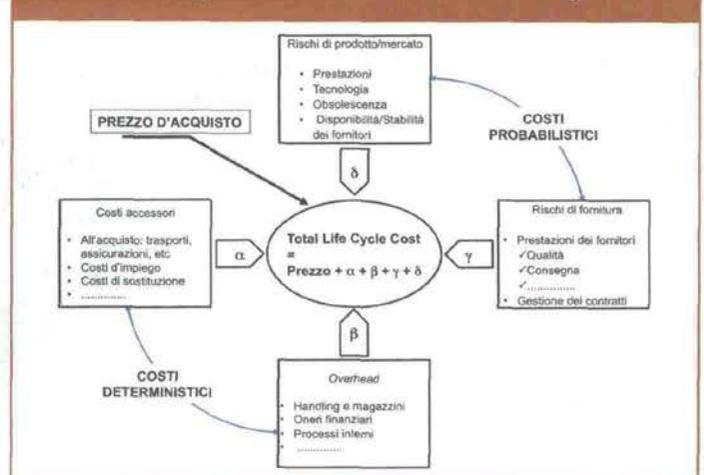
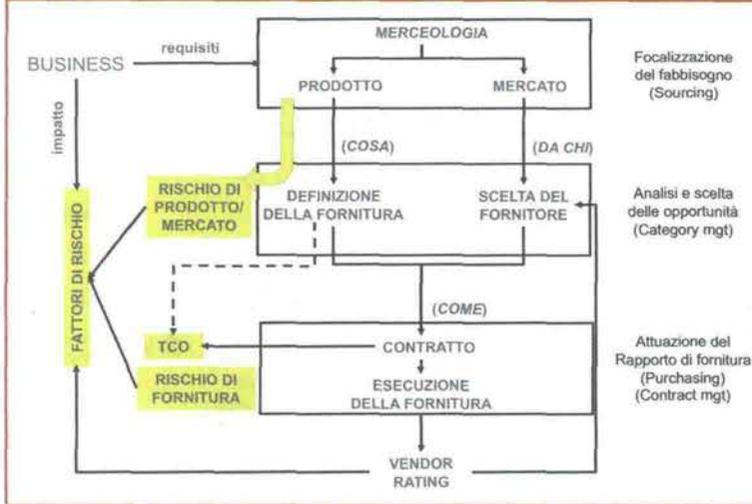


TABELLA 2: I FATTORI DI COSTO DEL TLCC E LE LORO DETERMINANTI

Fattori di costo	Determinanti
Prezzo	Strategie di sourcing, azioni commerciali
Costi accessori	Qualità e gestibilità dei contratti, scelte di prodotto
Overhead (costi indiretti e oneri)	Efficienza dei processi e della pianificazione
Rischio di prodotto/mercato	Conoscenza del prodotto, del mercato e dei fornitori
Rischio di fornitura	Selezione e valutazione dei fornitori, contract compliance

Figura 3: L'ambito della generazione dei rischi nel Procurement



Per massimizzare i margini la leva principale è l'azione sui costi esterni che determinano il Total Cost of Ownership (TCO) delle forniture

“ Per massimizzare i margini minimizzando i costi a parità di ricavi ”

Figura 4: Il rischio come impatto sugli obiettivi di business

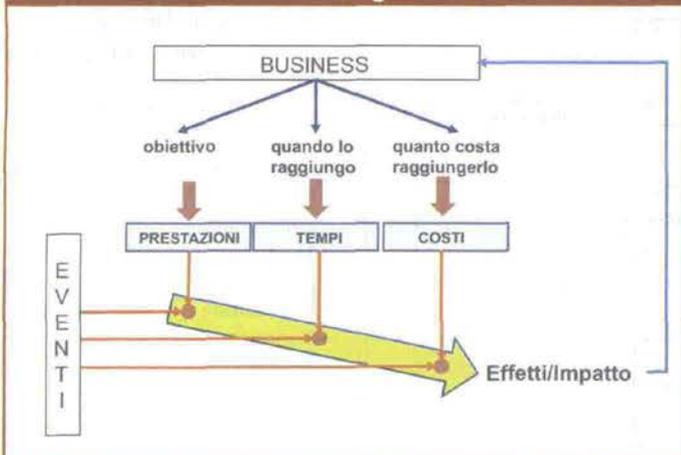


Figura 5: La matrice dei rischi

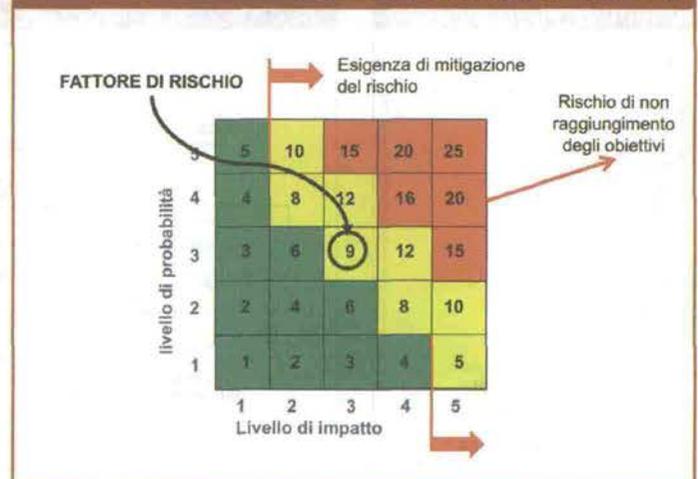


TABELLA 3: QUANTIFICAZIONE DEL LIVELLO DI PROBABILITÀ DI UN EVENTO

Evento futuro	Condizione	Possibilità di verificarsi	Probabilità di verificarsi	Livello
Individuazione dell'evento	Condizione che genera l'evento	Improbabile	~10%	1
		Poco probabile	~30%	2
		Probabile	~50%	3
		Molto probabile	~70%	4
		Quasi certo	~90%	5

Figura 6: La Vendor evaluation per la mitigazione del rischio

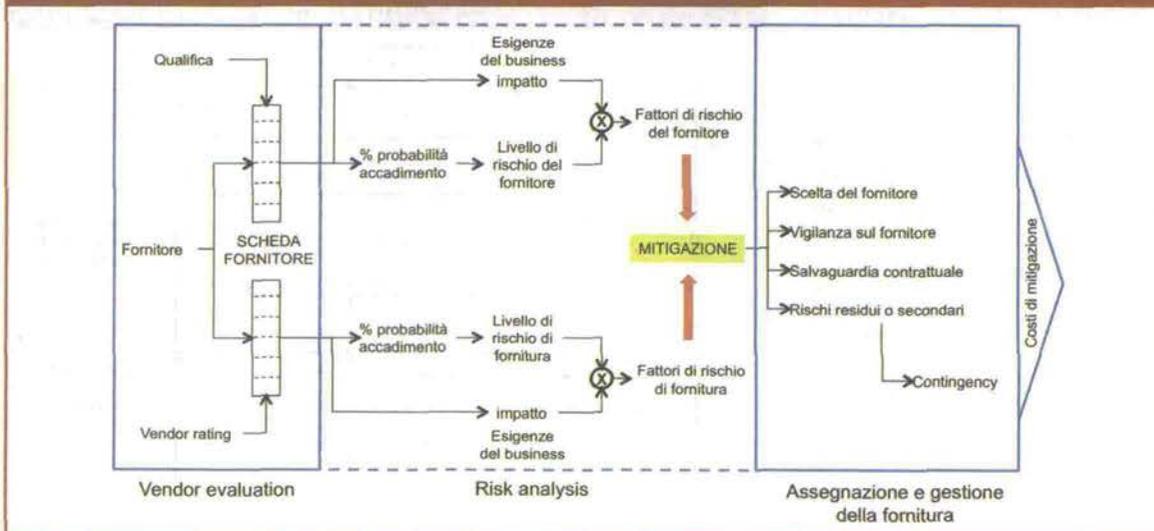


TABELLA 4: QUANTIFICAZIONE DELL'IMPATTO DI UN EVENTO

Livello di impatto	Prestazioni tecniche	Pianificazione	Costi
1	Conseguenze minime o nulle	Minimo o nullo effetto	Minimo o nullo effetto
2	Minimo effetto	Rispetto delle date principali	Aumento moderato
3	Moderato effetto	Ritardi minimi, rispetto delle principali milestone	Aumento significativo
4	Degrado significativo	Impatto sui percorsi critici	Aumento rilevante
5	Non raggiungono i livelli di contratto	Mancato raggiungimento delle milestone	Aumento superiore al tollerabile