

## Fornitura di un impianto prototipale P-TES (Pumped Thermal Energy Storage) in scala di laboratorio, nell'ambito del progetto RECOVER.

### Criteri di valutazione

La procedura è aggiudicata in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai punteggi e criteri, riportati di seguito.

	punteggio massimo
<b>Offerta tecnica</b>	<b>Max 80</b>
<b>Offerta economica</b>	<b>Max 20</b>

### 1.1. CRITERI VALUTAZIONE OFFERTA TECNICA: 80 PUNTI

#### Valutazione elementi qualitativi

Criteri	Sub-criteri	Punteggio
Esperienza tecnica del concorrente: verrà dato particolare riguardo alla esperienza pregressa nella progettazione e realizzazione di impianti di conversione o accumulo dell'energia di carattere sperimentale, con indicazione, per ciascun incarico, del committente, del periodo di esecuzione e dei relativi corrispettivi percepiti.	Fornitura di impianti sperimentali di accumulo energetico per via termica	<b>massimo 10 punti</b>
	Fornitura di impianti di conversione termochimica su scala pilota (sopra i 100 kW termici e sotto 1 MW termico)	<b>massimo 10 punti</b>
Qualità delle soluzioni tecniche adottate: si dovrà produrre una relazione metodologica, contenente dettagli adeguati sia con riferimento all'impianto nel suo complesso sia alle singole sezioni dello stesso.	Rispondenza tecnica ed eventuali migliorie progettuali in riferimento alle specifiche tecniche presenti nei documenti di gara	<b>massimo 20 punti</b>
	Qualità e affidabilità del sistema di regolazione e controllo in termini di monitoraggio e registrazione dei dati	<b>massimo 10 punti</b>
	Qualità della strumentazione proposta in relazione alla sensibilità di misura degli strumenti	<b>massimo 10 punti</b>

Qualità dell'approccio metodologico seguito per garantire condizioni di esercizio agevoli e sicure dell'impianto PTES		<b>massimo 10 punti</b>
Criteri che si seguiranno per il montaggio e la messa in esercizio ("commissioning") dell'impianto di PTES presso il laboratorio Accumulo Termico del progetto RECOVER		<b>massimo 10 punti</b>

## 1.2. METODO DI ATTRIBUZIONE DEL COEFFICIENTE PER IL CALCOLO DEL PUNTEGGIO DELL'OFFERTA TECNICA

La Stazione Appaltante nomina la Commissione giudicatrice, i cui componenti saranno individuati tra soggetti esperti nel settore della gara.

Ciascun commissario procederà alla valutazione delle offerte attribuendo, per ogni sub-criterio individuato nel paragrafo 1.1 e per ogni offerta, un coefficiente sulla base della seguente griglia di valutazione:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE	
Elementi forniti per la valutazione del requisito	Coeff.
Nessuno	0
Irrilevanti	0,1
Scarsi	0,2
Carenti e/o frammentari	0,3
Incompleti e/o superficiali	0,4
Insufficienti e/o non adeguati	0,5
Sufficienti	0,6
Più che sufficienti	0,7
Completi ed adeguati	0,8
Completi ed adeguati e con caratteristiche particolarmente apprezzabili	0,9
Completi ed adeguati con caratteristiche di eccellenza	1

Sarà possibile l'attribuzione di coefficienti intermedi in caso la commissione lo ritenesse opportuno.

La Commissione calcola la media aritmetica, arrotondata alla seconda cifra decimale, dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari all'offerta in relazione a ciascun sub-criterio in esame, al fine di ottenere il coefficiente medio da applicare al medesimo sub-criterio per effettuare la riparametrazione.

Riparametrazione: Per ogni sub-criterio, la media dei coefficienti attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari viene trasformata in coefficiente definitivo, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate; tale coefficiente definitivo, moltiplicato per il punteggio attribuito al sub-criterio in esame, costituisce il punteggio definitivo per quel sub-criterio.

La somma dei punteggi ottenuti sui vari sub-criteri dal singolo concorrente, rappresenta il punteggio definitivo per l'offerta tecnica. Si specifica che non è prevista una seconda riparametrazione della somma dei punteggi attribuiti ai sub-criteri dell'offerta tecnica.

### 1.3. METODO DI ATTRIBUZIONE DEL COEFFICIENTE PER IL CALCOLO DEL PUNTEGGIO DELL'OFFERTA ECONOMICA: 20 PUNTI

Quanto all'offerta economica, è attribuito all'elemento economico un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite la **Formula "bilineare"**

Dal punto di vista matematico la formula si presenta nel seguente modo:

$$\begin{cases} Ci = X * \left( \frac{A_i}{A_{soglia}} \right) A_i \leq A_{soglia} \\ Ci = X + (1 - X) * \left[ \frac{(A_i - A_{soglia})}{(A_{max} - A_{soglia})} \right] A_i > A_{soglia} \end{cases}$$

dove

$C_i$  = **coefficiente** attribuito al concorrente i-esimo

$A_i$  = **valore** dell'offerta (ribasso) del concorrente i-esimo

$A_{soglia}$  = **media aritmetica** dei valori delle offerte (ribasso sul prezzo) dei concorrenti

$X = 0,85$

$A_{max}$  = valore dell'offerta (ribasso) più conveniente

### 1.4. METODO DI CALCOLO DEI PUNTEGGI

La commissione, terminata l'attribuzione dei coefficienti agli elementi qualitativi e quantitativi, procede, in relazione a ciascuna offerta, all'attribuzione dei punteggi per ogni singolo criterio secondo il seguente metodo *aggregativo compensatore*.

Il punteggio per il concorrente *i-esimo* è dato dalla seguente formula:

$$P_i = \sum_{x=1}^n C_{xi} \cdot P_x$$

dove

$P_i$  = punteggio del concorrente *i-esimo*

$C_{xi}$  = coefficiente criterio di valutazione X per il concorrente *i-esimo*

$P_x$  = punteggio criterio X

$X = 1, 2, \dots, n$  [indicare il valore di n, ovvero il numero di criteri di valutazione]

Carbonia 02.05.2024