



Ente acque della Sardegna



ALLEGATO 1

Appalto per la progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori, previa acquisizione in sede di gara della progettazione definitiva per la realizzazione degli interventi di:

Riassetto e risanamento funzionale del canale adduttore principale alimentato dai laghi del medio Flumendosa – III Lotto

Risanamento funzionale dei ponti canale del Canale Principale Adduttore alimentato dai laghi del medio Flumendosa denominati “Guasila 1” e “Guasila 2” in agro di Guasila

CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELL'OFFERTA

(Offerta economicamente più vantaggiosa ex art. 83 d.lgs 163/06)

L'aggiudicazione sarà effettuata ai sensi dell'art. 53, comma 2 lettera c) del D. Lgs. 163/2006 con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, e con le modalità ed i criteri di valutazione di cui dall'art. 83 del medesimo Decreto, assumendo da tutti gli elaborati progettuali presentati dalle imprese partecipanti alla gara informazioni utili al giudizio che verrà espresso dalla commissione appositamente nominata dalla Stazione appaltante, a norma dell'art.84 del medesimo Decreto, in una o più sedute riservate.

Il punteggio massimo da assegnare è pari a 100 (cento) punti da ripartire sulla base degli elementi di valutazione di seguito elencati nell'ordine decrescente d'importanza loro attribuita:

Elemento		Peso
VT	Valore tecnico del Progetto-Offerta	80
P	Prezzo (su tutte le componenti ribassabili)	20
	Totale	100

dove:

- l'elemento VT si riferisce in particolare:

- alla valutazione della chiarezza, completezza, ecc. del Progetto definitivo;
- alla valutazione della tecnologia e modalità di realizzazione proposta;
- alla valutazione della qualità dei materiali proposti;
- alla valutazione della tecnologia e modalità di demolizione proposta;
- alla valutazione dell'ottimizzazione della logistica di cantiere, delle misure di minimizzazione degli impatti sulla viabilità esistente e dell'organigramma di cantiere;
- alla proposta di approfondimento e integrazione delle indagini geognostiche, indagini sulle strutture e prove di laboratorio;
- alla proposta di realizzazione di un modello in scala reale della trave canale.



- l'elemento P si riferisce in particolare all'importo dei lavori, al compenso per la progettazione definitiva ed esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, ai compensi per l'integrazione delle indagini geognostiche, delle indagini sulle strutture e relative prove di laboratorio, e dovrà essere espresso con ribasso unico percentuale così come risultante dall'offerta economica.

In particolare poi, il calcolo del punteggio complessivo C, da attribuire all'offerta i-esima, sarà effettuato con il metodo aggregativo-compensatore mediante la formula:

$$C(i) = P(i) + VT(i)$$

A parità di valutazione complessiva, la posizione in graduatoria sarà stabilita mediante sorteggio.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI ELEMENTI

A) Elemento Prezzo P (Peso Complessivo Punti 20) - Determinazione dei coefficienti per gli elementi di natura quantitativa.

Per l'elemento di valutazione P (prezzo) il coefficiente "a(i)" viene determinato con il metodo dell'interpolazione lineare tra il coefficiente pari ad uno, attribuito al valore più conveniente per la Stazione Appaltante (ribasso massimo) ed il coefficiente pari a zero, attribuito allo stesso elemento posto a base di gara (ribasso nullo), secondo il seguente criterio:

$$P(i) = 20 a(i)$$

$$\text{con } a(i) = R(i)/R_{\max}$$

dove:

- $P(i)$ è il punteggio finale corretto sull'elemento prezzo attribuito all'offerta i-esima;
- $R(i)$ è il ribasso percentuale contenuto nell'offerta economica dell'offerente i-esimo;
- R_{\max} è il massimo ribasso percentuale offerto tra tutti i concorrenti.

Non sono ammesse offerte in aumento.

B) Valore tecnico del Progetto-Offerta (Peso Complessivo Punti 80) - Determinazione dei coefficienti per gli elementi di natura qualitativa

Per quanto concerne gli elementi di valutazione di natura qualitativa (b) la commissione procederà alla loro determinazione mediante i sub-punteggi consegnati nella tabella 1 seguente da moltiplicarsi per la media dei coefficienti, variabili tra zero ed uno, attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari, secondo quanto previsto dal punto 4) lettera a) dell'allegato "G" del D.P.R. 207/2010, secondo le modalità stabilite nelle tabelle 2, 3 e 4 di seguito riportate:

Tabella 1 - Valore tecnico del Progetto-Offerta - Punteggi per gli elementi di natura qualitativa

Sub-elemento		Sub-sub-elemento		Sub punteggio massimo	
				Parziale	Totale
b1	Chiarezza, completezza, ecc. del Progetto definitivo.	b1.1	Coerenza della proposta progettuale con i vincoli contrattuali e progettuali.	31	41
		b1.2	Chiarezza della esposizione, completezza dei contenuti, livello di dettaglio degli elaborati.	10	
b2	Tecnologia e modalità di realizzazione.	b2.1	Realizzabilità dell'opera.	6	13



		b2.2	Riduzione dei tempi di lavoro entro il canale all'interno del periodo contrattualmente assegnato anche con conduzione dei lavori su più fronti o su più cantieri.	2	
		b2.3	Possibilità di ripristino dell'esercizio emergenziale del canale durante il periodo previsto per l'esecuzione dei lavori entro lo stesso.	3	
		b2.4	Modalità di realizzazione degli interventi di risanamento delle strutture esistenti.	2	
b3	Qualità dei materiali.	b3.1	Migliore protezione contro la corrosione dei ferri d'armatura degli elementi in c.a.	2	9
		b3.2	Migliori sistemi di protezione del calcestruzzo armato anche con riferimento all'aspetto visivo finale.	2	
		b3.3	Migliori sistemi di impermeabilizzazione della superficie interna del canale.	5	
b4	Tecnologia e modalità di demolizione.	b4.1	Minimizzazione dei rischi nei confronti dei terzi connessi con l'attività di demolizione.	1	6
		b4.2	Tutela delle strutture esistenti oggetto di risanamento e di quelle di nuova realizzazione.	4	
		b4.3	Modalità di riduzione degli impatti (polveri, rumore, vibrazioni. Etc.) dell'attività di demolizione sull'abitato.	1	
b5	Logistica di cantiere, misure di minimizzazione degli impatti sulla viabilità esistente e organigramma di cantiere.	b5.1	Ottimizzazione dei cantieri operativi e logistici.	2	5
		b5.2	Riduzione delle interferenze con la viabilità locale e studio della viabilità alternativa e minimizzazione degli effetti del traffico dei mezzi associato alle attività di realizzazione delle opere.	2	
		b5.3	Organigramma dei soggetti che avranno il compito di gestire l'intero incarico dall'aggiudicazione al collaudo, comprensivo dei nominativi dei soggetti responsabili delle diverse funzioni e del relativo curriculum.	1	
b6	Approfondimento e integrazione delle indagini geognostiche, indagini sulle strutture e prove di laboratorio.	b6.1	Approfondimento e integrazione delle indagini geognostiche e relative prove di laboratorio.	1	3
		b6.2	Approfondimento e integrazione delle indagini sulle strutture e relative prove di laboratorio.	2	
b7	Realizzazione di un modello in scala reale della trave canale.			3	3
Totali				80	80

Per ciascuno dei sub-elementi ivi elencati si precisa che la valutazione dovrà tener conto dei seguenti aspetti:

b1 Chiarezza, completezza, livello di dettaglio, ecc. del Progetto definitivo (punteggio totale massimo 41 punti): verranno valutati il livello di dettaglio dei disegni e delle relazioni tecnico-descrittive del progetto offerto, illustranti compiutamente la proposta tecnica formulata, con riferimento allo standard minimo richiesto dalla normativa vigente, dal Capitolato speciale descrittivo prestazionale e relativo Annesso Disposizioni amministrative, con particolare esame dei seguenti aspetti:

- b1.1 - coerenza della proposta progettuale con i vincoli contrattuali e progettuali (punteggio totale massimo 31 punti);



- b1.2 - chiarezza della esposizione, completezza dei contenuti, livello di dettaglio degli elaborati (punteggio totale massimo 10 punti);

Per quanto riguarda la valutazione dell'efficienza idraulica del sistema canale e al conseguente dimensionamento strutturale, valutato al punto b1.1, si precisa che la proposta progettuale non dovrà penalizzare in alcun modo la capacità di trasporto del canale e, pertanto, la sezione corrente interna dell'opera progettata dovrà assicurare, in ogni sezione, il franco minimo di 60 cm (diconsi sessanta centimetri) per la portata massima di esercizio di $35 \text{ m}^3/\text{s}$ (diconsi 35 metri cubi al secondo) assunta nel progetto preliminare a base di gara. I relativi calcoli idraulici giustificativi dovranno tener conto delle stesse condizioni al contorno fissate nella "Relazione calcoli idraulici" del progetto preliminare, nonché del coefficiente di scabrezza assunto in quella sede. Per quanto riguarda i calcoli di dimensionamento strutturale essi dovranno essere condotti rispettando i parametri di riferimento così come assunti e illustrati nell'elaborato "Relazione Calcoli preliminari delle strutture e geotecnica" del progetto preliminare, da considerarsi come minimi inderogabili.

In particolare, per quanto riguarda la valutazione del sub-sub-elemento b1.1 si precisa che verrà considerata insufficiente l'offerta tecnica che non presenterà soluzioni di progetto che possano assicurare i requisiti e le prestazioni minime, sia dal punto di vista qualitativo che dimensionali, così come individuate e garantite dalle scelte effettuate nel progetto preliminare a base d'appalto.

b2 Tecnologia e modalità di realizzazione (punteggio totale massimo 13 punti): verranno valutate le soluzioni tecnologiche e strutturali, le modalità operative, l'ordine e la successione delle lavorazioni proposte nel progetto-offerto in relazione ai vincoli contrattuali con esame dei seguenti aspetti:

- b2.1 - realizzabilità dell'opera con la soluzione proposta (punteggio totale massimo 6 punti);
- b2.2 - riduzione dei tempi di lavoro entro il canale all'interno del periodo contrattualmente assegnato anche con conduzione dei lavori su più fronti o su più cantieri (punteggio totale massimo 2 punti);
- b2.3 - possibilità di ripristino dell'esercizio emergenziale del canale durante il periodo previsto per l'esecuzione dei lavori entro lo stesso (punteggio totale massimo 3 punti);
- b2.4 - modalità di realizzazione degli interventi di risanamento delle strutture esistenti (punteggio totale massimo 2 punti);

A tal proposito la valutazione della offerta tecnica terrà conto delle modalità operative proposte, della loro durata e della loro successione in relazione al vincolo contrattuale che il canale dovrà essere esercito presumibilmente dall'1 aprile al 30 settembre e che la data di consegna dei lavori non è esattamente prevedibile in relazione alle procedure per la gara e per l'acquisizione delle approvazioni.

Con riferimento specifico ai punti b2.2 verrà valutata la descrizione dell'organizzazione e dell'ordine delle diverse fasi di lavorazione effettuata sulla base della analisi da parte dell'Offerente, con particolare riguardo all'esecuzione delle opere nonché alla possibilità di condurre le lavorazioni in contemporanea su più fronti di cantiere o su più cantieri.

Con riferimento specifico al punto b2.3 verranno valutate le soluzioni tecnologiche, le modalità operative e ordine di esecuzione delle lavorazioni per la realizzazione delle opere e per le demolizioni previste nonché le misure provvisorie e i provvedimenti da assumersi in relazione alla loro attitudine a consentire in qualunque momento della conduzione dei lavori la ripresa dell'esercizio del canale qualora cause di forza maggiore impongano tale ripresa al di fuori del normale periodo (presumibilmente 1 aprile-30 settembre) secondo le precisazioni e gli obblighi di cui all'allegato del Progetto preliminare a base di gara "A9.1 Schema di contratto e Annesso disposizioni amministrative".

b3 Qualità dei materiali proposti (punteggio totale massimo 9 punti): verranno valutati i materiali e gli accessori offerti in relazione alla loro qualità, rilevabile dalla marca, dalle specifiche tecniche, dalle certificazioni di qualità, dalle marchiature di conformità, dal luogo di produzione e dalle esperienze manutentive maturate da Enas con particolare riferimento all'adozione di:

- b3.1 - migliore protezione contro la corrosione dei ferri d'armatura degli elementi in c.a. (punteggio totale massimo 2 punti);
- b3.2 - migliori sistemi di protezione del calcestruzzo armato anche con riferimento all'aspetto visivo finale (punteggio totale massimo 2 punti);
- b3.3 - migliori sistemi di impermeabilizzazione della superficie interna del canale (punteggio totale massimo 5 punti);



b4 Tecnologia e modalità di demolizione (punteggio totale massimo 6 punti): verranno valutate le soluzioni tecnologiche, le modalità operative, l'ordine e la successione delle operazioni, proposte nel progetto-offerto per la demolizione delle parti d'opera di cui è prevista la demolizione nel progetto preliminare posto a base della gara, con particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- b4.1 - minimizzazione dei rischi nei confronti dei terzi connessi con l'attività di demolizione (punteggio totale massimo 1 punto);
- b4.2 - tutela delle strutture esistenti oggetto di risanamento e di quelle di nuova realizzazione (punteggio totale massimo 4 punti);
- b4.3 - modalità di riduzione degli impatti (polveri, rumore, vibrazioni, etc.) dell'attività di demolizione sull'abitato (punteggio totale massimo 1 punto).

b5 Misure di minimizzazione degli effetti sulla viabilità esistente, cantieristica e organigramma di cantiere (punteggio totale massimo 5 punti): verranno valutate le proposte nel progetto-offerto in relazione ai seguenti aspetti:

- b5.1 - ottimizzazione e razionalizzazione dei cantieri operativi e logistici (punteggio totale massimo 2 punti);
- b5.2 - riduzione delle interferenze con la viabilità locale e studio della viabilità alternativa e minimizzazione degli effetti del traffico dei mezzi associato alle attività di realizzazione delle opere (punteggio totale massimo 2 punti);
- b5.3 - organigramma dei soggetti che avranno il compito di gestire l'intero incarico dall'aggiudicazione al collaudo, comprensivo dei nominativi dei soggetti responsabili delle diverse funzioni e del relativo curriculum (punteggio totale massimo 1 punto).

b6 Approfondimento e integrazione delle indagini geognostiche, indagini sulle strutture e prove di laboratorio (punteggio totale massimo 3 punti): verrà valutato il livello di approfondimento e integrazione delle indagini e relative prove di laboratorio rispetto a quelle minime previste dal progetto preliminare posto a base della gara, con particolare riferimento a:

- b6.1 - approfondimento e integrazione delle indagini geognostiche e relative prove di laboratorio (punteggio totale massimo 1 punto);
- b6.2 - approfondimento e integrazione delle indagini sulle strutture e relative prove di laboratorio (punteggio totale massimo 2 punti).

b7 Realizzazione di un modello in scala reale della trave-canale (punteggio totale massimo 3 punti): verrà valutata la proposta nel progetto-offerta, vincolante per l'Appaltatore, della realizzazione in stabilimento di un modello in scala reale della trave canale proposta con studio delle modalità operative, esecuzione di prove di carico e verifiche sui materiali e relative analisi.

Si precisa che gli elementi progettuali utili per l'attribuzione da parte della Commissione dei coefficienti sopra elencati dovranno essere opportunamente evidenziati, con appositi allegati (relazioni, schemi, grafici, etc.), negli elaborati progettuali del progetto definitivo offerto e dovranno essere richiamati in una apposita **“Relazione Tecnica di Sintesi”** (oltre a quelle previste nell'elenco elaborati del progetto definitivo offerto), da allegarsi obbligatoriamente **a pena di esclusione** all'offerta tecnica, strutturata per punti con riferimento ai singoli sub-elementi e sub-sub-elementi così come declinati nella tabella 1, in cui il concorrente illustra la proposta progettuale e migliorativa offerta. Detta relazione dovrà essere contenuta in massimo 50 facciate formato A4/A3. Si precisa altresì che, a pena di esclusione, in detta relazione, non dovrà essere contenuto alcun riferimento o menzione anche indiretta alle condizioni economiche.

Specificazioni per l'attribuzione dei coefficienti da parte della Commissione

Valutazione dei sub-sub-elementi b1.2, b2.2, b5.1, b5.2, b5.3, b6.1 e b6.2

Con riferimento ai sub-sub-elementi b1.2, b2.2, b5.1, b5.2, b5.3, b6.1 e b6.2 nell'attribuzione discrezionale dei coefficienti variabili tra 0 ed 1 per ciascun sub punteggio la Commissione di gara opererà applicando i seguenti criteri:

**Tabella 2**

GIUDIZIO	COEFFICIENTE	CRITERIO DI GIUDIZIO DELLA PROPOSTA /DEL MIGLIORAMENTO
Eccellente	1,0	è ragionevolmente esclusa la possibilità di soluzioni o contenuti migliori
Ottimo	0,8	aspetti positivi elevati o buona rispondenza alle aspettative
Buono	0,6	aspetti positivi evidenti ma inferiori a soluzioni ottimali
Discreto	0,4	aspetti positivi apprezzabilmente di qualche pregio
Sufficiente	0,2	appena percepibile o appena sufficiente
Assente/irrelevante	0,0	nessuna proposta o nessun contenuto.

Valutazione dei sub-sub-elementi b1.1, b2.1, b2.3, b2.4, b3.1, b3.2, b3.3, b4.1, b4.2 e b4.3

Con riferimento ai sub-elementi b1.1, b2.1, b2.3, b2.4, b3.1, b3.2, b3.3, b4.1, b4.2 e b4.3, nell'attribuzione discrezionale dei coefficienti variabili tra 0 ed 1 per ciascun sub punteggio la Commissione di gara opererà applicando i seguenti criteri:

Tabella 3

GIUDIZIO	COEFFICIENTE	CRITERIO DI GIUDIZIO DELLA PROPOSTA /DEL MIGLIORAMENTO
Eccellente	1,0	è ragionevolmente esclusa la possibilità di soluzioni migliori
Ottimo	0,9	aspetti positivi elevati o buona rispondenza alle aspettative
Buono	0,8	aspetti positivi evidenti ma inferiori a soluzioni ottimali
Discreto	0,7	aspetti positivi apprezzabilmente di qualche pregio
Sufficiente	0,6	appena percepibile o appena sufficiente rispetto alle previsioni minime del progetto preliminare
Assente/irrelevante	0,0	nessuna proposta o proposta peggiorativa

Si precisa all'offerta tecnica che non rispetterà e/o proporrà le previsioni minime e non garantirà i requisiti e le prestazioni minime contenute nel progetto preliminare a base di gara sarà assegnato una valutazione del coefficiente relativo al sub-sub-elemento corrispondente pari a zero.

Valutazione del sub-elemento b7

Con riferimento al sub-elemento b7 la Commissione di gara opererà applicando i seguenti criteri:

Tabella 4

GIUDIZIO	COEFFICIENTE	CRITERIO DI GIUDIZIO DELLA PROPOSTA /DEL MIGLIORAMENTO
Presente	1,0	È prevista la realizzazione del modello in scala reale
Assente	0,0	Non è prevista la realizzazione del modello in scala reale

L'attribuzione dei coefficienti avviene sulla base dell'autonomo e libero apprezzamento di discrezionalità tecnica di ciascun commissario.



Una volta terminata la procedura di attribuzione discrezionale dei coefficienti si procede a trasformare la media dei coefficienti attribuiti a ciascuna offerta da parte di tutti i commissari in coefficienti riparametrati, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate.

Pertanto, per ciascun singolo sub-sub-elemento che compone il sub-elemento di valutazione, è effettuata la media dei coefficienti attribuiti da ciascun commissario ed è individuato il relativo coefficiente, riportando ad 1 (uno) il valore medio più elevato e proporzionando a tale valore, le medie delle altre offerte, secondo la formula:

$$b'(j)i = b(j)i / b(j)max$$

dove:

- $b'(j)i$ è il coefficiente riparametrato della prestazione del sub-sub-elemento (j) dell'offerta (i) compreso tra 0 (zero) e 1 (uno);
- $b(j)i$ è la media dei coefficienti attribuiti dai commissari al sub-sub-elemento (j) dell'offerta (i) in esame;
- $b(j)max$ è il valore medio più elevato dei coefficienti attribuiti dai commissari al sub-sub-elemento (j) tra tutte le offerte.

Il punteggio sul singolo sub-elemento risultante dalle valutazioni dei commissari attribuito all'offerta i-esima $c'(i)$ sarà ottenuto come somma dei punteggi relativi ai sub-sub-elementi e quindi con la formula seguente:

$$c'(i) = \sum_{j=1..n} [Wj \times b'(j)i]$$

dove:

- $c'(i)$ è il punteggio sul singolo sub-elemento del valore tecnico conseguito dal concorrente i-esimo;
- n è il numero totale dei sub-sub-elementi di giudizio di ciascun sub-elemento;
- Wj è il punteggio massimo attribuito al sub-sub-elemento di giudizio (j);
- $b'(j)i$ è il coefficiente riparametrato, variabile tra zero e uno, della prestazione dell'offerta (i) rispetto al sub-sub-elemento di giudizio (j);
- $\sum_{j=1..n}$ è il simbolo di Sommatoria, con l'indice (j) che varia da 1 fino a n.

Si procederà dunque alla riparametrizzazione dei punteggi conseguiti per ciascun sub-elemento che compone l'elemento valore tecnico dell'offerta riportando ad 1 (uno) il punteggio più elevato e proporzionando a tale valore i punteggi conseguiti dall'offerta degli altri offerenti.

$$d(j)i = c'(j)i / c'(j)max$$

dove:

- $d(j)i$ è il coefficiente riparametrato del punteggio del sub-elemento (j) dell'offerta (i) compreso tra 0 (zero) e 1 (uno);
- $c'(j)i$ è il punteggio del sub-elemento (j) dell'offerta (i) in esame;
- $c'(j)max$ è il valore più elevato dei punteggi risultanti tra tutte le offerte per il sub-elemento (j).

Il punteggio totale per l'offerta i-esima sul Valore Tecnico risultante sarà ottenuto come somma dei punteggi relativi ai sub-elementi e quindi con la formula seguente:

$$e(i) = \sum_{j=1..m} [Vj \times d(j)i]$$

dove:

- $e(i)$ è il punteggio totale del valore tecnico conseguito dal concorrente i-esimo;
- m è il numero totale dei sub-elementi di giudizio dell'elemento Valore Tecnico VT;
- Vj è il punteggio massimo attribuito al sub-elemento di giudizio (j);
- $d(j)i$ è il coefficiente riparametrato, variabile tra zero e uno, della prestazione dell'offerta (i) rispetto al sub-elemento di giudizio (j);
- $\sum_{j=1..m}$ è il simbolo di Sommatoria, con l'indice (j) che varia da 1 fino a m.

A conclusione delle attività di attribuzione dei punteggi di cui sopra, per ripristinare il corretto rapporto prezzo/qualità, nonché per evitare anomale restrizioni alla concorrenza ed al principio di massima



partecipazione, verrà attribuito il punteggio massimo indicato dal presente disciplinare (80 punti) all'offerta tecnica che ha conseguito il più alto punteggio.

Conseguentemente i punteggi ottenuti da tutti gli altri concorrenti verranno riparametrati mediante proporzione lineare (Determinazione AVCP n. 4 del 10.10.2012 – Approvazione bando tipo – Parere AVCP n. 109/2012) secondo il seguente criterio:

$$VT(i) = 80 e(i)/e_{max}$$

dove:

- $VT(i)$ è il punteggio finale corretto sul valore tecnico attribuito all'offerta i-esima;
- $e(i)$ è il punteggio sul valore tecnico risultante dalle valutazioni dei commissari attribuito all'offerta i-esima;
- e_{max} è il massimo punteggio sul valore tecnico tra i concorrenti nell'offerta tecnica.

Saranno ammesse alla fase relativa alla valutazione delle offerte economiche solo ed esclusivamente i concorrenti che abbiano conseguito punteggi riparametrati pari o superiori al 50% (≥ 40 punti) di quello massimo assegnabile all'elemento di valutazione relativamente all'elemento Valore Tecnico VT.