



Il metodo dell'offerta economicamente più vantaggiosa: criteri e metodi di calcolo

Filippo Romano - Lorenza Ponzone

Torino, 13 aprile 2011



Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici
di Lavori, Servizi e Forniture

Avcp

L'OEPPV nel Codice e nel Regolamento

- **LAVORI PUBBLICI**

Articolo 120 → Allegato G

- **SERVIZI INGEGNERIA E ARCHITETTURA**

Articolo 266 → Allegato M

- **SERVIZI E FORNITURE**

Art. 283
→ Allegato P

Art. 286
(servizi pulizia)

OEPPV

- Il criterio di aggiudicazione dei contratti definito "offerta economicamente più vantaggiosa" rientra fra le tecniche economiche e scientifiche definite "analisi multicriteri e multiobiettivi", evoluzione delle tecniche definite "analisi costi/benefici", e che sono state studiate per individuare, sul piano il più possibile oggettivo, quale sia la migliore entità (materiale e immateriale) fra una molteplicità di entità in possesso di diverse caratteristiche qualitative (per esempio per un organismo edilizio: aspetti estetici, funzionali, requisiti dei materiali, efficacia della manutenzione nel tempo, organizzazione delle procedure esecutive, diminuzione dei rischi per gli operai) e di caratteristiche quantitative (per esempio: tempo di costruzione e costo di realizzazione).
- Tutte le tecniche "multicriteri e multiobiettivi", al fine di poter applicare le regole matematiche aritmetiche (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione) hanno bisogno, in primo luogo, che ai criteri di valutazioni siano attribuiti dei pesi, complessivamente pari a 100, e, in secondo luogo, che le risposte alle caratteristiche qualitative e quantitative delle entità da valutare siano trasformate in coefficienti numerici di natura adimensionale, variabili tutti fra due valori normalmente pari ad uno, attribuito alla migliore caratteristica, e zero, attribuito a quella minima necessaria (di norma quella a base di gara).
- Nella determina 4 del 2009, si è chiarito che la procedura di aggiudicazione è suddivisibile in due fasi: fase 1: trasformazione delle offerte presentate dai concorrenti in relazione ai diversi criteri o sub criteri di valutazione in coefficienti numerici variabili tra 0 ed 1; fase 2: determinazione della graduatoria delle offerte con l'applicazione di una delle metodologie previste dal regolamento (aggregativo compensatore, electre, ahp, evamix, topsis) o altro metodo che si rinviene nella letteratura scientifica.

- ▶ introduzione della “**soglia**” (articolo 83, comma 2, del Codice – formula allegati M e P del Reg.)
- ▶ **criteri motivazionali** previsti nei documenti di gara (art. 83, comma 4 del Codice)
- ▶ **attenuazione** della distinzione **criteri soggettivi/elementi oggettivi** di valutazione dell’offerta
- ▶ l’elemento **prezzo** può essere diversamente **graduato** non può essere escluso del tutto (Infatti, l’aggiudicazione con il sistema dell’offerta economicamente più vantaggiosa, anche nel 46 considerando della direttiva 18/2004/CE, è definita quella che tende a garantire il miglior rapporto tra qualità e prezzo);
- ▶ rispetto dei **pesi** previsti nel bando di gara (**riparametrazione**)

La soglia (determinazione n. 4 del 2009 e n. 5 del 2010)

- ▶ L'articolo 83, comma 2 del Codice prevede la possibilità di fissare una soglia minima di punteggio, che i concorrenti devono vedersi attribuire o acquisire, in relazione a taluni criteri di valutazione. Questa innovazione, di origine comunitaria, consente alla stazione appaltante di prevedere, nei documenti di gara, che gli offerenti, in relazione ad alcuni elementi di valutazione ritenuti particolarmente importanti, debbano conseguire un punteggio – soglia minimo prestabilito.
- ▶ In generale, il valore-soglia nel caso degli elementi quantitativi può configurarsi come un minimo che le offerte devono massimizzare (esempio: ribasso), oppure come un massimo che le offerte devono minimizzare (esempio: prezzo), non potendosi escludere, inoltre, che tale logica sia invertita, laddove, ad esempio, la stazione appaltante persegue l'obiettivo di disincentivare offerte economiche troppo ridotte, a discapito della qualità (in tal caso: il valore-soglia del ribasso non tollera offerte superiori ed il valore-soglia del prezzo non tollera offerte inferiori).
- ▶ Ma è con riferimento agli elementi qualitativi, che la soglia può essere un utile strumento,, ad esempio nei casi in cui la stazione appaltante intenda respingere offerte, anche molto economiche, ma che non rispettino certi standards di qualità o efficienza.
- ▶ La stazione appaltante può, ad esempio, ben predeterminare una soglia minima qualitativa del criterio relativo alle caratteristiche metodologiche dell'offerta, prevedendo nel bando che, qualora tale soglia non venga raggiunta, non procederà alla valutazione degli altri elementi dell'offerta e considererà escluso il concorrente dalla gara.

Divieto di commistione tra elementi soggettivi e oggettivi

- ▶ La sentenza del **Consiglio di Stato, sezione VI del 18 settembre 2009, n. 5626**, constata l'esistenza di due filoni giurisprudenziali: un primo che ritiene illegittima ogni commistione tra requisiti di capacità dell'offerente ed elementi propri dell'offerta, in base ad "una rigida interpretazione letterale dei principi enunciati in sede comunitaria" ed un secondo, ritenuto più equilibrato, secondo cui "purché non vengano menzionati elementi distonici rispetto all'oggetto dell'appalto, ben possono essere presi in considerazione – in sede valutativa del merito dell'offerta – elementi attinenti alle imprese concorrenti che si riverberano, senza incertezze (e purché ad essi non sia attribuito un peso, in termini di punteggio, preponderante) sulla qualità del servizio oggetto della procedura evidenziale".
- ▶ **Consiglio di Stato del 9 giugno 2008, n. 2770**: nel caso di specie, relativo ad un appalto-concorso per la progettazione e fornitura di tre complessi edilizi, la previsione di un parametro relativo al "valore qualitativo dell'impresa" è stata ritenuta inerente all'offerta tecnica e, in particolare, alla specifica attitudine dell'impresa – anche sulla base di esperienze pregresse - a realizzare lo specifico progetto oggetto di gara.
- ▶ **Consiglio di Stato, Sezione V, 16 febbraio 2009, n. 837**: la giurisprudenza che ammette la facoltà della stazione appaltante di prevedere nel bando di gara anche elementi di valutazione dell'offerta tecnica di tipo soggettivo concernenti, cioè la specifica attitudine del concorrente — anche sulla base di analoghe esperienze pregresse — a realizzare lo specifico progetto oggetto di gara è ferma nel ritenere ciò legittimo, nella misura in cui aspetti dell'attività dell'impresa possano illuminare la qualità dell'impresa"

Divieto di commistione tra elementi soggettivi e oggettivi

C.d.S., V,
12 .6. 2009
n. 3716

- ▶ Nel ribadire che il rischio di commistione deve essere valutato in concreto e non enfatizzato sulla base di formulazioni astratte, ha dichiarato legittima, nel caso di specie, la valutazione della struttura aziendale del concorrente nell'ambito dell'offerta tecnica, in quanto tali caratteristiche dell'offerente si proiettavano inevitabilmente sulla consistenza dell'offerta stessa.

Det. AVCP n. 5
27 luglio 2010

- ▶ La previsione nei bandi di gara di parametri soggettivi dei concorrenti strettamente attinenti al merito valutativo dell'offerta non lede affatto la ratio del principio di separazione enunciato, che risiede nell'intento di evitare possibili discriminazioni all'accesso alle gare (ciò avverrebbe, viceversa, nel caso in cui fosse attribuito un punteggio all'offerta tecnica in base al mero dato quantitativo del fatturato pregresso). Al contrario, la previsione di tali parametri valutativi rafforzerebbe il citato principio comunitario, non andando ad incidere sui requisiti di accesso alle gare ed evitando, così, una ingiustificabile moltiplicazione dei requisiti qualificativi idonea a restringere la platea dei possibili concorrenti.

d.P.R. n. 207/2010



ARTICOLO 266, COMMA
1, LETT.B), N.1),



CONTENUTO
OFFERTA
TECNICA



L'offerta tecnica deve essere documentata da “.. un numero massimo tre servizi relativi a interventi ritenuti dal concorrente significativi della propria capacità a realizzare la prestazione sotto il profilo tecnico, scelti fra interventi qualificabili affini a quelli oggetto dell'affidamento..”.

- ▶ criterio di valutazione “**organizzazione e qualità della struttura operativa per lo svolgimento delle prestazioni di esecuzione dei lavori**” suddiviso in due sub-criteri la cui valutazione avverrà sulla base di una relazione descrittiva – corredata da elaborati grafici [**cronoprogramma dei lavori, schemi W.B.S. (Work Breakdown Structure), diagrammi di Pert, (Program Evaluation and Review Technique), diagrammi Gantt**] – che sia sufficiente ad illustrare la concezione organizzativa e la struttura tecnico-organizzativa che il concorrente offre di impiegare per la realizzazione dei lavori e sia altresì idonea a dimostrare la adeguatezza delle stesse ai tempi complessivi offerti nonché sulla base dei seguenti due criteri motivazionali:
 - ▶ **sub criterio 3.1:** considerare migliore soluzione quella che rispetta meglio la finalità di ridurre servitù e deterioramento del, nonché l’obiettivo di eseguire in contemporanea interventi su più aree al fine di consentire una proposta convincente di riduzione del tempo di esecuzione lavori;
 - ▶ **sub criterio 3.2:** considerare migliore soluzione quella che si basa sul possesso di una competenza professionale dei tecnici che eseguiranno le prestazioni – desunta dalle caratteristiche delle precedenti prestazioni da essi eseguite – più adeguata alla specificità delle tipologie dei lavori da eseguire.

- ▶ Il Codice dei contratti previsto (art. 83, comma 4) che – qualora sia necessario, al fine di determinare in modo corretto il coefficiente da applicare al peso o punteggio massimo di un determinato criterio di valutazione, procedere tramite valutazioni di aspetti di dettaglio che caratterizzano quel criterio di valutazione – si possa stabilire nel bando che si deve procedere a tale determinazione tramite sub-criteri e sub-pesi, in sostanza disaggregando il criterio nei suoi più essenziali aspetti. È però evidente che deve restare ferma l'importanza che la stazione appaltante intende attribuire al quel criterio rispetto agli altri criteri previsti nel bando (riparametrazione).
 - Per esempio il valore tecnico del progetto può essere riguardato sotto più punti di vista o aspetti: la funzionalità della soluzione progettuale, le caratteristiche strutturali, gli impianti tecnologici, le opere di finitura. Quindi il criterio valore tecnico deve essere suddiviso in quattro subcriteri.

- ▶ A seguito dell'abrogazione del terzo periodo del comma 4 dell'articolo 83 del Codice, i criteri motivazionali di attribuzione dei punteggi debbano essere inseriti nei documenti di gara e non possano essere rinviati alle valutazioni della commissione giudicatrice, così tutelando anche il principio di trasparenza, dal rischio che tali criteri motivazionali siano declinati secondo una valutazione “a posteriori”.
 - Per esempio per gli impianti tecnologici, si attribuisce il massimo punteggio all'offerta che prevede una centrale di produzione calore con caratteristiche meno inquinanti di tutte le altre qualora il criterio motivazionale sia quello per esempio, del minore impatto ambientale

<p>▶ TAR Emilia e Romagna, Sezione I 14/1/2009, n. 15</p>	<p>La “motivazione della valutazione degli elementi qualitativi risiede nelle stesse preferenze accordate ai vari elementi considerati nel raffronto di ciascuno dei progetti con gli altri, secondo un metodo che abilita e legittima una indicazione preferenziale ragguagliata a predeterminati indici e non richiede alcuna estrinsecazione logico argomentativa della preferenza, poiché il giudizio valutativo è insito nell’assegnazione delle preferenze, dei coefficienti ed in quella consequenziale del punteggio.”</p>
<p>▶ Cons. St. sez. V 810/2009</p>	<p>I criteri motivazionali possono essere considerati invero degli strumenti logico –argomentativi finalizzati a rendere manifesto e trasparente l’iter logico-giuridico seguito per l’attribuzione di un punteggio numerico”.</p>
<p>▶ TAR Campania . Salerno, Sez. I , 2318/2010</p>	<p>Nelle procedure per l’aggiudicazione di una gara pubblica con il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa, la valutazione dell’offerta tecnica può essere considerata correttamente effettuata, mediante l’attribuzione di un mero punteggio numerico, allorquando nel bando di gara siano stati preventivamente e puntualmente prefissati dei criteri sufficientemente dettagliati, con l’individuazione del punteggio minimo e massimo attribuibile alle specifiche singole voci e sottovoci comprese nel paradigma di valutazione e costituenti i diversi parametri indicatori della valenza tecnica dell’offerta, per cui ciascun punteggio è correlato ad un parametro tecnico - qualitativo precostituito, in grado di per sé di dimostrare la logicità e la congruità del giudizio tecnico espresso dalla commissione giudicatrice, al punto da non richiedere una ulteriore motivazione, esternandosi in tal caso compiutamente il giudizio negli stessi punteggi e nella loro graduatoria (T.A.R. Lazio, I, 4 novembre 2009, n. 10828)”.</p>
<p>▶ Cons. St. Sez. V 1507/2010</p>	<p>E’ legittima l’aggiudicazione conseguente alla mancata indicazione dei c.d. criteri motivazionali ex art. 83 c. 4 del D.Lgs. n.163/06, vigente all’epoca dei fatti, quando il metodo prescelto dalla stazione appaltante per la valutazione delle offerte, era quello del confronto a coppie. Infatti, in tal caso, l’esame contestuale di più offerte secondo diversi parametri, diviene superfluo rispetto al criterio della maggiore o minore preferenza da valutarsi su due proposte esaminate in alternativa.. ...Basta invero rinviare alla metodica del già citato confronto a coppie, per comprendere la differenza profonda rispetto all’uso dei criteri motivazionali che presupponevano (fino alla loro abrogazione) un esame contestuale di più offerte secondo parametri diversi da quello della migliore o minore preferenza su due proposte esaminate in alternativa.”</p>

► Cons. St.,
Sez. V,
1281/2010

“I criteri valutativi non sono alternativi ai criteri motivazionali secondi, ma è altrettanto vero che, al cospetto di una dettagliata descrizione dei criteri valutativi, la necessità di un’analitica indicazione dei criteri motivazionali si affievolisce. (...).La commissione ha applicato il metodo del confronto a coppie soltanto dopo aver redatto delle schede di sintesi delle proposte, quindi, ha operato secondo un corretto modo di procedere (Cons. St., sez. VI, 9 settembre 2005, n. 4683). (...).Con riferimento al suddetto metodo del confronto a coppie, occorre poi ricordare che la valutazione di ciascun progetto e di ciascuna offerta è data dal totale dei punteggi attribuiti per ogni elemento posto in comparazione e che i singoli punteggi non esprimono una preferenza assoluta (ossia in relazione a tutte le offerte concorrenti), ma una valutazione relativa unicamente allo specifico profilo considerato tra due offerte di volta in volta poste a raffronto; quest’ultimo aspetto rafforza l’imparzialità del metodo, posto che il giudizio tecnico finale è frutto di una serie di apprezzamenti, parcellizzati e soggettivamente differenziati, il cui esito è difficilmente predeterminabile dai commissari. (...). In conclusione, ove il bando abbia indicato criteri valutativi dettagliati e adeguati rispetto allo specifico oggetto del contratto messo a gara e qualora la commissione giudicatrice abbia previamente individuato correlativi criteri motivazionali, con successiva comparazione delle offerte segnalandone i pregi e i difetti, allora non vi è alcun bisogno di integrare, sul piano motivazionale i punteggi attribuiti dai commissari con il metodo del confronto a coppie, dal momento che detti punteggi si limitano a esprimere le varie preferenze accordate le quali, costituendo il precipitato dei criteri prestabiliti e delle analisi preliminari compiute, si sottraggono all’obbligo di una specifica, ulteriore motivazione”.

Per la valutazione del “*valore tecnico ed estetico delle proposte migliorative e delle integrazioni tecniche*” (criterio 1):

- ▶ sul piano del **sub criterio 1.1.** (*qualità dei materiali e dei semilavorati*): considerare migliore l’offerta che prevede l’impiego di materiali e semilavorati dotati della più elevata affidabilità tecnica e qualità estetica nonché caratterizzati dal più elevato grado di risposta positiva all’obiettivo di ottimizzare, nel ciclo di vita dell’opera, il costo globale di costruzione, di manutenzione e di gestione;
- ▶ sul piano del **sub criterio 1.2.** (*caratteristiche funzionali alla manutenzione*): considerare migliore l’offerta che prevede l’impiego di materiali e semilavorati che consentono rapidità di interventi manutentivi in quanto richiedono, per il loro recupero funzionale ed estetico, ricambi di semplice reperibilità e di facile montaggio;
- ▶ sul piano del **sub criterio 1.3.** (*contenimento dei consumi energetici*): considerare migliore l’offerta che è caratterizzata dal più elevato rispetto dell’obiettivo dell’utilizzo di energie alternative in ordine alla gestione delle luci, alla gestione dei consumi idrici, alla gestione della **climatizzazione** e che prevede inoltre un miglioramento della trasmittanza;
- ▶ sul piano del **sub criterio 1.4.** (*miglioramento acustico*): considerare migliore l’offerta che risponde meglio all’obiettivo di realizzare ambienti accoglienti per l’utenza, in rapporto alle attività che si devono svolgere in tali ambienti;

Per la valutazione del criterio di valutazione 2, completezza e adeguatezza del progetto definitivo presentato:

- ▶ sul piano del sub criterio 2.1. (esistenza, esaustività e leggibilità degli elaborati grafici): considerare migliore soluzione il progetto che è costituito da elaborati più esaustivi, più comprensibili e più coerenti fra di loro in modo da fornire maggiore garanzia sul contenuto tecnico che dovrà caratterizzare il progetto esecutivo da elaborare in sede di svolgimento della prestazione contrattuale;
- ▶ sul piano del sub criterio 2.2. (specifiche tecniche dei materiali previsti nel progetto presentato): considerare migliore soluzione il progetto che è redatto nel più elevato rispetto dell'obiettivo di ottimizzare, nel ciclo di vita dell'opera, il costo globale di costruzione, di manutenzione e di gestione;
- ▶ sul piano del sub criterio 2.3. (coerenza fra elaborati grafici e descrittivi): considerare migliore progetto quello caratterizzato dalla maggiore e più concreta coerenza fra le indicazioni rilevabili dai grafici e le specifiche tecniche rilevabili dagli elaborati descrittivi in modo da fornire maggiore garanzia sul contenuto tecnico che dovrà caratterizzare il progetto esecutivo da elaborare in sede di svolgimento della prestazione contrattuale;;

Sul piano del sub criterio 3.3. (organizzazione produttiva prevista per l'esecuzione dei lavori):

- ▶ sul piano del sub criterio 3.1. (piano di esecuzione lavori): considerare migliore soluzione quella che si riferisce ad una concezione organizzativa e ad una struttura tecnico-organizzativa — espressa in logici e articolati schemi W.B.S. (Work Breakdown Structure), diagrammi di Pert (Program Evaluation and Review Technique), diagrammi Gantt e connesso organigramma — nonché a tempi complessivi per la realizzazione delle prestazioni che sono, da un lato, coerenti fra loro e, pertanto, offrono una elevata garanzia della qualità della attuazione delle prestazioni e della realizzabilità della riduzione offerta dei tempi di realizzazione dell'intervento e, dall'altro, rispondono all'obiettivo di un elevato riutilizzo dei materiali di risulta, all'obiettivo di non penalizzare i residenti riducendone le condizioni di sicurezza, all'obiettivo di salvaguardare le preesistenze pubbliche e private e la compartimentazione dell'area nonché di ottenere un miglioramento del piano di sicurezza dei lavoratori in rapporto alla specificità delle lavorazioni.
- ▶ sul piano del sub criterio 3.2. (piano di sicurezza): considerare migliore soluzione quella che presenta il più elevato rispetto dell'obiettivo di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli eventuali utenti delle aree su cui si eseguono i lavori;
- ▶ sul piano del sub criterio 3.3. (qualità e realizzabilità della soluzione alternativa traffico): considerare migliore soluzione quella che prevede un minor coinvolgimento di altra viabilità e garantisce nel contempo un minore impatto sul traffico cittadino;

► CDS, Sez. V,
sentenza
3716/2009

“2.2. Non merita positiva valutazione neanche la successiva censura con la quale si contesta la lettera d’invito nella parte in cui prevede che alla ditta che avrà ottenuto la massima valutazione dell’offerta tecnica, come sommatoria dei parametri di qualità, verranno attribuiti 50 punti, mentre gli altri concorrenti otterranno punteggi inferiori e determinati proporzionalmente. Si tratta del criterio della c.d. “riparametrazione”, che risponde all’esigenza di garantire il rispetto dei dettami del capitolato, assicurando un rapporto invariabile tra qualità e prezzo (nel caso di specie erano previsti 50 punti per la qualità e 50 punti per il prezzo), e che viene anche indicato dal d.P.R. n. 554/1999 come metodo di calcolo per il punteggio da assegnare agli incarichi di progettazione.”

Si deve preliminarmente convenire con il Primo Giudice sulla carenza di interesse alla coltivazione della censura in ragione del mancato superamento della prova di resistenza. Dall’esame degli atti di causa si evince infatti che, anche senza il ricorso alla riparametrazione, il Consorzio C.N.S. si sarebbe comunque aggiudicato la gara per i lotti 1 e 2; di qui il difetto dell’appellante a stigmatizzare un preteso “effetto distorsivo” innescato da “un sostanziale schiacciamento dei punteggi che penalizza i concorrenti portatori di ribassi considerevoli”.

Va per completezza soggiunto, (...) che la riparametrazione assolve alla non irragionevole esigenza di garantire un rapporto invariabile tra il fattore prezzo ed il fattore qualità (nel caso di specie erano previsti 50 punti per la qualità e 50 per il prezzo) in modo che, in relazione ad entrambe le componenti, l’offerta migliore ottenga il massimo punteggio, con conseguente rimodulazione delle altre offerte. A questa stregua, il criterio in parola risponde al fine di stabilire la proporzione tra i punteggi riportati da ogni impresa dopo che il punteggio massimo assegnato all’impresa classificatasi più favorevolmente sia stato elevato a 50.

Tale esigenza è d’altronde tenuta presente — in tema di appalti di lavori ma sulla scorta di un principio estensibile anche alla materia in esame — dalla disciplina di cui all’allegato E del d.P.R. n. 554/1999, che, in tema prevede per l’appunto la riparametrazione dei punteggi relativi agli elementi qualitativi dell’offerta.



Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici
di Lavori, Servizi e Forniture

Avcp

Il metodo per l'attribuzione dei punteggi

Prima fase del procedimento (metodo base allegato G)

Prima fase:trasformare i contenuti di ogni offerta in coefficienti variabili tra zero e uno.

Per i criteri e sub-criteri di valutazione aventi natura qualitativa (*qualità progetto, qualità servizi, qualità convenzione ecc.*) la trasformazione va effettuata con una delle procedure (*da specificare nei documenti di gara*) scelta fra quelle indicate nel DPR n. 207/2010 e cioè:

a.procedura dei confronti a coppie delle offerte fondata sul calcolo dell'autovettore principale della matrice completa dei confronti;

b.procedura dei confronti a coppie delle offerte fondata sulla linea guida di cui all'allegato G al DPR n. 207/2010;

c.attribuzione discrezionale.

Nell'ipotesi a) e c) i coefficienti di ogni concorrente sono pari alla media di quelli attribuiti dai singoli commissari. Le medie vanno riparametrate al coefficiente pari ad uno.

Al fine di una corretta determinazione dei coefficienti i documenti di gara devono indicare i criteri motivazionali in base ai quali si determinano i coefficienti (*secondo la giurisprudenza devono essere più dettagliati nel caso in cui i coefficienti sono determinati in via discrezionale*).

Per i criteri e sub-criteri di valutazione aventi natura quantitativa (*ribasso, prezzo, tariffa, durata concessione ecc.*) la trasformazione va effettuata mediante formule matematiche (*da specificare nei documenti di gara*) fondate sui principi indicati nell'allegato G e cioè:

a.coefficiente pari ad uno all'offerta più vantaggiosa per l'amministrazione aggiudicatrice;

b.coefficiente pari a zero all'offerta pari al valore posto a base di gara;

c.coefficienti variabili da zero ad uno per le diverse offerte determinati per interpolazione lineare fra i due valori (*offerta più vantaggiosa e valore posto a base di gara*).

Nell'ipotesi che come offerta sia prevista la percentuale di ribasso su un valore posto a base di gara la formula rispondente a tali principi sarebbe: (*ribasso offerto/ribasso massimo offerto*); la formula inversa (*ribasso massimo offerto/ribasso offerto*) non sarebbe rispondente ai detti principi. Le formule sono entrambe una frazione (a/b) ma la prima prevede il numeratore (a) variabile ed il denominatore (b) fisso e, pertanto, costituisce una funzione lineare; la seconda prevede il numeratore (a) fisso ed il denominatore (b) variabile e, pertanto, non è una funzione lineare ma una funzione asintotica agli assi cartesiani x e y.

Seconda fase del procedimento

Seconda fase: determinare l'offerta economicamente più vantaggiosa con la metodologia indicata nei documenti di gara che deve essere una di quelle previste negli allegati G/M/P del DPR n. 207/2010; la determinazione si effettua sulla base dei coefficienti (variabili tra zero ed uno) attribuiti (previa riparametrazione qualora i criteri di valutazione siano suddivisi in sub-criteri; la riparametrazione consiste nell'attribuire ad ogni concorrente per il criterio di partenza i coefficienti in base alla somma ponderata dei coefficienti attribuiti per i sub-criteri; il coefficiente uno è attribuito al concorrente per il quale la somma è massima e agli altri coefficienti determinati in proporzione lineare in rapporto alle rispettive somme) ai concorrenti per ogni criterio di valutazione.

Aggregativo compensatore

La **graduatoria** è determinata sulla base della seguente formula:

$$P_i = C_{ai} * P_a + C_{bi} * P_b + \dots + C_{ni} * P_n$$

dove

P_i = punteggio concorrente i

C_{ai} = coefficiente criterio a, del concorrente i;

C_{ni} = coefficiente criterio n, del concorrente i;

P_a = peso criterio a

P_n = peso criterio n

Topsis

La **graduatoria** è determinata calcolando sulla base della matrice dei coefficienti pesati la soluzione ideale e la soluzione non ideale e individuando l'offerta che è più vicina alla soluzione ideale e più lontana dalla soluzione non ideale.

Electre

La **graduatoria** è determinata sulla base della procedura indicata nell'allegato B del DPR n. 554/1999 che, partendo dalla **matrice dei coefficienti**, determina:

a. gli scarti fra i coefficienti;

b. gli **indici pesati** di concordanza e di discordanza;

c. gli indicatori unici di dominanza;

d. il punteggio delle offerte sulla base degli indicatori unici di dominanza.



Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici
di Lavori, Servizi e Forniture

Avcp

Elementi qualitativi
Il confronto a coppie

Scala semantica di importanza relativa (allegato G)

Scala semantica dell'importanza relativa (allegato G)			
Intensità di importanza (i/j)	Intensità di importanza (j/i)	Definizione	Spiegazione
a_{ij}	a_{ji}		
1	0	parità	I due elementi contribuiscono ugualmente all'obiettivo
2	0	preferenza minima	Leggermente favorito l'elemento i rispetto all'elemento j
3	0	preferenza piccola	La valutazione è più di leggermente a favore dell'elemento i rispetto all'elemento j
4	0	preferenza media	La valutazione è fortemente a favore dell'elemento i rispetto all'elemento j
5	0	preferenza grande	La valutazione è ancora più fortemente a favore dell'elemento i rispetto all'elemento j
6	0	preferenza massima	La valutazione è estremamente a favore dell'elemento i rispetto all'elemento j
1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5;	0	Valori intermedi tra due giudizi	Quando è necessario un compromesso

Scala semantica dell'importanza relativa (Saaty)

Intensità di importanza (i/j)	Intensità di importanza (j/i)	Definizione	Spiegazione
a_{ij}	a_{ji}		
1	1	Importanza uguale	I due elementi contribuiscono ugualmente all'obiettivo
3	1/3 = (0,333)	Importanza moderata	Leggermente favorito l'elemento i rispetto all'elemento j
5	1/5 = (0,200)	Importanza forte	La valutazione è fortemente a favore dell'elemento i rispetto all'elemento j
7	1/7 = (0,143)	Importanza molto forte	La valutazione è ancora più fortemente a favore dell'elemento i rispetto all'elemento j
9	1/9 = (0,111)	Importanza estrema	La valutazione è estremamente a favore dell'elemento i rispetto all'elemento j
1,5; 2; 2,5; 3,5; 4; 4,5; 5,5; 6; 6,5; 7,5; 8; 8,5	1/1,5 (0,667); 1/2 (0,500); 1/2,5 (0,400); 1/3,5 (0,286); 1/4 (0,250); 1/4,5 (0,222); 1/5,5 (0,182); 1/6 (0,166); 1/6,5 (0,154); 1/7,5 (0,133); 1/8 (0,125); 1/8,5 (0,118)	Valori intermedi tra due giudizi	Quando è necessario un compromesso

Calcolo coefficienti sulla base della scala semantica dell'allegato G

CALCOLO COEFFICIENTI METODO TABELLA TRIANGOLARE

punto 1.1

Commisario n. 1

		OFFERTE						totale gradi di preferenza	coeffi-cienti	
		A	B	C	D	E	F			G
OFFERTE	A						1,500	1.50	0.061	
	B	4,000		3,000	2,500		3,500	4,500	17.50	0.714
	C	2,000					1,500	2,500	6.00	0.243
	D	2,500		1,500			2,000	3,000	9.00	0.367
	E	5,000	2,000	4,000	3,500		4,500	5,500	24.50	1.000
	F	1,500						2,000	3.50	0.143
	G									

		OFFERTE						
		A	B	C	D	E	F	G
OFFERTE	A		A↔B	A↔C	A↔D	A↔E	A↔F	A↔G
	B	B↔A						
	C	C↔A			C↔D	C↔E	C↔F	C↔G
	D	D↔A		D↔C				
	E	E↔A		E↔C			E↔F	E↔G
	F	F↔A		F↔C		F↔E		
	G	G↔A		G↔C		G↔E		

Calcolo coefficienti scala semantica Saaty (commissario n.1)

		OFFERTE						numero offerte	XI=rad.n (n) ^{1/n}	PI= XI/totaleXI	coeff. PI/Pmax	auto-valore	
		A	B	C	D	E	F						G
OFFERTE	A		0,167	0,333	0,286	0,133	0,500	2,000	7	0,415	0,039	0,091	0,873
	B	6,000		4,500	3,500	0,333	5,000	7,000	7	2,720	0,254	0,598	1,022
	C	3,000	0,222		3,500	0,167	2,000	3,500	7	1,154	0,108	0,254	1,286
	D	3,500	0,286	0,286		0,200	3,000	4,500	7	0,964	0,090	0,212	1,157
	E	7,500	3,000	6,000	5,000		7,000	8,500	7	4,547	0,425	1,000	0,465
	F	2,000	0,200	0,500	0,333	0,143		3,000	7	0,602	0,056	0,132	1,004
	G	0,500	0,143	0,286	0,222	0,118	0,333		7	0,291	0,027	0,064	0,776
TOTALE Y)		22,50	4,02	11,90	12,84	1,09	17,83	28,50					
TOTALE										10,692	1,000		6,582

		OFFERTE						
		A	B	C	D	E	F	G
OFFERTE	A		A↔B	A↔C	A↔D	A↔E	A↔F	A↔G
	B	B↔A						
	C	C↔A			C↔D	C↔E	C↔F	C↔G
	D	D↔A		D↔C				
	E	E↔A		E↔C			E↔F	E↔G
	F	F↔A		F↔C		F↔E		
	G	G↔A		G↔C		G↔E		

AUTOVALORE $[\Sigma(XI*totaleY)]/\Sigma XI$	■	6,582
CI (INDICE DI CONSISTENZA $[(autovalore-n)/(n-1)]$)	■	-0,070
INDICE MEDIO DI CONSISTENZA (nel caso il numero di offerte è minore di 10)	■	1,320
INDICE MEDIO DI CONSISTENZA (nel caso il numero di offerte è compreso fra 11 e 15)	■	
INDICE MEDIO DI CONSISTENZA (nel caso il numero di offerte è compreso fra 16 e 21)	■	
CR (RAPPORTO DI CONSISTENZA (CI/Indice medio di consistenza))	■	-0,053

Confronto metodi determinazione coefficienti previsti allegato G tabella triangolare

TABELLA CONFRONTO METODI DETERMINAZIONE COEFFICIENTI PREVISTI ALLEGATO G TABELLA TRIANGOLARE

CONCORRENTI		GRADI DI PREFERENZA ATTRIBUITI DAI COMMISSARI ALLE OFFERTE (Xi)						
		SOTTOCRITERIO 1.1						
		A	B	C	D	E	F	G
COMMISSARIO n.1		21,000		8,000	31,000	12,000	14,000	22,000
COEFFICIENTE (Y1)	$Y1=(Xi/MaxXi)$	0,677		0,258	1,000	0,387	0,452	0,710
COMMISSARIO n. 2		12,000	3,000	3,000	35,000	9,000	3,000	40,000
COEFFICIENTE (Y2)	$Y2=(Xi/MaxXi)$	0,300	0,075	0,075	0,875	0,225	0,075	1,000
COMMISSARIO n. 3		22,000	8,000	1,000	35,000	12,000	21,000	43,000
COEFFICIENTE (Y3)	$Y3=(Xi/MaxXi)$	0,512	0,186	0,023	0,814	0,279	0,488	1,000
MEDIA COEFFICIENTI	$W=(Y1+Y2+Y3)/3$	0,496	0,087	0,119	0,896	0,297	0,338	0,903
MEDIA COEFFICIENTI Max		0,903						
COEFFICIENTI DEFINITIVI (riparametrati)		0,550	0,096	0,131	0,992	0,329	0,375	1,000
SOMMA GRADI PREFERENZE		55,000	11,000	12,000	101,000	33,000	38,000	105,000
SOMMA GRADI PREFERENZE Max		105,000						
COEFFICIENTI DEFINITIVI (riparametrati)		0,524	0,105	0,114	0,962	0,314	0,362	1,000

Nel caso di cui al numero 1, una volta terminati i “confronti a coppie”, per ogni elemento ciascun commissario somma i valori attribuiti a ciascun concorrente e li trasforma in coefficienti compresi tra zero ed uno attribuendo il coefficiente pari ad uno al concorrente che ha conseguito il valore più elevato e proporzionando ad esso il valore conseguito dagli altri concorrenti; le medie dei coefficienti determinati da ciascun commissario vengono trasformate in coefficienti definitivi, riportando ad uno la media più alta e proporzionando ad essa le altre

Nel caso di cui al numero 2, una volta terminati i “confronti a coppie”, si sommano i valori attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari. Tali somme provvisorie vengono trasformate in coefficienti definitivi, riportando ad uno la somma più alta e proporzionando a tale somma massima le somme provvisorie prima calcolate.

Esempi determinazione coefficienti e punteggi metodo previsto allegato G tabella quadrata

COMMISSARI	COEFFICIENTI ATTRIBUITI DAI COMMISSARI ALLE OFFERTE						
	SOTTOCRITERIO 2.1.						
	A	B	C	D	E	F	G
1	1,000	1,000	0,676	0,906	0,272	0,149	0,384
2	0,705	0,705	0,460	1,000	0,145	0,145	0,297
3	1,000	0,608	0,608	0,608	0,344	0,210	0,210
Media coefficienti	0,902	0,771	0,581	0,838	0,254	0,168	0,297
Coefficiente medio max	0,902						
Coefficienti riparametrati	1,000	0,855	0,645	0,929	0,281	0,186	0,329
Punti max sottocriterio	10,000						
Punti attribuiti	10,000	8,550	6,445	9,291	2,813	1,862	3,294

COMMISSARI	COEFFICIENTI ATTRIBUITI DAI COMMISSARI ALLE OFFERTE						
	SOTTOCRITERIO 2.2.						
	A	B	C	D	E	F	G
1	0,666	1,000	0,264	0,505	0,129	0,200	0,309
2	0,647	1,000	0,312	0,836	0,167	0,261	0,412
3	0,680	1,000	0,382	0,360	0,177	0,177	0,177
Media coefficienti	0,665	1,000	0,319	0,567	0,158	0,213	0,299
Coefficiente medio max	1,000						
Coefficienti riparametrati	0,665	1,000	0,319	0,567	0,158	0,213	0,299
Punti max sottocriterio	10,000						
Punti attribuiti	6,645	10,000	3,195	5,669	1,575	2,128	2,995

Nei casi di cui ai numeri 2, 3 e 4, una volta terminati i “confronti a coppie” o la procedura di "attribuzione discrezionale dei coefficienti", si procede a trasformare la media dei coefficienti attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari in coefficienti definitivi, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate.



Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici
di Lavori, Servizi e Forniture

Avcp

Elementi quantitativi
**Le formule previste
dal regolamento**

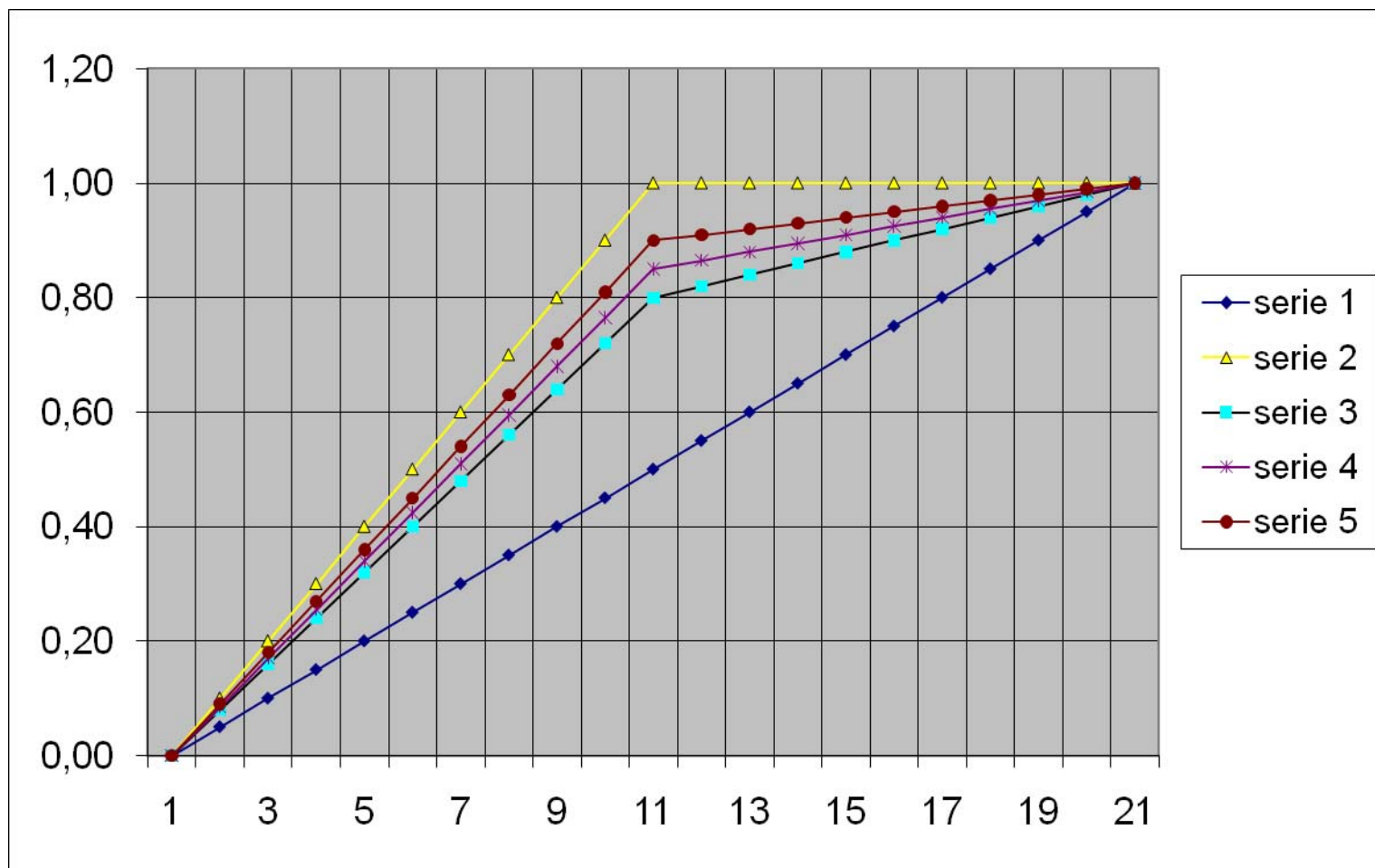
- ▶ Gli aspetti quantitativi (*per esempio prezzo, tempo di esecuzione della prestazione, durata della concessione ecc.*) delle offerte possono essere espressi in due diversi modi: ribassi e riduzioni percentuali da applicarsi ai valori posti a base di gara oppure con valori assoluti che devono essere comunque minori di quelli posti a base di gara.
- ▶ In ogni caso, al valore più favorevole (nel caso del prezzo) ribasso massimo o prezzo minimo deve corrispondere il coefficiente pari ad uno e al valore meno favorevole (nel caso del prezzo) ribasso zero o prezzo posto a base di gara deve corrispondere il coefficiente pari a zero.
- ▶ La giurisprudenza ha più volte confermato che le formule devono essere tali che sia possibile attribuire l'intero range dei punteggi variabile da zero al massimo fissato nel bando. Quindi le formule devono essere costruite in modo tale da garantire che si possano attribuire i pesi fissati nel bando.
- ▶ Le formule previste nel dPR 207/2010 garantiscono il rispetto di tali principi.

- ▶ Nella formula ($V_a = R_a/R_{max}$) dell'allegato P per "valore offerto dal concorrente" si intende i valori di ribasso percentuale e non i valori assoluti. Altrimenti al prezzo massimo corrisponderebbe il coefficiente uno ed al prezzo minimo un coefficiente minore di uno.
- ▶ Qualora l'offerta fosse richiesta con riferimento ai valori assoluti per determinare i coefficienti andrebbe impiegata la formula prevista all'articolo 286, comma 6, che è fondata proprio sui valori assoluti (prezzi offerti e prezzi a base di gara).
- ▶ Qualora si intenda formulare i bandi con richiesta di valori assoluti e non di ribassi o riduzione percentuale, occorre prima di procedere all'applicazione delle formule trasformare i valori assoluti in ribassi o riduzione percentuali prevedendo nei bandi fino quale decimale deve essere arrotondato il calcolo.

Calcolo coefficienti nelle varie ipotesi (allegati M e P)

Ribassi	Calcolo coefficienti fra zero ed uno				
	<i>soluzione Rmax</i>	<i>soluzione Rmedio</i>	<i>nuova soluzione</i>	<i>nuova soluzione</i>	<i>nuova soluzione</i>
Ai	Ai / Amax	<i>per Ai < =Asoglia</i>	<i>per Ai < =Asoglia</i>	<i>per Ai < =Asoglia</i>	<i>per Ai < =Asoglia</i>
		Ai / Asoglia	0,80*(Ai / Asoglia)	0,85*(Ai / Asoglia)	0,90*(Ai / Asoglia)
		<i>per Ai > Asoglia</i>	<i>per Ai > Asoglia</i>	<i>per Ai > Asoglia</i>	<i>per Ai > Asoglia</i>
		1,00	$0,80 + 0,20 * [(Ai - Asoglia) / (Amax - Asoglia)]$	$0,85 + 0,15 * [(Ai - Asoglia) / (Amax - Asoglia)]$	$0,90 + 0,10 * [(Ai - Asoglia) / (Amax - Asoglia)]$
	serie 1	serie 2	serie 3	serie 4	serie 5
0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
2,00	0,05	0,100	0,080	0,085	0,090
4,00	0,10	0,200	0,160	0,170	0,180
6,00	0,15	0,300	0,240	0,255	0,270
8,00	0,20	0,400	0,320	0,340	0,360
10,00	0,25	0,500	0,400	0,425	0,450
12,00	0,30	0,600	0,480	0,510	0,540
14,00	0,35	0,700	0,560	0,595	0,630
16,00	0,40	0,800	0,640	0,680	0,720
18,00	0,45	0,900	0,720	0,765	0,810
20,00	0,50	1,000	0,800	0,850	0,900
22,00	0,55	1,000	0,820	0,865	0,910
24,00	0,60	1,000	0,840	0,880	0,920
26,00	0,65	1,000	0,860	0,895	0,930
28,00	0,70	1,000	0,880	0,910	0,940
30,00	0,75	1,000	0,900	0,925	0,950
32,00	0,80	1,000	0,920	0,940	0,960
34,00	0,85	1,000	0,940	0,955	0,970
36,00	0,90	1,000	0,960	0,970	0,980
38,00	0,95	1,000	0,980	0,985	0,990
40,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000
Amax	Ribasso massimo	40,00	Non introdotta nel Regolamento		
Numero offerte		21,00			
Asoglia	Media offerte	20,00			

Andamento grafico dei coefficienti nelle diverse ipotesi



Riparametrazione

DETERMINAZIONE PUNTI ATTRIBUITI PER IL CRITERIO 1 TRAMITE RIPARAMETRAZIONE DEI PUNTI ATTRIBUITI PER I SOTTOCRITERI 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4									
OFFERTE	PUNTI ATTRIBUITI PER I SOTTOCRITERI				SOMMA PUNTI	MAX PUNTI ATTRIB.	COEFF.	PUNTI MAX CRITERIO	PUNTI ATTR.
	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.					
A	3,853	4,316	3,972	3,185	15,325	15,325	1,000	20	20,000
B	3,427	2,550	1,748	3,185	10,911		0,712		14,238
C	1,084	3,250	4,520	0,944	9,798		0,639		12,787
D	4,735	2,115	4,286	4,104	15,240		0,994		19,888
E	1,787	1,787	5,000	1,667	10,241		0,668		13,365
F	1,133	2,070	3,972	1,667	8,841		0,577		11,537
G	1,968	1,223	2,776	1,667	7,634		0,498		9,963
H	2,816	2,550	3,972	3,185	12,523		0,817		16,343
I	1,133	2,550	2,240	1,293	7,216		0,471		9,417
J	5,000	5,000	3,436	0,884	14,320		0,934		18,688
K	1,381	1,787	4,119	1,293	8,580		0,560		11,197
L	3,499	2,507	3,972	3,185	13,163		0,859		17,178
M	0,510	1,223	1,548	0,884	4,165		0,272		5,435
N	2,390	1,223	1,548	5,000	10,160		0,663		13,259