

## **ALLEGATO 1**

### **Modalità di assegnazione dei punteggi**

L'appalto è aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 2 del Codice.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi:

	PUNTEGGIO MASSIMO
Offerta tecnica	70
Offerta economica	30
TOTALE	100

La Commissione Aggiudicatrice procederà per ogni concorrente alla valutazione del punteggio relativo all'offerta tecnica, come specificato nel paragrafo "Valutazione dell'Offerta Tecnica". Saranno accettate esclusivamente le offerte la cui valutazione della parte tecnica abbia dato come risultato un punteggio almeno pari a 25, mentre quelle con punteggio inferiore saranno escluse dalla procedura. Successivamente si procederà alla valutazione dell'offerta economica per le sole offerte che avranno avuto una valutazione tecnica pari o superiore a 25 punti secondo le modalità specificate nel paragrafo "Valutazione dell'Offerta Economica".

Il punteggio complessivo per ogni concorrente sarà dato dalla somma tra i punteggi ottenuti dalla valutazione dell'offerta tecnica e di quella economica.

#### **Valutazione dell'Offerta Economica**

All'offerta economica, è attribuito un coefficiente  $C_i$ , variabile da zero ad uno, calcolato tramite la seguente formula con interpolazione lineare:

$$C_i = R_i / R_{\max}$$

dove:

- $C_i$  = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo;
- $R_i$  = ribasso percentuale dell'offerta del concorrente i-esimo;
- $R_{\max}$  = ribasso percentuale massimo

Pertanto, il punteggio attribuito all'i-esima offerta economica sarà pari a  $P_i$ :

$$P_i = 30 \times C_i$$

#### **Valutazione dell'Offerta Tecnica**

L'offerta tecnica verrà valutata dalla Commissione Esaminatrice sulla base della valutazione dei seguenti 31 criteri a ciascuno dei quali la Commissione attribuirà un punteggio.

Pertanto, il punteggio attribuito ad ogni OE, sarà pari alla somma dei punteggi assegnati per ogni criterio.

I criteri sono di seguito dettagliati.

### Criteri relativi alle Certificazioni possedute dall'Operatore Economico

Def.	Descrizione del criterio di valutazione	Modalità di valutazione	Punteggio
C1	Possesso della Certificazione UNI EN 1090	Certificazione posseduta [No/Si]	[0/5]
C2	Possesso della Certificazione UNI EN 14001	Certificazione posseduta [No/Si]	[0/5]

### Criterio relativo alla capacità progettuale posseduta dall'Operatore Economico

Def.	Descrizione del criterio di valutazione	Modalità di valutazione
C3	L'operatore economico dovrà presentare nell'offerta tecnica una relazione nella quale descriva le modalità con le quali intende eseguire le attività di progettazione esecutiva. In particolare, dovrà specificare se intende affidare tale attività ad un ufficio tecnico esterno oppure se sarà svolta da personale interno alla propria azienda. In entrambi i casi, l'O.E. dovrà allegare adeguata documentazione atta a dimostrare l'esperienza progettuale pregressa nello specifico settore oggetto dell'appalto. A tal fine, potranno essere allegati i curricula vitae dei progettisti e ulteriori documenti, preferibilmente rilasciati da altre Stazioni Appaltanti, da cui si dovrà evincere chiaramente l'elenco dei lavori di progettazione svolti con i relativi importi.	La Commissione attribuirà alle varie proposte un punteggio variabile nell'intervallo [0 - 5]

### Criteri di valutazione relative alle miglorie delle tecnologie proposte.

Con riferimento a quanto previsto nel Progetto definitivo per la “Fornitura e posa in opera di attrezzature per la realizzazione delle infrastrutture elettriche e di comunicazione del dimostratore sperimentale di Smart Energy Microgrid - progetto Mission Innovation” di seguito sono elencate le caratteristiche tecniche dei componenti oggetto di valutazione tecnica e dei criteri di valutazione.

### Migliorie proposte per la fornitura dei moduli fotovoltaici bifacciali delle pensiline “tipo P1”

Def	Descrizione del criterio di valutazione	Valore di capitolato	Modalità di valutazione	
C4	Lunghezza area captante proposta $L_{ac1}$	26800 mm	$L_{ac1}=26800$ mm	C4=1
			$26650 \leq L_{ac1} < 26800$ mm	C4=0.8
			$26350 \leq L_{ac1} < 26650$ mm	C4=0.5
			$26000 \leq L_{ac1} < 26350$ mm	C4=0.0
			$L_{ac1} < 26000$	O.E. sarà escluso
C5	Larghezza area captante proposta $L_{ac2}$	5214 mm	$L_{ac2}=5214$ mm	C5=1
			$5114 \leq L_{ac2} < 5214$ mm	C5=0.8
			$5004 \leq L_{ac2} < 5114$ mm	C5=0.5
			$4900 < L_{ac2} < 5004$ mm	C5=0.0
			$L_{ac2} < 4900$	O.E. sarà escluso

				<b>escluso</b>
C6	Rendimento del modulo in STC $\eta_{PV1}$	20%	$\eta_{PV1} > 22\%$	C6=1
			$21\% < \eta_{PV1} \leq 22\%$	C6=0.8
			$20\% < \eta_{PV1} < 21\%$	C6=0.5
			$\eta_{PV1} = 20\%$	C6=0
			$\eta_{PV1} < 20\%$	<b>O.E. sarà escluso</b>
C7	Coefficiente di temperatura per la Voc: $\Delta V$	-0.3% / K	$\Delta V > -0.25\%$	C7=1
			$-0.3\% < \Delta V \leq -0.25\%$	C7=0.5
			$\Delta V = -0.3\%$	C7=0
C8	Coefficiente di temperatura per la Isc: $\Delta I$ non superiore a 0.05% / K.	0.05% / K	$\Delta I < 0.04$	C8=1
			$0.04\% \leq \Delta I < 0.05$	C8=0.5
			$\Delta I = 0.05\% / K$	C8=0
C9	Fattore di bifaccialità: FB	70%	$FB > 80\%$	C9=1
			$70\% < FB \leq 80\%$	C9=0.6
			$FB = 70\%$	C9=0
			$FB < 70\%$	<b>O.E. sarà escluso</b>
C10	Massimo carico di pressione: QP	4500Pa	$QP > 5000Pa$	C10=1
			$4500Pa < QP \leq 5000Pa$	C10=0.6
			$QP = 4500Pa$	C10=0
C11	Degrado dell'efficienza $\Delta Eff$ del modulo: diminuzione lineare	$\leq 0.75\%$ all'anno (degrado massimo dopo venti anni non superiore al 15%)	$\Delta Eff < 0.65\%$	C11=1
			$0.65\% \leq \Delta Eff < 0.75\%$	C11=0.5
			$\Delta Eff = 0.75\%$	C11=0

### Migliorie proposte per la fornitura degli inverter delle pensiline “tipo1”

Def.	Descrizione del criterio di valutazione	Modalità di valutazione
C12	<p>L'operatore economico dovrà presentare nell'offerta tecnica una relazione nella quale si dimostri la compatibilità tra i moduli e gli inverter offerti. In particolare, l'O.E. dovrà evidenziare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il numero di stringhe e le loro caratteristiche elettriche;</li> <li>la compatibilità tra caratteristiche di stringa e quelle dell'inverter in relazione alle tensioni massime e alle tensioni di corto circuito sia a una temperatura del modulo a 25°C, sia considerando la temperatura minima -10°C, sia considerando la temperatura del modulo massima di 60°C, come riportato nel paragrafo 1.1.2 del “Progetto definitivo della infrastruttura elettrica e di generazione da fonti rinnovabili della Smart Energy Microgrid del Centro Ricerche ENEA di Portici”. <p>La Commissione valuterà tale parametro in funzione del valore del rendimento del generatore fotovoltaico calcolabile sulla base della configurazione proposta.</p> </li></ul>	<p>La Commissione attribuirà alle varie proposte un punteggio variabile nell'intervallo [0 - 5]</p>

### Migliorie proposte per la fornitura dei moduli fotovoltaici bifacciali della pensilina “tipo P2”

Def	Descrizione del criterio di valutazione	Valore di capitolato	Modalità di valutazione	
C13	Lunghezza area captante proposta $L_{ac1}$	57000 mm	$L_{ac1}=57000$ mm	C13=1
			$56300 \leq L_{ac1} < 57000$ mm	C13=0.8
			$56000 \leq L_{ac1} < 56300$ mm	C13=0.5
			$55800 \leq L_{ac1} < 56000$ mm	C4=0.0
			$L_{ac1} < 55800$	<b>O.E. sarà escluso</b>
C14	Larghezza area captante proposta $L_{ac2}$	5214 mm	$L_{ac2}=5214$ mm	C14=1
			$5114 \leq L_{ac2} < 5214$ mm	C14=0.8
			$5004 \leq L_{ac2} < 5114$ mm	C14=0.5
			$4900 \leq L_{ac2} < 5004$ mm	C14=0.0
			$L_{ac2} < 4900$ mm	<b>O.E. sarà escluso</b>
C15	Rendimento del modulo in STC $\eta_{PV1}$	20%	$\eta_{PV1} > 22\%$	C15=1
			$21\% < \eta_{PV1} \leq 22\%$	C15=0.8
			$20\% < \eta_{PV1} < 21\%$	C15=0.5
			$\eta_{PV1} = 20\%$	C15=0
			$\eta_{PV1} < 20\%$	<b>O.E. sarà escluso</b>
C16	Coefficiente di temperatura per la Voc: $\Delta V$	-0.3% / K	$\Delta V > -0.25\%$	C16=1
			$-0.3\% < \Delta V \leq -0.25\%$	C16=0.5
			$\Delta V = -0.3\%$	C16=0
C17	Coefficiente di temperatura per la Isc: $\Delta I$ non superiore a 0.05% / K.	0.05% / K	$\Delta I < 0.04$	C17=1
			$0.04\% \leq \Delta I < 0.05$	C17=0.5
			$\Delta I = 0.05\%$ / K	C17=0
C18	Fattore di bifaccialità: FB	70%	FB > 80%	C18=1
			$70\% < FB \leq 80\%$	C18=0.6
			FB = 70%	C18=0
			FB < 70%	<b>O.E. sarà escluso</b>
C19	Massimo carico di pressione: QP	4500Pa	QP > 5000Pa	C19=1
			$4500Pa < QP \leq 5000Pa$	C19=0.6
			QP = 4500Pa	C19=0
C20	Degrado dell'efficienza $\Delta Eff$ del modulo: diminuzione lineare	$\leq 0.75\%$ all'anno (degrado massimo dopo venti anni non superiore al 15%)	$\Delta Eff < 0.65\%$	C20=1
			$0.65\% \leq \Delta Eff < 0.75\%$	C20=0.5
			$\Delta Eff = 0.75\%$	C20=0

### Migliorie proposte per la fornitura degli inverter delle pensiline “tipo P2”

Def.	Descrizione del criterio di valutazione	Modalità di valutazione
C21	<p>L'operatore economico dovrà presentare nell'offerta tecnica una relazione nella quale si dimostri la compatibilità tra i moduli e gli inverter offerti. In particolare, l'O.E. dovrà evidenziare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il numero di stringhe e le loro caratteristiche elettriche;</li> <li>la compatibilità tra caratteristiche di stringa e quelle dell'inverter in relazione alle tensioni massime e alle tensioni di corto circuito sia a una temperatura del modulo a 25°C, sia considerando la temperatura minima -10°C, sia considerando la temperatura del modulo massima di 60°C, come riportato nel paragrafo 1.1.3.2 del “Progetto definitivo della infrastruttura elettrica e di generazione da fonti rinnovabili della Smart Energy Microgrid del Centro Ricerche ENEA di Portici”.</li> </ul> <p>La Commissione valuterà tale parametro in funzione del valore del rendimento del generatore fotovoltaico calcolabile sulla base della configurazione proposta</p>	La Commissione attribuirà alle varie proposte un punteggio variabile nell'intervallo [0 - 5]

### Migliorie proposte per la fornitura dei sistemi di accumulo della pensilina “tipo P2”

Def	Descrizione del criterio di valutazione	Valore di capitolato	Modalità di valutazione
C22	Capacità di accumulo in kWh aggiuntiva rispetto a quella nominale	139,2 kWh	La Commissione attribuirà alle varie proposte un punteggio variabile nell'intervallo [0 – 5]
C23	Numero minimo di cicli di carica/scarica aggiuntivo rispetto a quelli nominali	7000	La Commissione attribuirà alle varie proposte un punteggio variabile nell'intervallo [0 – 5]

In dettaglio, per i criteri C22 e C23, la Commissione attribuirà il punteggio massimo di 5 punti alla proposta che prevede il valore più alto dei relativi parametri (per C22 la “capacità di accumulo aggiuntiva” e per C23 il “numero minimo aggiuntivo di cicli carica/scarica”) e il punteggio di 0 punti alla proposta che prevede un valore nullo dell'incremento dei suddetti parametri. Alle proposte con valori intermedi dei suddetti parametri, saranno attribuiti dei punteggi da 0 a 5, ricavati mediante una proporzione lineare come di seguito dettagliato.

Dati i valori massimo e minimo dei parametri  $C_{\max}$  e  $C_{\min}$ , a cui saranno assegnati rispettivamente 5 e 0 punti, al valore  $C_i$ , intermedio, verrà attribuito il seguente punteggio  $P_i$ :

$$P_i = [C_i / C_{\max}] \times 5$$

**Migliorie proposte per la fornitura dei moduli fotovoltaici bifacciali degli inseguitori mono-assiali**

Def	Descrizione del criterio di valutazione	Valore di capitolato	Modalità di valutazione	
C24	Rendimento del modulo in STC $\eta_{PV1}$	20%	$\eta_{PV1} > 22\%$	C24=1
			$21\% < \eta_{PV1} \leq 22\%$	C24=0.8
			$20\% < \eta_{PV1} < 21\%$	C24=0.5
			$\eta_{PV1} = 20\%$	C24=0
			$\eta_{PV1} < 20\%$	<b>O.E. sarà escluso</b>
C25	Coefficiente di temperatura per la Voc: $\Delta V$	-0.3% / K	$\Delta V > -0.25\%$	C25=1
			$-0.3\% < \Delta V \leq -0.25\%$	C25=0.5
			$\Delta V = -0.3\%$	C25=0
C26	Coefficiente di temperatura per la Isc: $\Delta I$ non superiore a 0.05% / K.	0.05% / K	$\Delta I < 0.04$	C26=1
			$0.04\% \leq \Delta I < 0.05$	C26=0.5
			$\Delta I = 0.05\% / K$	C26=0
C27	Fattore di bifaccialità: FB	70%	$FB > 80\%$	C27=1
			$70\% < FB \leq 80\%$	C27=0.6
			$FB = 70\%$	C27=0
			$FB < 70\%$	<b>O.E. sarà escluso</b>
C28	Massimo carico di pressione: QP	4500Pa	$QP > 5000Pa$	C28=1
			$4500Pa < QP \leq 5000Pa$	C28=0.6
			$QP = 4500Pa$	C28=0
C29	Degrado dell'efficienza $\Delta Eff$ del modulo: diminuzione lineare	$\leq 0.75\%$ all'anno (degrado massimo dopo venti anni non superiore al 15%)	$\Delta Eff < 0.65\%$	C29=1
			$0.65\% \leq \Delta Eff < 0.75\%$	C29=0.5
			$\Delta Eff = 0.75\%$	C29=0

**Migliorie proposte per la fornitura degli inverter degli inseguitori mono-assiali**

Def.	Descrizione del criterio di valutazione	Modalità di valutazione
C30	<p>L'operatore economico dovrà presentare nell'offerta tecnica una relazione nella quale si dimostri la compatibilità tra i moduli e gli inverter offerti. In particolare, l'O.E. dovrà evidenziare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il numero di stringhe e le loro caratteristiche elettriche;</li> <li>la compatibilità tra caratteristiche di stringa e quelle dell'inverter in relazione alle tensioni massime e alle tensioni di corto circuito sia a una temperatura del modulo a 25°C, sia considerando la temperatura minima -10°C, sia considerando la temperatura del modulo massima di 60°C, come riportato nel paragrafo 1.2.2 del "Progetto definitivo della infrastruttura"</li> </ul>	<p>La Commissione attribuirà alle varie proposte un punteggio variabile nell'intervallo [0 - 5]</p>

	<p>elettrica e di generazione da fonti rinnovabili della Smart Energy Microgrid del Centro Ricerche ENEA di Portici".</p> <p>La Commissione valuterà tale parametro in funzione del valore del rendimento del generatore fotovoltaico calcolabile sulla base della configurazione proposta.</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### **Migliorie proposte per la fornitura e posa in opera delle strutture di supporto metalliche costituenti le pensiline fotovoltaiche**

Con riferimento alle specifiche tecniche della fornitura e posa in opera delle strutture metalliche costituenti le pensiline riportate nel paragrafo 1.3 del "Progetto definitivo della infrastruttura elettrica e di generazione da fonti rinnovabili della Smart Energy Microgrid del Centro Ricerche ENEA di Portici", l'Operatore Economico dovrà esplicitare i miglioramenti che intende proporre alla Stazione Appaltante nel rispetto dei vincoli progettuali.

<b>Def.</b>	<b>Descrizione del criterio di valutazione</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
C31	<p>La relazione dovrà esplicitare i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modalità con la quale l'Operatore Economico propone di minimizzare l'impronta al suolo complessiva delle zavorre, finalizzata a massimizzare i numeri di stalli coperti;</li> <li>• descrizione dettagliata dei trattamenti superficiali anticorrosivi delle strutture metalliche che l'Operatore Economico propone al fine di evitare i fenomeni di corrosione in ambiente aggressivo come quello del sito di installazione;</li> <li>• descrizione dettagliata del sistema di impermeabilizzazione del piano dei moduli fotovoltaici bifacciali; <b>N.B.:</b> qualsiasi soluzione che preveda la realizzazione di una sorta di tavolato al di sotto dei moduli sarà esclusa perché i moduli bifacciali producono energia anche se vengono illuminati nella parte posteriore (albedo);</li> <li>• descrizione del sistema di regimentazione e di convogliamento delle acque meteoriche al suolo.</li> </ul>	<p>La Commissione attribuirà alle varie proposte un punteggio variabile nell'intervallo [0 - 8]</p>

### **Modalità di attribuzione dei punteggi**

La Commissione di valutazione dell'Offerta Tecnica procederà in base al presente documento, in cui i criteri di valutazione si suddividono nelle seguenti tre categorie:

- **criteri tabellari**, il cui punteggio è assegnato, automaticamente e in valore assoluto, sulla base della presenza o assenza nell'offerta dell'elemento/requisito richiesto: C1, C2;
- **criteri quantitativi**, i cui punteggi saranno attribuiti automaticamente, mediante applicazione di formule matematiche esplicitate per ognuno dei criteri nel presente documento: C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29;
- **criteri discrezionali**, il cui punteggio è attribuito moltiplicando il punteggio massimo previsto per il criterio, per un coefficiente discrezionale definito dalla Commissione. Ciascun Commissario attribuisce un punteggio sulla base del giudizio relativo alla valutazione del singolo criterio, derivante dall'applicazione della seguente tabella:

<b>Giudizio</b>	<b>Valore del coefficiente</b>
Eccellente	1
Ottimo	0.85
Buono	0.7
Adeguito	0.6
Discreto	0.5
Mediocre	0.3
Scarso	0.1
Non migliorativo	0

La Commissione calcola la media aritmetica dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari in relazione al criterio in esame, al fine di ottenere il coefficiente medio da applicare al medesimo per il calcolo del relativo punteggio.

I criteri discrezionali sono i seguenti: C3, C12, C21, C30, C31