

UTILIZZO DEI METODI MULTICRITERI O MULTIOBIETTIVI NELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA

Filippo Romano¹

- 1. Introduzione**
- 2. Analisi Multicriteri o Multiobiettivi**
- 2.1 Formule per l'attribuzione del punteggio degli elementi di natura quantitativa**
- 2.2 Metodi di calcolo dei coefficienti degli elementi qualitativi delle offerte**
- 2.3 Il metodo Aggregativo Compensatore**
- 2.4 Il modello Electre**
- 3. Conclusioni**

1. Introduzione

I criteri di scelta del contraente sono disciplinati dal Capo II, Titolo I, Parte II del D.Lgs. 12.04.2006 n.163 (Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture) che ne prevede due: quello del prezzo più basso e quello dell'Offerta Economicamente Più Vantaggiosa (OEPV). Nell'ambito dell'OEPV, i metodi multicriteri e multiobiettivi sono strumenti che consentono alle stazioni appaltanti di effettuare la scelta del miglior contraente nei casi in cui occorre effettuare una valutazione tra diversi elementi, sia di natura quantitativa (prezzo, tempi di esecuzione, durata della manutenzione, ecc.), sia di natura qualitativa non tangibile (qualità tecnica, estetica, ecc.).

A riguardo, l'art. 82 del Codice dei contratti (D.lgs 163/06) fornisce un elenco, non esaustivo, degli elementi che possono essere oggetto di valutazione qualora la stazione appaltante utilizzi il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa (OEPV).

I metodi in questione, sulla base di specifiche elaborazioni, forniscono per ciascun offerente un punteggio finale mediante il quale viene predisposta la graduatoria di merito. L'utilizzo di un metodo rispetto ad un altro è una scelta discrezionale da parte della stazione appaltante e la bontà dei risultati dipende dal grado di affidabilità dei metodi. In

¹ Il contenuto dell'articolo è frutto di opinioni personali dell'Autore.

particolare, un metodo si può considerare affidabile se a variazioni proporzionali dei parametri che caratterizzano le offerte i risultati non cambiano. Viceversa, se a variazioni proporzionali dei parametri delle offerte corrispondono grandi variazioni dei risultati, il metodo non può definirsi affidabile.

Con riferimento ai metodi che possono utilizzarsi, la Determinazione 7/2011 dell'Autorità di Vigilanza sui contratti pubblici ha avuto modo di precisare che gli unici metodi e formule sono quelli previsti dagli allegati G, P ed M al DPR 207/2010 e che eventuali altri metodi scelti dalla stazione appaltante devono trovare conferma nella letteratura scientifica. Più in generale, con il Quaderno allegato alla Determinazione 7/2010 è stata condotta una ricognizione dei diversi metodi al fine di evidenziarne i vantaggi e gli svantaggi, soprattutto in relazione a quei metodi che attualmente sono scarsamente utilizzati e che invece potrebbero essere maggiormente applicati per superare le criticità del metodo di gran lunga preferito dalle stazioni appaltanti, ossia l'aggregativo compensatore.

Come è stato mostrato nel documento dell'Autorità, il metodo Electre, rispetto agli altri metodi, ha il pregio di essere indipendente dalla scala di riferimento dei valori oggetto di valutazione. In altre parole, il metodo Electre fornisce gli stessi risultati se si mantengono costanti le differenze delle diverse offerte. Per esempio, se si hanno 4 offerte con i seguenti ribassi 19%, 18%, 17% e 16% il risultato è lo stesso se i ribassi sono 5%, 4%, 3% e 2%, a parità degli altri elementi di valutazione. Questa evenienza non si verifica per il metodo Aggregativo Compensatore, per il metodo Topsis e per il metodo Evamix.

Il Metodo Electre si presta molto bene ad essere utilizzato per quegli appalti caratterizzati da valori degli elementi da valutare prossimi allo zero. Questa evenienza si verifica di frequente in alcune tipologie di appalto caratterizzate da una forte incidenza di manodopera, come nel caso degli appalti di pulizia, per i quali il ribasso è possibile solo in relazione alla parte non legata al costo del personale.

Recentemente è stato mostrato come il metodo Aggregativo Compensatore sia sensibile al

metodo per l'attribuzione dei coefficienti. In particolare, è stato evidenziato che il calcolo dei coefficienti con il metodo dell'autovettore principale della matrice completa del confronto a coppie, rispettando maggiormente il principio di proporzionalità, fornisce risultati più attendibili rispetto agli due metodi di calcolo dei coefficienti basati sul confronto a coppie previsti dagli allegati G, P ed M al Regolamento.

I metodi indicati nel Regolamento per l'individuazione dell'offerta migliore con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sono: il metodo Aggregativo Compensatore; il metodo AHP; il metodo Electre; il metodo Topsis e il metodo EvaMix. Il nuovo Regolamento con riferimento a servizi e forniture prevede un ulteriore metodo, come già accennato, basato sull'utilizzo del punteggio assoluto (Allegato P del Regolamento).

In questo articolo verranno analizzati alcuni aspetti dei metodi multicriteri o multiobiettivi messi tra loro a confronto. Il confronto verrà effettuato, per semplicità, con riferimento ai metodi Aggregativo Compensatore ed Electre, poiché i risultati possono facilmente estendersi ai metodi Topsis ed EvaMix, presentando questi ultimi le stesse caratteristiche del metodo Aggregativo Compensatore.

2. Analisi Multicriteri o Multiobiettivi

L'analisi multicriteri può essere condotta attraverso un ampio ventaglio di tecniche in modo da affrontare, sia gli aspetti legati alle valutazioni di tipo qualitativo, sia quelli legati agli aspetti di tipo quantitativo. I metodi possono essere compensatori, parzialmente compensatori e non compensatori.

Alla prima famiglia appartiene il metodo aggregativo compensatore o della sommatoria pesata che consiste nell'attribuzione di punteggi parziali compresi tra un minimo e un massimo predeterminati a ciascuno degli elementi che compongono le offerte, dai quali poi si ottiene, per somma, il punteggio complessivo.

Per le variabili quantitative il Regolamento fissa specifiche formule, rendendo così completamente automatica la determinazione del punteggio parziale corrispondente. Per le variabili qualitative invece il Regolamento suggerisce 5 algoritmi per la determinazione dei punteggi da parte della commissione aggiudicatrice, come il metodo del confronto a coppie illustrato negli allegati G, P ed M dal Regolamento di attuazione del Codice dei contratti pubblici, D.P.R. 207/10.

Il confronto a coppie per l'attribuzione del punteggio relativo agli elementi qualitativi è particolarmente adatto alle gare con la presenza di numerose offerte.

Indipendentemente dal metodo utilizzato, occorre individuare o assegnare i coefficienti di natura quantitativa e qualitativa da attribuire a ciascun elemento di valutazione per ciascun offerente.

2.1 Formule per l'attribuzione del punteggio degli elementi di natura quantitativa

Gli allegati al D.P.R. 207/2010 prevedono, per l'applicazione del metodo aggregativo compensatore, la determinazione del coefficiente all'elemento i -esimo, V_i . Supponendo che l'elemento da valutare sia il prezzo, la determinazione di detto coefficiente si ottiene mediante la seguente formula:

$$V_i = R_i / R_{max}$$

Con:

$$V_i = \text{Coefficiente dell'offerta } i\text{-esima} \quad 0 \leq V_i \leq 1$$

$$R_i = \text{Ribasso relativo all'offerta } i\text{-esima}$$

$$R_{max} = \text{Ribasso massimo tra tutte le offerte presentate}$$

La formula suesposta è di tipo interdipendente in quanto il coefficiente da attribuire a ciascun concorrente è dipendente dal ribasso massimo offerto in sede di gara. Esistono formule indipendenti che pur presentando dei pregi, tra cui quello di orientare l'offerta su

alcuni elementi piuttosto che su altri, non sono tra quelle citate dal legislatore per l'applicazione del metodo aggregativo compensatore.

È possibile anche il calcolo dei coefficienti considerando un valore soglia rappresentato dalla media dei diversi ribassi offerti al di sopra del quale si ottiene un abbattimento dell'incremento del punteggio. Il Regolamento stabilisce che il punteggio corrispondente al valore soglia in proporzione al punteggio massimo, pari a 1, assuma i valori di 0,8 o 0,85 o ancora di 0,9.

Assumendo un valore di 0,9, la formula per la determinazione dei coefficienti è del seguente tipo:

$$V_i = 0,9 * \frac{R_i}{R_{soglia}} \text{ per } R_i \leq R_{soglia}$$

$$V_i = 0,9 + (1 - 0,9) * \frac{R_i - R_{soglia}}{R_{max} - R_{soglia}} \text{ per } R_i > R_{soglia}$$

La formula così congegnata attribuisce, rispetto alla formula $V_i = R_i / R_{max}$ in precedenza indicata, punteggi più elevati, raggiungendo l'80%, o l'85% o il 90% del peso in corrispondenza del valore soglia (media delle offerte). I coefficienti estremi (0 e 1) producono lo stesso punteggio della formula senza valore soglia.

Questa formula può essere utilizzata anche per il calcolo della riduzione dei tempi di consegna del progetto nelle gare di progettazione (Allegato M al DPR 207/2010).

Gli altri metodi (Electre, Topsis, EvaMix) utilizzano invece i valori effettivi delle offerte quantitative e non adoperano le formule lineari per l'individuazione dei coefficienti basandosi su algoritmi propri.

2.2 Metodi di calcolo dei coefficienti degli elementi qualitativi delle offerte

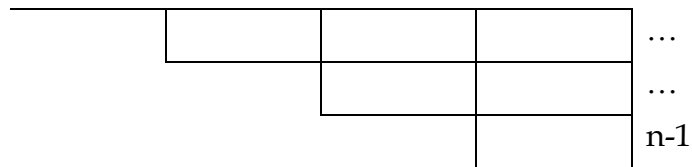
Per quanto riguarda gli elementi di natura qualitativa, tutti i metodi di valutazione (Aggregativo Compensatore, Electre, Topsis, ecc.) richiedono la trasformazione dei giudizi soggettivi dei commissari in elementi numerici. Ciò può essere effettuato con i metodi suggeriti da Regolamento che ne suggerisce cinque, di seguito riportati nella tabella 1:

Tabella 1	
Metodo	Descrizione
1	<i>la media dei coefficienti, variabili tra zero ed uno, calcolati da ciascun commissario mediante il "confronto a coppie"</i>
2	<i>la trasformazione in coefficienti variabili tra zero ed uno della somma dei valori attribuiti dai singoli commissari mediante il "confronto a coppie"</i>
3	<i>la media dei coefficienti, variabili tra zero ed uno, calcolati dai singoli commissari mediante il "confronto a coppie", seguendo il criterio fondato sul calcolo dell'autovettore principale della matrice completa dei confronti a coppie</i>
4	<i>la media dei coefficienti, variabili tra zero ed uno, attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari</i>
5	<i>un diverso metodo di determinazione dei coefficienti, variabili tra zero ed uno, previsto dal bando o nell'avviso di gara o nella lettera di invito</i>

I suddetti metodi (metodo 1, 2, 3) richiedono la costruzione da parte di ciascun commissario di una matrice triangolare del "confronto a coppie", dell'elemento di natura qualitativa relativa a ciascun offerente, utilizzando una opportuna scala semantica.

Il confronto a coppie a consiste nel costruire una matrice triangolare con un numero di righe ed un numero di colonne pari al numero dei concorrenti meno uno.

	2	3	n-1	
						1
						2
						3



La determinazione dei coefficienti si ottiene confrontando a due a due l'elemento di valutazione di tutti i concorrenti assegnando un punteggio da 1 a 6 (scala semantica del confronto a coppie) nel seguente modo:

1= parità;

2= preferenza minima;

3= preferenza piccola;

4= preferenza media;

5 = preferenza grande;

6 = preferenza massima.

All'interno di ciascuna casella si inserisce il nome dell'offerente prescelto con il grado di preferenza. Nel caso di parità nella casella vanno riportati i nominativi dei due offerenti oggetto di confronto con il grado di preferenza 1 (parità).

Ai fini dell'analisi che si vuole sviluppare, si può supporre che i commissari effettuino la stessa valutazione assegnando lo stesso punteggio della scala semantica di cui sopra. I primi due metodi della tabella 1 (metodo 1 e metodo 2) forniscono gli stessi coefficienti, in quanto nel calcolo dei coefficienti la media dei coefficienti, variabili tra zero ed uno, calcolati da ciascun commissario (metodo 1) coincide con la trasformazione in coefficienti variabili tra zero ed uno della somma dei valori attribuiti dai singoli commissari (metodo 2), tenendo conto della riparametrazione prevista dagli stessi allegati G, P ed M al Regolamento. L'analisi, pertanto, può essere condotta con riferimento ad un solo commissario, confrontando il metodo 1 ed il metodo 3.

2.3 Il metodo Aggregativo Compensatore

Il metodo aggregativo compensatore, il più semplice da utilizzare, consiste nell'assegnare a ciascun candidato un punteggio con la seguente formula:

$$P_i = V_{i1} * W_1 + V_{i2} * W_2 + V_{i3} * W_3 + \dots + V_{in} * W_n = \sum_{j=1}^n V_{ij} * W_j$$

Dove:

P_i = Punteggio dell'offerta i-esima

i = offerta i-esima

V_{ij} = coefficiente attribuito all'offerta del concorrente i-esimo per l'elemento di valutazione j variabile tra 0 e 1

W_j = Ponderazione dell'elemento di valutazione j stabilito nel bando di gara. La somma di tutti gli elementi di ponderazione deve essere uguale a 100.

L'applicazione della summenzionata formula richiede l'individuazione dei coefficienti V_{ij} che vanno determinati con le formule di cui ai paragrafi 2.1 e 2.2 rispettivamente per gli elementi di valutazione di natura quantitativa e qualitativa.

Pur con il pregio della semplicità di applicazione, che ne fa tuttora il metodo più utilizzato dalle stazioni appaltanti, il metodo aggregativo compensatore presenta delle criticità per gli appalti caratterizzati da ribassi di aggiudicazione molto contenuti tra cui si annoverano, in particolare, quelli per l'aggiudicazione dei contratti dei servizi di pulizia a forte contenuto di manodopera, come è stato evidenziato nel Quaderno allegato alla Determinazione 7/2011.

Ciò posto, si supponga di che ci siano quattro offerenti e che abbiano presentato in sede di gara le seguenti offerte

Offerta	Ribasso %	Minore durata gg	Qualità
Offerta A	0	100	Qualità A
Offerta B	0,8	90	Qualità B
Offerta C	0,9	60	Qualità C
Offerta D	1,25	50	Qualità D
Peso	30	20	50

Si supponga altresì che le offerte siano qualitativamente vicine con un ordine crescente di

preferenza, e pur non essendo previsti punteggi tra 1 (parità) e 2 (preferenza minima) nella scala semantica di cui sopra, di assegnare, come tra l'altro indicato nel Quaderno allegato alla Determinazione 7/2011 dell'Autorità, valori nel suddetto intervallo come nella matrice del confronto a coppie sottostante²:

	B	C	D
A	A(1,1)	A(1,2)	A(1,3)
	B	B(1,1)	B(1,2)
		C	C(1,1)

Per la determinazione dei coefficienti di natura quantitativa si utilizzano le formule lineari senza soglia di cui al paragrafo 2.1.

Per quanto riguarda i coefficienti di natura qualitativa verranno utilizzati il metodo 1 ed il metodo 3 di cui alla tabella 1.

I coefficienti per l'attribuzione dei punteggi di natura quantitativa con il metodo 1 di cui alla tabella 1 sono i seguenti:

Offerta A: 1

Offerta B: 0,64

Offerta C: 0,31

Offerta D: 0

Pertanto, il Metodo Aggregativo Compensatore fornisce i seguenti punteggi finali:

OFFERTA	PUNTEGGIO
Offerta A	70
Offerta B	69,2
Offerta C	49,1
Offerta D	40

Utilizzando invece per il calcolo dei coefficienti per l'elemento di natura qualitativa il metodo dell'autovettore principale della matrice completa del confronto a coppie di cui la metodo 3 della tabella 1, si ottengono i seguenti coefficienti:

² All'interno di ciascuna casella si inserisce l'offerente prescelto e tra parentesi il grado di preferenza. Nel caso di parità nella casella si inseriscono i nominativi delle due offerte a confronto e tra parentesi il valore 1 (parità).

Offerta A: 1

Offerta B: 0,91

Offerta C: 0,83

Offerta D: 0,76

In questo caso il Metodo Aggregativo compensatore fornisce i seguenti punteggi finali:

OFFERTA	PUNTEGGIO
Offerta A	70
Offerta B	82,5
Offerta C	75,1
Offerta D	78

Come si evince chiaramente dagli esempi soprariportati, il metodo aggregativo compensatore fornisce risultati diversi a secondo che si utilizzi i metodi 1 (o 2) della tabella 1 o il metodo 3 della stessa tabella.

Pur essendo le offerte le stesse e pur essendo la valutazione dei commissari la medesima con il confronto a coppie, si riscontra un diverso risultato della gara utilizzando l'Aggregativo Compensatore.

2.4 Il metodo Electre

Per l'applicazione del metodo occorre seguire la seguente procedura:

- a) Il primo passo consiste nell'individuare gli elementi di valutazione di ciascun offerente per ciascuna prestazione e calcolare gli scarti massimi per ciascuna di essa. Per queste finalità si utilizza la seguente tipologia:

a_{ki}	=	il valore della prestazione dell'offerta i con riferimento all'elemento di valutazione k ;
----------	---	--

a_{kj}	=	il valore della prestazione dell'offerta j con riferimento all'elemento di valutazione k ;
s_k	=	il massimo scarto dell'intera gamma di valori con riferimento all'elemento di valutazione k ;
p_k	=	il peso attribuito all'elemento di valutazione k ;
n	=	il numero degli elementi di valutazione k ;
r	=	il numero delle offerte da valutare;
$\sum_{k=1}^n$	=	sommatoria per k da 1 ad n

b) Il secondo passo consiste nel calcolo, con riferimento ad ogni elemento di valutazione k , degli scarti fra ognuno dei valori offerti rispetto agli altri valori offerti attraverso le seguenti formule:

$$f_{kij} = a_{ki} - a_{kj} \text{ per } a_{ki} > a_{kj} \text{ nonch\u00e9 } i \neq j$$

$$g_{kji} = a_{kj} - a_{ki} \text{ per } a_{kj} > a_{ki} \text{ nonch\u00e9 } i \neq j$$

c) Con il terzo passo si calcolano, con riferimento ad ogni elemento di valutazione k , sulla base di tali scarti, gli indici di concordanza e di discordanza attraverso le seguenti formule:

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^n (f_{kij} / s_k) * p_k \text{ (indice di concordanza) con } i \neq j$$

$$d_{ij} = \sum_{k=1}^n (g_{kji} / s_k) * p_k \text{ (indice di discordanza) con } i \neq j$$

(qualora $d_{ij} = 0$ l'offerta i domina l'offerta j in ogni elemento di valutazione k pertanto la procedura di valutazione va effettuata con esclusione dell'offerta j).

d) Con il quarto passo si calcolano, sulla base degli indici di concordanza e di discordanza, gli indicatori unici di dominanza di ogni offerta rispetto a tutte le altre offerte con una delle due seguenti formule:

$$q_{ij} = c_{ij} / d_{ij} \text{ (indicatore unico di dominanza) con } i \neq j$$

$$q_{ij}^* = 1 + (q_{ij} / q_{ij \max}) * 99 \text{ (indicatore unico di dominanza proiettato su di una gamma di valori da 1 a 100) con } i \neq j$$

e) Infine, con l'ultimo passo, si determina il punteggio di ogni offerta sulla base di una delle due seguenti formule:

$$P_i = \sum_{k=1}^r q_{ij}$$

$$P_i = \sum_{k=1}^r q_{ij}^*$$

Ciò posto, con riferimento alle stesse offerte dell'esempio precedente, con il metodo Electre si ottiene:

- Confronto a coppie metodi 1-2 della tabella 1 per il calcolo dei coefficienti

OFFERTA	PUNTEGGIO
Offerta A	8,24
Offerta B	26,04
Offerta C	3,07
Offerta D	0,23

- Confronto a coppie metodo 3 della tabella 1 per il calcolo dei coefficienti

OFFERTA	PUNTEGGIO
Offerta A	8,32
Offerta B	26,04
Offerta C	2,96
Offerta D	0,23

I risultati mostrano che il metodo Electre fornisce pressoché gli stessi risultati sia che si utilizzi il metodo 1-2 per il calcolo dei coefficienti sia che si utilizzi il metodo 3 della tabella 1 per il calcolo dei coefficienti. In altre parole, agli stessi giudizi dei commissari corrispondono risultati identici sia che si utilizzino i metodi 1-2 della tabella 1 sia che si utilizzi il metodo 3.

Ciò in quanto il metodo Electre utilizza algoritmi di trasformazione dei parametri quantitativi e qualitativi che vengono normalizzati con riferimento agli scarti massimi (f_{kij} / s_k). Nel caso del confronto a coppie dei metodi 1-2 lo scarto massimo dei coefficienti è 1 mentre nel calcolo dei coefficienti basati sull'autovettore principale (metodo 3) lo scarto massimo dei coefficienti è 0,24. Gli scarti delle offerte nei due esempi rapportati allo scarto massimo sono riportati nella seguente tabella:

Confronto tra offerte	Differenza tra scarti rapportati al valore dello scarto massimo	
	Confronto a coppie metodi 1-2	Autovettore basato sulla matrice completa del confronto a coppie metodo 3
Offerta A-B	0,36	0,38
Offerta B-C	0,33	0,33

Offerta C-D	0,31	0,29
Scarto massimo	1	0,24

Poiché detti rapporti sono pressoché uguali sia per i casi 1-2 e 3 della tabella 1, il metodo Electre fornisce gli stessi risultati, rendendo indipendente il metodo stesso dai meccanismi di calcolo dei coefficienti.

Questa osservazione è particolarmente importante poiché, come verrà mostrato nell'esempio che segue, non è necessario utilizzare valori compresi nell'intervallo tra 1 e 2 della scala semantica ma è sufficiente utilizzare i valori interi previsti dal Regolamento.

Con riferimento all'esempio di cui sopra, si supponga che le offerte siano qualitativamente vicine con un ordine crescente di preferenza, tra 2 (preferenza minima) e 4 (preferenza media), secondo la scala semantica del metodo del confronto a coppie. Si perviene alla seguente matrice triangolare:

	B	C	D
A	A(2)	A(3)	A(4)
	B	B(2)	B(3)
		C	C(4)

Per i metodi 1 e 2 della tabella 1 si perviene ai seguenti coefficienti:

Offerta A: 1

Offerta B: 0,56

Offerta C: 0,22

Offerta D: 0

Utilizzando il metodo Electre si ottengono i seguenti punteggi:

OFFERTA	PUNTEGGIO
Offerta A	8,66
Offerta B	25,88
Offerta C	2,53
Offerta D	0,23

Per il metodo 3 della tabella 1 (coefficienti basati sull'autovettore principale della matrice completa del confronto a coppie) si perviene ai seguenti coefficienti

Offerta A: 1

Offerta B: 0,59

Offerta C: 0,34

Offerta D: 0,20

Il metodo Electre fornisce con i dati delle offerte quantitative e con i coefficienti in questione i seguenti punteggi:

OFFERTA	PUNTEGGIO
Offerta A	8,92
Offerta B	25,30
Offerta C	2,26
Offerta D	0,24

In altre parole, se si utilizza il metodo Electre:

- è indifferente l'utilizzo di uno dei primi tre metodi riportati nell'allegato G al Regolamento (metodi 1-3 della tabella 1) per il calcolo dei coefficienti di natura qualitativa;
- non è necessario utilizzare valori intermedi tra 1 e 2 nel caso di offerte simili, ma è sufficiente utilizzare i valori (interi) della scala semantica di cui al metodo del confronto a coppie

Sulla base dei risultati sopra illustrati e alla luce delle indicazioni riportate nel Quaderno allegato alla Determina 7/2011 dell'Autorità si può affermare l'assoluta stabilità del metodo Electre sia con riferimento alla scale dei valori delle offerte quantitative, sia con riferimento al procedimento di calcolo dei coefficienti di natura qualitativa, superiorità che lo rende oggettivamente più affidabile degli altri metodi di valutazione delle offerte con il criterio dell'OEPV.

3. Conclusioni

Una corretta aggiudicazione delle gare con il criterio dell'Offerta Economicamente più Vantaggiosa richiede una piena conoscenza dei metodi multicriteri o multiobiettivo di valutazione delle offerte (Aggregativo Compensatore, ELECTRE, TOPSIS, EVAMIX) messi a disposizione dal legislatore nel Regolamento (DPR 207/2010) attuativo al Codice dei Contratti (D.lgs 163/06). Ciò in relazione alle criticità che i metodi stessi presentano. Nel Quaderno allegato alla Determinazione 7/2011 dell'Autorità è stato evidenziato che i metodi Aggregativo Compensatore, TOPSIS ed EVAMIX, con riferimento agli elementi quantitativi, portano a differenti risultati al variare del valore massimo dell'offerta quantitativa, a parità di scarti tra le offerte, e ciò in quanto dipendono dalla scala dei valori dell'elemento di valutazione.

In questa analisi è stato anche messo in evidenza che i metodi di valutazione delle offerte quali Aggregativo Compensatore, TOPSIS, EVAMIX, dipendendo dalla scala di riferimento dei valori delle offerte stesse, non risultano stabili anche con riferimento agli elementi di natura qualitativa.

È stata dimostrata, invece, l'assoluta stabilità del metodo ELECTRE, sia con riferimento alla scale dei valori delle offerte quantitative, sia con riferimento al procedimento di calcolo dei coefficienti di natura qualitativa. Ciò rende, pertanto, il metodo ELECTRE più affidabile degli altri metodi di valutazione delle offerte.