

Selezione dei fornitori & vendor rating

Proposta di un approccio flessibile che integra strumenti classici alle informazioni che le imprese già raccolgono e utilizzano

Guido J.L. Micheli, Matteo Brazzo
Politecnico di Milano

1. Origine, obiettivi e dominio di applicazione dell'Approccio

1.1 Origine

Attualmente, non esistono elementi oggettivi che permettano di affermare che un'impresa – seppur con una grande storia, elevate prestazioni e ottime competenze interne – sia in grado di selezionare realmente il fornitore migliore per ogni specifica situazione d'acquisto: tuttavia, ciò che si può sostenere con ragionevole certezza è la quasi totale assenza di elementi adeguati che permettano di confrontare i “nuovi” fornitori (ovvero: fornitori a cui non sia mai stata assegnata una commessa nel passato) con i fornitori “storici”.

Di fatto, in prima battuta ci sentiamo di incriminare la difficile condivisione delle informazioni, risultato dell'esperienza dei singoli, e il parziale – o il totalmente assente – utilizzo dei dati derivanti dall'attività di valutazione dei fornitori e utilizzabili in fase di selezione. Da diversi anni si discute dell'importanza dei sistemi di knowledge management (in particolare nell'ambito del processo di acquisto), della selezione dei fornitori e del loro impatto sulle prestazioni aziendali: questo Approccio si muove fattivamente in questa direzione [1].

1.2 Obiettivi

A fronte di queste considerazioni la presente ricerca è stata sviluppata con l'obiettivo di garantire alle imprese una soluzione efficace, affidabile e flessibile che permetta loro di migliorare il processo di acquisto, per quanto buono in origine, e in particolare il risultato congiunto delle attività di valutazione e selezione dei fornitori. L'Approccio proposto ha quindi l'obiettivo di analizzare i fornitori storici integrando le informazioni generate in fase di valutazione e utilizzabili in fase di selezione; di analizzare i nuovi fornitori, sviluppando diversi possibili scenari, così da poterne ipotizzare il comportamento atteso attraverso un'analisi di incertezza e/o una stima di rischio associato; di confrontare fornitori storici e nuovi in maniera maggiormente supportata e attendibile.

Questo permette ai buyer di avere a disposizione informazioni (spingendosi fino a un limite ottimistico: “conoscenza”, anche se non esperienziale diretta, ovvero il “sogno” di un buon sistema di knowledge management) più attendibili – rispetto a un approccio tradizionale privo d'integrazione e analisi di scenario – e di prendere decisioni in maggiore sicurezza, in funzione in ogni caso della relativa propensione al rischio.

1.3 Dominio di applicazione

L'Approccio richiede tempo e risorse per essere applicato. Data la condizione reale di risorse limitate di ogni impresa, è necessario individuare i casi in cui il suo utilizzo sia giustificato (ad esempio, trami-

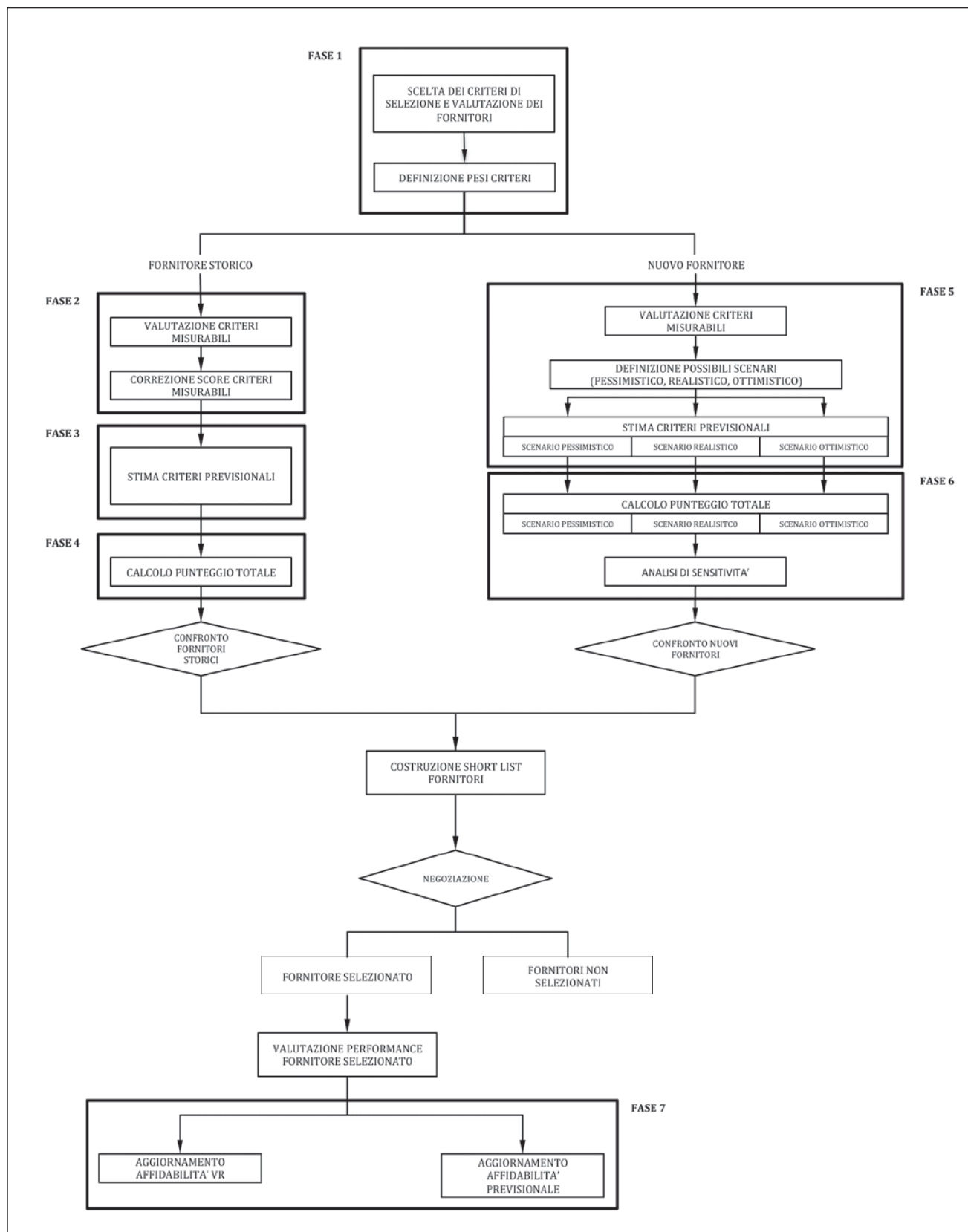


Fig. 1 – Schema di processo delle fasi di selezione e valutazione dei fornitori previste dall'Approccio

te approcci portafoglio agli acquisti). La condizione di risorse limitate, inoltre, ha fatto sì che l'Approccio fosse pensato affinché il suo impiego sia pratico e semplice – per ridurre, oltretutto, la resistenza al cambiamento.

2. Struttura dell'Approccio

L'Approccio si presenta come uno strumento di supporto al processo di acquisto in ambito EPC, consentendo di valutare i fornitori di ciascun item e di identificare il più adatto per ogni specifica situazione d'acquisto. L'Approccio è caratterizzato dal processo rappresentato nella **figura 1**, la cui struttura iterativa facilita l'aggiornamento delle informazioni e permette quindi il miglioramento continuo dell'attendibilità dei dati.

2.1 Fase 1: scelta dei criteri di selezione e valutazione dei fornitori e definizione dei pesi corrispondenti

I criteri di selezione con cui valutare i fornitori fanno riferimento alla proposta di Micheli et al. [2] specifica per l'ambito EPC (**tabella 1**). Questo insieme permette una valutazione completa dei fornitori senza sovraccaricare in modo inappropriato i buyer. I criteri, in particolare, appartengono a due tipologie:

- *criteri misurabili*: possono essere valutati già in fase di dell'offerta;

- *criteri previsionali*: possono essere valutati esclusivamente a fornitura avvenuta.

Il set di criteri può essere modificato in funzione delle caratteristiche del processo di selezione dell'impresa e delle informazioni da essa raccolte. È importante che il processo di determinazione dei pesi venga ripetuto per ogni classe: infatti, in funzione del tipo di item da acquistare cambia l'importanza relativa di ciascun criterio di selezione. Combinando ad esempio l'Analytic Hierarchy Process (AHP) con una logica *fuzzy*, l'Approccio permette di determinare i pesi dei diversi criteri.

2.2 Fase 2: valutazione e correzione dei criteri misurabili per i fornitori storici

A ogni fornitore storico viene assegnato in corrispondenza di ciascun criterio misurabile un punteggio (S_k) e un peso (P_k , utile in seguito per risolvere il problema multicriterio), che viene corretto, utilizzando le informazioni derivanti dall'attività di vendor rating, riguardante le forniture di cui si è occupato in passato (**tabella 2**). In particolare, la correzione si basa sull'utilizzo dell'affidabilità totale da vendor rating (ATVR, si faccia riferimento alla formula 8 riportata nel seguito), costituita come rapporto (corretto sulla base delle ultime – in un numero a scelta dell'utente – forniture) fra la stima della prestazione e il valore "vero" da vendor rating.

Tab. 1 – Criteri di selezione dei fornitori: M criterio misurabile; P criterio previsionale (adattato da [2])

	Prezzo (M)
	Sovrapprezzo (P)
	Velocità di consegna (M)
Past performance	Puntualità di consegna (P)
	Conformità alle specifiche (M)
	Qualità tecnica (P)
	Reputazione (P)
Willingness to cooperate	Condizioni di pagamento flessibile (M)
	Possibilità di condividere i rischi (P)
	Customizzazione (M)
	Servizio post vendita (P)
Technological characteristics	Particolari tecnologie, certificazioni e brevetti posseduti (M)
	Capacità d'innovazione (M)
	Capacità di co-design (M)
	Performance ambientali (M)
	Situazione finanziaria (M)

Tab. 2 – Valutazione dei criteri misurabili per un fornitore storico

Criteri di selezione misurabili (C_k)	Pesi (P_k)	Score (S_k)	ATVR _k	Score corretti (SC_k)
C_1	P_1	S_1	$ATVR_1$	$SC_1 = S_1 \times ATV_R_1$
C_2	P_2	S_2	$ATVR_2$	$SC_2 = S_2 \times ATV_R_2$
...	...	...	...	...
C_K	P_K	S_K	$ATVR_K$	$SC_K = S_K \times ATV_R_K$

Tab. 3 – Stima dei criteri previsionali per un fornitore storico

Criteri di selezione previsionali (C_k)	Pesi (P_k)	APT _k	Stime (F_k)
C_{K+1}	P_{K+1}	APT_{K+1}	F_{K+1}
C_{K+2}	P_{K+2}	APT_{K+2}	F_{K+2}
...	...	...	...
C_N	P_N	APT_N	F_N

2.3 Fase 3: stima dei criteri previsionali per i fornitori storici

Per quanto riguarda i criteri non misurabili (F_k , con riferimento alla **tabella 3**, i criteri “previsionali”), per ciascun fornitore vengono stimati applicando per semplicità uno smoothing esponenziale partendo da una valutazione storica di vendor rating (VR) e calcolando β a partire dall'affidabilità previsionale totale (APT, si faccia riferimento alla formula 9 riportata nel seguito), come di seguito (1):

$$F_{nt} = F_{n(t-1)} + \beta_{nt} \cdot (VR_{n(t-1)} - F_{n(t-1)})$$

$$\text{con } \beta_{nt} = |1 - APT_{nt}| \quad (1)$$

- F_{nt} previsione dell'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante t;
- $F_{n(t-1)}$ previsione dell'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante (t-1);
- β_{nt} beta calcolato per l'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante t;
- $VR_{n(t-1)}$ vendor rating dell'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante (t-1);
- APT_{nt} affidabilità previsionale totale calcolata per l'n-esimo criterio previsionale e relativa all'istante t.

2.4 Fase 4: calcolo dello score totale di ciascun fornitore storico e costruzione della “short list fornitori storici”

Trattandosi di un problema intrinsecamente multicriterio, perché sia possibile confrontare tra loro i fornitori “storici”, è necessario che per ogni fornitore venga calcolato un score complessivo (o “totale”, ST_i ; media pesata dei punteggi assegnati ai

diversi criteri; formula 2):

$$ST_i = \sum_{k=1}^K SC_{ik} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^N F_{in} \cdot P_n \quad (2)$$

- media pesata del fornitore storico i-esimo (score totale);
- score corretto del k-esimo criterio misurabile per il fornitore i-esimo;
- peso del k-esimo criterio misurabile per il fornitore i-esimo;
- previsione dell'n-esimo criterio previsionale per il fornitore i-esimo;
- peso dell'n-esimo criterio previsionale;
- k: indice criterio misurabile;
- K: numero di criteri misurabili;
- n: indice criterio previsionale;
- N: numero totale di criteri.

Si confrontano tutti i fornitori storici, per poter identificare coloro che faranno parte della *short list fornitori storici*: viene, perciò, fissato un valore minimo ST_{min} , a cui corrisponda una fornitura (attesa) soddisfacente per l'impresa; perché un fornitore storico sia inserito nella short list è necessario che il suo score totale per la fornitura in corso sia almeno pari a ST_{min} .

2.5 Fase 5: elaborazione degli scenari, valutazione dei criteri misurabili e stima dei criteri previsionali per i nuovi fornitori

Il buyer, sulla base della propria esperienza e delle proprie competenze, elaborano per i nuovi fornitori tre possibili scenari (ma il numero degli scenari può essere modificato a piacere):

- *scenario pessimistico*: il fornitore non è in grado di rispettare le aspettative dell'impresa, rischiando così di compromettere il successo del progetto;
- *scenario realistico* (o *atteso*): combinazione di prestazioni da parte del fornitore che l'impresa si attende; tali livelli prestazionali possono differire da quelli presentati dal fornitore nella propria offerta;
- *scenario ottimistico*: il fornitore è in grado di superare le aspettative dell'impresa, con un impatto positivo sull'esito del progetto.

Ogni nuovo fornitore viene, quindi, valutato, assegnando (**tabella 4**):

Criteri di selezione (C _k)	Pesi (P _k)	Score (S _k)	Stime		
			Scenario pessimistico	Scenario realistico (atteso)	Scenario ottimistico
C ₁	P ₁	S ₁	-	-	-
C ₂	P ₂	S ₂	-	-	-
...	...	...	...	...	...
C _K	P _K	S _K	-	-	-
C _{K+1}	P _{K+1}	-	FP _{K+1}	FA _{K+1}	FO _{K+1}
C _{K+2}	P _{K+2}	-	FP _{K+2}	FA _{K+2}	FO _{K+2}
...	...	...	...	...	...
C _N	P _N	-	FP _N	FA _N	FO _N

Tab. 4 – Valutazione dei criteri misurabili e stima dei criteri previsionali in diversi scenari per un nuovo fornitore

- a ciascun criterio previsionale una stima specifica per ogni scenario;
- a ciascun criterio misurabile un punteggio indipendente dallo scenario.

2.6 Fase 6: calcolo dello score totale per ciascun nuovo fornitore e costruzione della “short list nuovi fornitori”

Si procede calcolando lo score totale (FT) di ciascun fornitore in corrispondenza dei tre differenti scenari (FTP, FTA, FTO), come media pesata dei punteggi assegnati ai criteri di selezione (formule 3, 4 e 5):

$$FTP_h = \sum_{k=1}^K S_{hk} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^N FP_{hn} \cdot P_n \quad (3)$$

$$FTA_h = \sum_{k=1}^K S_{hk} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^N FA_{hn} \cdot P_n \quad (4)$$

$$FTO_h = \sum_{k=1}^K S_{hk} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^N FO_{hn} \cdot P_n \quad (5)$$

- FTP_h score totale del nuovo fornitore h-esimo relativo allo scenario pessimistico;
- FTA_h score totale del nuovo fornitore h-esimo relativo allo scenario realistico;
- FTO_h score totale del nuovo fornitore h-esimo relativo allo scenario ottimistico;
- S_{ik} score del k-esimo criterio misurabile per il fornitore h-esimo;
- P_k peso del k-esimo criterio misurabile;
- FP_{hn} previsione dell'n-esimo criterio previsionale per in fornitore h-esimo nello scenario pessimistico;

- FA_{hn} previsione dell'n-esimo criterio previsionale per in fornitore h-esimo nello scenario realistico;
- FO_{hn} previsione dell'n-esimo criterio previsionale per in fornitore h-esimo nello scenario ottimistico;
- P_n peso dell'n-esimo criterio previsionale;
- k: indice criterio misurabile;
- K: numero di criteri misurabili;
- n: indice criterio previsionale;
- N: numero totale di criteri.

Trattandosi di nuovi fornitori l'impresa si trova a operare in regime di incertezza, non conoscendo le probabilità di accadimento dei diversi scenari. L'Approccio permette di definire dei valori di probabilità associate da assegnare ai diversi scenari, trasformando un'analisi di pura incertezza in una stima di rischio. L'Approccio prevede, inoltre, un'analisi di sensitività: modificando i valori delle probabilità associate e analizzando le variazioni di valore atteso e deviazione standard, è possibile valutare la robustezza dei risultati.

Seguono le formule per il calcolo del valore atteso (formula 6) e della deviazione standard (formula 7):

$$EV_h = \sum_s p_s \cdot x_{hs}, x_{hs} = \{FTP_h, FTA_h, FTO_h\} \quad (6)$$

$$\sigma_h = \sqrt{\sum_s (x_{hs} - EV_h)^2 \cdot p_s}, x_{hs} = \{FTP_h, FTA_h, FTO_h\} \quad (7)$$

- score totale del nuovo fornitore h-esimo nello scenario s;
- ATVP_{k(t+1)} probabilità dello scenario s;
- s: indice scenario.

Si procede confrontando tra loro i nuovi fornitori: i buyer analizzano i valori di media e deviazione standard in funzione della loro propensione al rischio, selezionano quelli da inserire nella short list nuovi fornitori.

2.7 Fase 7: aggiornamento dei parametri dell'Approccio

Unite le due short list, scelto il fornitore più adatto (a seguito della fase di negoziazione) e ricevuta la fornitura, l'impresa può svolgere l'attività di vendor rating e l'aggiornamento dei parametri dell'Approccio: affidabilità totale dal vendor rating (formula 8) e affidabilità previsionale totale (formula 9).

L'affidabilità totale da vendor rating (ATVR) esprime, per ciascun criterio misurabile, la capacità del fornitore di garantire ciò che ha dichiarato in fase di offerta; l'affidabilità previsionale totale (APT), invece, la capacità dei buyer di effettuare previsioni, in corrispondenza di ciascun criterio previsionale. Nella **tabella 5** viene presentata la modalità con cui vengono gestiti i nuovi dati.

$$ATVR_{k(t+1)} = \alpha \cdot ATVR_{kt} + (1 - \alpha) \cdot AVR_{kt}, k = 1, \dots, K \quad (8)$$

$$APT_{n(t+1)} = \alpha \cdot APT_{nt} + (1 - \alpha) \cdot AP_{nt}, n = N - K - 1, \dots, N \quad (9)$$

- $\alpha \in [0; 1]$; si è scelto di fissare così da dare maggiore importanza ai dati più recenti, per la natura tendenza delle informazioni a perdere attendibilità col passare del tempo;
- $ATVR_{k(t+1)}$: affidabilità totale da vendor rating del k-esimo criterio misurabile per l'istante $(t+1)$;
- $ATVR_{kt}$: affidabilità totale da vendor rating del k-esimo criterio misurabile per l'istante t ;
- AVR_{kt} : affidabilità da vendor rating del k-esimo criterio misurabile per l'istante t ;
- $APT_{n(t+1)}$: affidabilità previsionale totale dell'n-esimo criterio previsionale per l'istante $(t+1)$;
- APT_{nt} : affidabilità previsionale totale dell'n-esimo criterio previsionale per l'istante t ;
- AP_{nt} : affidabilità previsionale dell'n-esimo criterio previsionale per l'istante t ;
- K : numero di criteri misurabili;
- N : numero totale di criteri.

3. Caratteristiche intrinseche dell'Approccio

L'Approccio proposto consente ai buyer di confrontare sia i fornitori storici sia i nuovi fornitori, utilizzando strumenti diversi ma coerenti con le caratteristiche delle due classi: infatti, mentre per i fornitori storici sono (o, meglio: potrebbero, se a

livello di acquisti fosse presente un adeguato sistema di knowledge management) disponibili numerose informazioni utili per un efficace svolgimento del processo d'acquisto, per i nuovi fornitori la mancanza di esperienza rende la relativa valutazione estremamente più difficile, richiedendo ad esempio un'analisi di scenario.

L'Approccio, perciò, indirizza in maniera mirata i buyer a effettuare un'analisi di incertezza e/o una stima di rischio dei nuovi fornitori e, se necessario, a condurre studi più approfonditi, per non incappare in scelte che possano compromettere le prestazioni e al limite l'immagine dell'impresa. Permette, inoltre, di integrare in maniera sistematica e coordinata le informazioni derivanti dall'attività di valutazione dei fornitori con i dati raccolti in fase di selezione, migliorando, così, l'attendibilità dell'analisi, facilitando la condivisione della conoscenza maturata dai singoli nello svolgimento della propria attività e consentendo un uso più efficiente delle informazioni. Consente di valutare ogni fornitore, coinvolto in una specifica situazione d'acquisto, in funzione di più criteri che permettano all'impresa di avere una visione completa delle sue capacità e potenzialità, rendendo trasparente il fatto che il processo di selezione sia in realtà inevitabilmente un problema multicriterio. Concede, infine, ampio potere decisionale ai buyer: l'Approccio, infatti, non restituisce la soluzione ottimale, bensì una short list dei fornitori potenzialmente idonei, tra cui i decisori potranno scegliere la soluzione più adeguata.

4. Metodologia

4.1 Linee guida generali

Data la sua particolare essenza, l'Approccio può essere applicato esclusivamente all'interno di una società con un processo di selezione che più o meno formalmente:

- preveda una valutazione multicriterio dei fornitori;
- permetta di identificare una short list degli stessi all'interno della quale possa essere scelta e negoziata la soluzione ottimale;
- preveda la valutazione delle prestazioni del fornitore selezionato in seguito all'acquisizione degli item acquistati.

L'esemplificazione (in realtà, un vero e proprio "test") è stata condotta con l'obiettivo di dimostrare le potenzialità dell'Approccio proposto rispetto a processi di selezione e valutazione già presenti nella realtà industriale scelta.

Perché l'Approccio potesse essere esemplificato attraverso l'analisi di una fornitura storica, sono stati coinvolti più profili della funzione acquisti dell'impresa, che abbiano partecipato direttamente all'acquisto della fornitura selezionata. Mentre le informazioni necessarie al processo di selezione in atto all'impresa sono state rese disponibili in ma-

Tab.5–Calcolo delle affidabilità per la fornitura corrente

Criteri di selezione (C_k)	Vendor rating (VR_k)	Affidabilità da vendor rating (AVR_k)	Affidabilità previsionale (AP_k)
C_1	VR_1	$AVR_1 = VR_1/S_1$	-
C_2	VR_2	$AVR_2 = VR_2/S_2$	-
...	...	...	...
C_K	VR_K	$AVR_K = VR_K/S_N$	-
C_{K+1}	VR_{K+1}	-	$AP_{K+1} = VR_{K+1}/S_{K+1}$
C_{K+2}	VR_{K+2}	-	$AP_{K+2} = VR_{K+2}/S_{K+2}$
...	...	...	...
C_N	VR_N	-	$AP_N = VR_N/S_N$

niera relativamente agevole, quelle per l'applicazione dell'Approccio sono state parzialmente ricostruite e stimate dai profili coinvolti.

Poiché il test è stato condotto considerando esclusivamente una fornitura (in particolare, caso di insuccesso) già conclusa, le stime richieste dall'Approccio potrebbero essere soggette a distorsioni da parte dei responsabili dell'acquisto, consapevoli della reale evoluzione delle forniture: per questo motivo sono stati coinvolti (anche) profili che non avessero conoscenza diretta della specifica fornitura; l'applicazione dell'Approccio può portare in linea generale alla scelta di fornitori diversi da quello scelto dall'impresa: in questo caso, l'utilizzo dell'analisi *what-if* (ISO 31010) può consentire la costruzione di scenari anche quantitativi.

4.2 Procedura

In sintesi, l'esemplificazione dell'Approccio ha richiesto:

- per i fornitori storici, una fase d'inizializzazione per ricostruire le affidabilità totali da vendor rating (ATVR) e le affidabilità previsionali totali (APT). A questo scopo sono state analizzate, per ogni fornitore coinvolto, alcune forniture passate, acquisendo i relativi dati disponibili;
- per i nuovi fornitori, una stima di rischio ed eventualmente un'analisi di sensitività al fine di determinare quali società potessero garantire maggiore affidabilità all'impresa: il team è stato, quindi, coinvolto anche nell'elaborazione dei possibili scenari che l'impresa avrebbe dovuto affrontare se la sua scelta fosse ricaduta su uno di loro.

Infine, è stato identificato insieme ai profili coinvolti il fornitore, tra quelli presenti nella nuova short list, più adatto per la specifica situazione d'acquisto; in seguito, sono stati analizzati e commentati i nuovi risultati.

I dati che sono acquisiti per il test dell'Approccio sono sommariamente:

- i dati descrittivi dello svolgimento del processo di selezione utilizzato dall'azienda quali le caratteristiche della fornitura scelta (specifiche tecniche, tempi di consegna, modalità di pagamento ecc.), le liste dei fornitori tecnicamente validi, le caratteristiche delle offerte e criteri di selezione utilizzati;
- i risultati del processo di selezione dell'azienda

per la fornitura selezionata, comprensivi della short list dei fornitori, del fornitore selezionato e dell'esito dell'attività di vendor rating, che sono utilizzati come benchmark;

- le valutazioni e le stime dei profili coinvolti riguardanti i criteri di selezione e i loro pesi per i fornitori storici, e i criteri di selezione e i loro pesi - in corrispondenza di ciascun possibile scenario - per i nuovi fornitori. A questo scopo è stato necessario sviluppare delle scale verbali e delle regole di assegnazione dei pesi.

Allo scopo di costruire un esempio il più realistico e completo possibile, le informazioni acquisite dai profili coinvolti nel progetto sono state integrate con una serie di ipotesi, coerenti con il contesto in cui l'impresa opera, garantendo inoltre una maggiore riservatezza di eventuali dati sensibili.

5. Esempio applicativo

5.1 Caratteristiche di selezione del caso

L'Approccio viene di seguito esemplificato nell'ambito di una società che:

appartiene al settore EPC, opera per progetti; prevede l'analisi dei fornitori su più criteri e l'identificazione di una short list di possibili soluzioni ottimali tra cui scegliere la migliore, senza però già la possibilità di integrare le informazioni acquisite in fase di valutazione con l'attività di *supplier selection*; si trova nella necessità - e/o opportunità - di dover selezionare con elevata frequenza (in corrispondenza di ogni progetto) i fornitori più adatti alla singola situazione d'acquisto; è costantemente aperta al coinvolgimento di nuovi fornitori che possano garantire l'eccellenza.

5.2 Descrizione del caso

Si tratta nel dettaglio di una società italiana specializzata nella realizzazione di scambiatori di calore; per motivi di privacy, verrà chiamata semplicemente "Impresa". In particolare la fornitura analizzata riguarda un item critico per l'azienda: si tratta, infatti, di materiale siderurgico - nello specifico tubi - che per Impresa rappresenta un item critico dal punto di vista economico - collocandosi in classe A nella Curva di Pareto delle spese per acquisti - e fonda-

Tab. 6 – Risultati dell'analisi dei fornitori

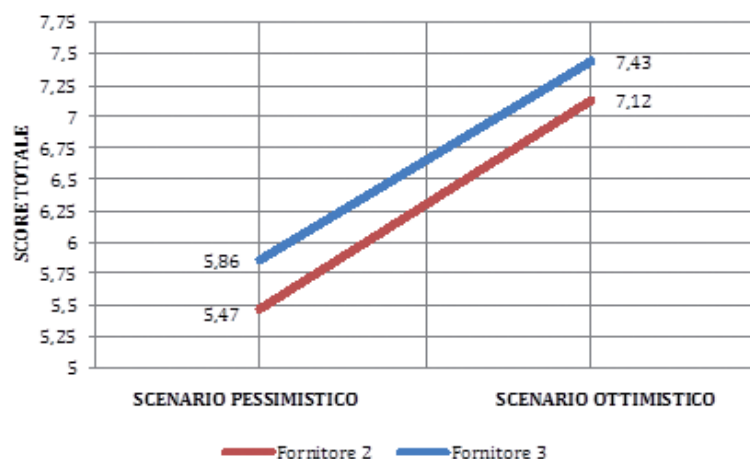
Fornitore	Score totale			
	Corretto	Scenario pessimistico	Scenario realistico	Scenario ottimistico
Fornitore 1	7,61	-	-	-
Fornitore 2	-	5,47	6,72	7,12
Fornitore 3	-	5,86	7,03	7,43
Fornitore 4 (NV)	-	-	-	-
Fornitore 5	7,92	-	-	-
Fornitore 6 (NV)	-	-	-	-

mentale per la realizzazione dei propri prodotti; la fornitura, inoltre, risulta conclusa e non in corso – in questo modo è possibile avere a disposizione tutte le informazioni necessarie, comprese quelle riguardanti il vendor rating; è recente, poiché svolta tra il 2012 e il 2013: questo ha permesso agli esperti coinvolti di ricostruire dettagliatamente quanto avvenuto; è, infine, risultata insoddisfacente: l'azienda infatti ha dovuto scartare parte del materiale ricevuto e di conseguenza avviare un'ulteriore acquisizione con un extracosto finale stimabile in circa un milione di euro (come in seguito riportato nella tabella 8).

La fornitura, in realtà, è relativamente complessa: la richiesta di Impresa, infatti, riguardava tubi di diversi materiali (acciaio inox, acciaio al carbonio, acciaio basso legato e acciaio alto legato), forme e dimensioni. Sono stati coinvolti nove fornitori – alcuni dei quali coinvolti anche per i restanti materiali – per l'acciaio inox e sei per l'acciaio al carbonio, il basso legato e l'alto legato: al termine della fase di negoziazione sono stati scelti un fornitore per l'acciaio inox e uno per i restanti tipi d'acciaio.

La subfornitura rivelatasi fortemente non adeguata è stata quella riguardante l'acciaio al carbonio, il basso legato e l'alto legato: i tubi di acciaio al carbonio e basso legato infatti si sono rivelati inutilizzabili, costringendo Impresa ad acquistarne di nuovi. Dallo studio è stato escluso l'approvvigionamento di acciaio inox, per focalizzarsi esclusivamente sulla fornitura di acciaio al carbonio, basso legato e alto legato.

Fig. 2 – Analisi d'incertezza dei nuovi fornitori



5.3 Risultati e discussione

Nella **tabella 6** si trovano riassunte le valutazioni complessive ottenute dai fornitori analizzati per il caso proposto.

Il Fornitore 4 e il Fornitore 6 non sono stati valutati poiché il primo non ha superato la fase di qualifica, mentre il secondo ha presentato un'offerta incompleta.

L'introduzione per i nuovi fornitori di tre valori distinti per i tre differenti scenari ha comportato maggiore complessità decisionale, ma anche maggiori potenzialità, abilitando una serie di analisi. In assenza d'informazioni riguardanti le probabilità degli scenari, i nuovi fornitori sono stati sottoposti inizialmente a una mappatura in regime d'incertezza (**figura 2**). In seguito è stata definita una combinazione standard di probabilità associate ai possibili scenari (0,2 - 0,6 - 0,2), che ha permesso di condurre una stima di rischio per ciascun nuovo fornitore (**tabella 7**).

Gli score totali attesi e le corrispondenti deviazioni standard sono stati calcolati applicando rispettivamente le formule 6 e 7.

I risultati dello studio sono stati presentati ai profili coinvolti che, immaginando di tornare indietro al momento della scelta e di disporre delle nuove informazioni, hanno concluso che – sulla base degli score aggregati – avrebbero probabilmente portato ancora in fase di negoziazione tutti e quattro i fornitori e avrebbero forse scelto ancora (come effettivamente avvenuto) il Fornitore 1. In alternativa al Fornitore 1, tuttavia, avrebbero potuto scegliere con maggiore consapevolezza – effettuando magari una qualunque stima quantitativa su di un numero molto limitato di fornitori risultante dall'applicazione dell'approccio – anche uno tra i due nuovi fornitori. Il Fornitore 5 non sarebbe stato probabilmente considerato per l'elevata differenza di prezzo. È possibile, però, osservare che:

- sia l'analisi d'incertezza che la stima di rischio evidenziano come il Fornitore 3 sia meno rischioso del Fornitore 2, portando addirittura all'esclusione dalla short list, e liberando, così, risorse per ulteriori approfondimenti sui fornitori rimasti in short list;
- il Fornitore 5 risulta sensibilmente migliore del Fornitore 1: molto meno competitivo in termini di prezzo, ma molto più performante su altre dimensioni d'analisi (per esempio puntualità di consegna, qualità tecnica ecc.), che avrebbero potuto incidere – e hanno, purtroppo, inciso in negativo sull'esito dell'acquisizione

Tab. 7 – Riepilogo delle valutazioni complessive dei fornitori analizzati con stima di rischio per i nuovi fornitori

Fornitore	Score totale		Deviazione standard
	corretto	atteso	
Fornitore 1	7,61	-	-
Fornitore 2	-	6,55	0,56
Fornitore 3	-	6,88	0,53
Fornitore 4 (NV)	-	-	-
Fornitore 5	7,92	-	-
Fornitore 6 (NV)	-	-	-

dal Fornitore 1 con un extracosto sul totale dell'acquisizione pari a circa un milione di euro – sull'esito del processo. L'eventuale disponibilità di risorse liberate in precedenza avrebbe permesso di quantificare in maniera più dettagliata l'impatto di tali prestazioni. Nella **tabella 8** vengono confrontati il Fornitore 1 e il Fornitore 5 e mostrata la differenza in termini di (stima molto approssimativa) Total Cost of Ownership, che tiene in considerazione evidentemente anche l'extracosto collegato alle problematiche avvenute nell'acquisizione dal Fornitore 1.

È interessante mostrare la differenza di risultati tra l'approccio qui descritto e un approccio multicriterio a punteggio privo, però, dell'integrazione con la valutazione delle prestazioni passate e di un'analisi di scenario.

La **tabella 9** mostra la differenza di risultati per i fornitori storici.

L'analisi dei fornitori con integrazione delle prestazioni storiche sovrastima, rispetto all'analisi senza integrazione delle prestazioni, la performance globale di ciascun fornitore storico: è un effetto della correzione delle informazioni con i dati storici. Con entrambi gli approcci, però, il Fornitore 5 sarebbe risultato migliore del Fornitore 1; d'altro canto, però, la differenza tra gli score totali dei fornitori storici nei due approcci – con e senza integrazione delle

informazioni di vendor rating – risulta lieve – non giustificando un investimento di tempo e risorse – e l'approccio non è in grado di penalizzare il Fornitore 1: il motivo di questo limite è da ricercare nell'analisi di un numero molto ridotto di forniture e nell'assenza di errori o variabilità delle prestazioni dello stesso Fornitore 1 (fatto che in sé ha comportato la scelta "in sicurezza" proprio di questo fornitore).

Una possibile soluzione potrebbe essere rappresentata da una modifica dei pesi assegnati ai criteri di selezione e valutazione dei fornitori, finalizzata a un aumento della differenza degli score totali e a una severa penalizzazione degli errori di grave entità commessi dai fornitori storici: in molte realtà industriali, infatti, non si considera la possibilità che un punteggio molto basso (ovvero una prestazione inadeguata) in alcuni criteri di selezione possa avere il medesimo impatto, sul risultato del processo d'acquisto, di una votazione negativa in termini di prezzo (per esempio 4 o 5); far variare i pesi in maniera congruente consentirebbe di risolvere il problema.

È molto probabile, data la gravità del problema occorso con il Fornitore 1, che se l'approccio fosse implementato in futuro, una corretta taratura dei pesi potrebbe aumentare la differenza tra gli score totali dei fornitori storici nei due approcci, penalizzando quindi un eventuale fornitore nella medesima situazione del Fornitore 1 in questo caso, nei successivi processi decisionali.

Nella **tabella 10** viene, invece, mostrata la differenza di risultati per i nuovi fornitori.

Dalla tabella emerge come l'approccio sottostimi la performance complessiva di ciascun nuovo fornitore rispetto un approccio tradizionale, privo di analisi di scenario: correggere gli score associati allo scenario realistico con le possibili prestazioni che il fornitore potrebbe avere sia dello scenario pessimistico sia di quello ottimistico penalizza i nuovi fornitori, poiché per modellizzare l'avversione al rischio

Tab. 8 – Confronto delle forniture dei due fornitori storici sulla base del Total Cost of Ownership

Fornitore	Prezzo dell'offerta (€)	Costo di trasporto (se non incluso nell'offerta) (€)	Stima del Total Cost of Ownership (comprensivo di extracosti) (€)
Fornitore 1	700.000	100.000	1.800.000
Fornitore 5	1.000.000	-	1.000.000

Tab. 9 – Confronto dei risultati dell'approccio con integrazione delle valutazioni delle prestazioni storiche dei fornitori storici con un approccio privo di tale integrazione

	Fornitore 1	Fornitore 5
Analisi dei fornitori CON integrazione delle prestazioni storiche	7,61	7,92
Analisi dei fornitori SENZA integrazione delle prestazioni storiche	7,51	7,81
Differenza tra i due approcci	0,10	0,11

Tab. 10 – Confronto dei risultati dell'Approccio per i nuovi fornitori con un approccio privo di analisi di scenario

	Fornitore 2		Fornitore 3	
	Score totale atteso	Deviazione standard	Score totale atteso	Deviazione standard
Analisi dei fornitori CON l'ipotesi di diversi scenari possibili scenari	6,55	0,56	6,88	0,53
Analisi dei fornitori SENZA l'ipotesi di diversi possibili scenari	6,72	-	7,03	-

Tab. 11 – Analisi delle valutazioni dei nuovi fornitori al variare delle probabilità associate ai possibili scenari

Set di probabilità associate						
Fornitore	(0,2 – 0,6 – 0,2)		(0,1 – 0,8 – 0,1)		(0,3 – 0,4 – 0,3)	
	Score totale atteso	Deviazione standard	Score totale atteso	Deviazione standard	Score totale atteso	Deviazione standard
Fornitore 2	6,55	0,56	6,64	0,41	6,47	0,67
Fornitore 3	6,88	0,53	6,95	0,38	6,80	0,64

– che nella maggioranza dei casi caratterizza la funzione acquisti – si è ipotizzato che, se un nuovo fornitore avesse commesso un errore manifestando prestazioni inferiori alle attese, le conseguenze sarebbero state molto più rilevanti di quelle che si sarebbero avute se avesse dimostrato prestazioni superiori; per entrambi i fornitori, quindi, i potenziali peggioramenti determinati dallo scenario pessimistico non sono compensabili dai potenziali miglioramenti derivanti dallo scenario ottimistico.

Si è, infine, voluto modificare il grado di propensione al rischio dei buyer, ipotizzando dapprima una maggiore propensione al rischio (ovvero accettando un risultato di valore simile al valore atteso) – scegliendo (0,1 - 0,8 - 0,1) come set di probabilità associate ai possibili scenari per i nuovi fornitori – e successivamente una loro minore propensione (ovvero tenendo in maggiore considerazione le “code” della distribuzione) – scegliendo (0,3 - 0,4 - 0,3) come set di probabilità associate – per poi valutare i cambiamenti nei risultati (**tabella 11**).

In corrispondenza di tutti e tre i set di probabilità associate il Fornitore 2 risulta più rischioso del Fornitore 3 e, quindi, indipendentemente dal grado di propensione rispetto alle nuove scelte, potenzialmente eliminabile dalla short list, liberando risorse per una più approfondita analisi dei rimanenti fornitori. Da queste osservazioni è possibile concludere che l'analisi dei nuovi fornitori prevista dall'Approccio sia particolarmente robusta.

L'applicazione dell'Approccio a un caso reale ne ha evidenziato la tendenza a penalizzare i nuovi fornitori, rispetto i fornitori storici. Tale tendenza, aumenta al ridursi del grado di propensione al rischio dei buyer nei confronti delle nuove scelte. Si potrebbe pensare che l'Approccio possa così ridurre la propensione dell'impresa ad assegnare forniture a nuovi fornitori: per questo motivo l'analisi dei

fornitori storici è stata separata da quella dei nuovi fornitori – con la creazione di due short list che solo al termine del processo di selezione vengono unite – e non viene restituita la soluzione ottimale, lasciando che sia il responsabile degli acquisti a scegliere, sulla base delle informazioni acquisite in fase di negoziazione.

L'applicazione dell'Approccio ha, inoltre, fatto emergere come la formalizzazione del processo e dei criteri di selezione richiesta dallo stesso permetta di utilizzare i dati storici e l'analisi di scenario per sviluppare dei segnali d'allarme che consentano ai buyer di approfondire l'analisi dei fornitori qualora fosse necessario, per esempio stimando il Total Cost of Ownership legato alle diverse alternative.

6. Commenti conclusivi

Questa ricerca ha permesso di mettere in luce alcune problematiche (e una via di parziale uscita) presenti oggi in molte realtà industriali. Nonostante le imprese siano apparentemente consapevoli di non poter più selezionare i fornitori esclusivamente in funzione del prezzo ma di dover considerare molteplici dimensioni d'analisi, in molte realtà la selezione viene ancora fatta basandosi su di uno strumento di supporto al processo decisionale “erroneamente” calibrato – impostando, per esempio, una combinazione di pesi che soffoca gli altri criteri nel prezzo e rendendo di fatto il problema unidimensionale. A questo bisogna aggiungere un timore (nei pochi casi che effettivamente consentono la ricerca di “nuovi” fornitori) rispetto all'apertura all'opportunità di “nuovi” (con l'attenzione che il “nuovo” potrebbe essere anche un fornitore italiano!) fornitori: le imprese, infatti, tendono a privilegiare i fornitori storici (qualcuno direbbe “squadra che vince non si cambia”), perdendo – forse – a volte l'opportunità

di selezionare nuovi fornitori in grado di garantire risultati altrettanto validi se non addirittura migliori. Tutto questo ha evidentemente senso nei casi (casi come combinazione di impresa, progetto e item) che garantiscano una numerosità minima della base di Fornitori: questo purtroppo è spesso il limite principale a una buona selezione, a causa certamente dell'imposizione dei fornitori da parte dell'end user o dal cliente (il *local content* è infatti spesso – e per certi aspetti senz'altro a ragione – visto come un enorme vincolo e rischio, ma varrebbe forse la pena di capire come usarlo a proprio favore?), ma anche banalmente dall'assenza di una vera e propria competizione nel caso di prodotti altamente complessi.

Molte imprese, infine, hanno poca percezione dell'importanza di un sistema di knowledge management che permetta la creazione e l'utilizzo di conoscenza interna e un potenziale miglioramento delle proprie prestazioni: e quale migliore fonte se non il processo di selezione e valutazione dei fornitori?

Durante il test dell'Approccio, i profili coinvolti hanno trovato a volte difficile ricostruire le informazioni riguardanti il caso; ecco uno spunto di riflessione ormai condivisibile probabilmente da tutti: l'esperienza dovrebbe essere trasformata in conoscenza strutturata e in seguito diffusa (almeno internamente all'azienda) prima che essa si disperda.

[1] Micheli G.J.L., Cagno E., Masi D., Chavez E.: *Overcoming the Disconnection Between Supplier Selection and Vendor Rating: A Model and an Application* - Proceedings of the Production & Operations Management 4th World Conference, Amsterdam, The Netherlands, 2012

[2] Micheli, G.J.L., Cagno, E., Zorzini, M.: *Supply Risk Management vs Supplier Selection to Manage the Supply Risk in the EPC Supply Chain* - Management Research News, Vol. 31, n. 11, 2008, pp. 846-866