



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

- 38010 San Michele all'Adige (TN), Via E. Mach 1- Tel. 0461/615111 Fax 0461/615218

- www.fondazioneedmundmach.it -

iscritta al registro provinciale delle persone giuridiche private n. 231 - partita IVA n. 02038410227 -

**PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE
ESECUTIVA, FORNITURA, INSTALLAZIONE E COLLAUDO DI UN SISTEMA
AUTOMATICO DI FENOTIPIZZAZIONE DI PIANTE IN CONDIZIONI CONTROLLATE**

CUP C49H18000000001



Investiamo nel vostro futuro

PARAMETRI E CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

SOMMARIO

PREMESSE	2
1. OFFERTA TECNICA	4
2. CRITERI E SOTTOCRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE.....	5
3. MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO TECNICO - RIPARAMETRAZIONE 17	
4. MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO ECONOMICO E TOTALE.....	18



PREMESSE

Il presente documento, allegato al bando di gara di cui costituisce sua parte integrante e sostanziale, descrive le modalità di presentazione dell'offerta tecnica, i criteri di valutazione tecnica delle offerte, i relativi sotto criteri, i criteri motivazionali, i pesi e i sub-pesi necessari alla Commissione giudicatrice per la valutazione delle offerte tecniche relative alla procedura di gara di cui all'oggetto. Descrive, inoltre, le modalità di attribuzione del punteggio tecnico, economico e totale.

La procedura di gara viene aggiudicata mediante **il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo** degli art. 16 e 17 della L.P. 2/2016 e dell'art. 95 del d.lgs. 50/2016.

Il punteggio massimo attribuibile è pari a **100** punti ed è così distinto:

- a) **Offerta tecnica** fino ad un massimo di **70** punti.
- b) **Offerta economica** fino ad un massimo di **30** punti.

Nel dettaglio i criteri di valutazione tecnica delle offerte, i relativi sotto criteri, i criteri motivazionali, i pesi e i sub-pesi sono così riassunti:

OFFERTA TECNICA		
A	SISTEMA INTEGRATO DI FENOTIPIZZAZIONE	70
A.1	PERFORMANCE CAMERA DI CRESCITA	11
A.1.1	Qualità e controllo di illuminazione	2
A.1.2	Controllo umidità relativa	2
A.1.3	Controllo temperatura	2
A.1.4	Controllo ambientale combinato	3
A.1.5	Performance del sistema di diffusione dell'aria	2
A.2	PERFORMANCE SISTEMA AUTOMATICO DI MOVIMENTAZIONE PIANTE	4
A.2.1	Portata massima, flessibilità nella movimentazione, livello di vibrazione massimo	2
A.2.4	Robustezza e necessità di manutenzione	2
A.3	PERFORMANCE SISTEMA AUTOMATICO DI IRRIGAZIONE E PESATURA	6
A.3.1	Flessibilità del sistema di irrigazione rispetto a diversi formati di vasi/dimensioni piante; volume massimo, volume minimo, precisione e accuratezza dell'irrigazione	3
A.3.2	Tipologia del sistema di pesatura, portata massima, precisione e accuratezza della pesatura	3



A.4	CARATTERISTICHE MODULO PER MISURE IN LUCE VISIBILE (RGB)	6
A.4.1	Sistema per la ricostruzione della struttura 3D della chioma	3
A.4.2	Caratteristiche del sistema di imaging	3
A.5	ESTENSIBILITA' DI FUNZIONALITA' (IMAGING CINETICHE DI FLUORESCENZA DELLA CLOROFILLA, IPERSPETTRALE)	13
A.5.1	Qualità dell'illuminazione nei moduli aggiuntivi	1
A.5.2	Predisposizione e facilità di completa integrazione nel sistema di fenotipizzazione di sensori aggiuntivi	3
A.5.3	Sensore PAM e relative fonti di illuminazione per l'imaging di cinetiche di fluorescenza della clorofilla	7
A.5.4	Uniformità ambientale nei box di misura	2
A.6	SISTEMA PER ACQUISIZIONE E SALVATAGGIO DATI	4
A.6.1	Livello di integrazione del sistema e dei dati	2
A.6.2	Semplicità d'uso e flessibilità del sistema	2
A.7	SOFTWARE PER ANALISI DI DATI	9
A.7.1	Completezza e versatilità	3
A.7.2	Automazione del sistema di analisi	3
A.7.3	Semplicità d'uso e documentazione	3
B.1	LIVELLO DI IMPIEGO IN CAMPO SCIENTIFICO	2
B.1.1	Numero e qualità di pubblicazioni su riviste di rilievo ottenute con l'utilizzo di sistemi analoghi	2
C.1	SUPPORTO ALL'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA, FORMAZIONE DEL PERSONALE, ASSISTENZA, GARANZIE E TEMPI DI CONSEGNA	15
C.1.1	Piano di lavoro per la fase di impianto ed avvio dell'utilizzo del fenotipizzatore	3
C.1.2	Programma di formazione del personale della FEM	3
C.1.3	Servizio di assistenza tecnica, revisione e manutenzione	4
C.1.4	Estensione di garanzia full risk oltre i 24 mesi minimi obbligatori	2
C.1.5	Tempi di esecuzione contrattuale	3
TOTALE OFFERTA TECNICA		70



1. OFFERTA TECNICA

La **BUSTA B “Offerta tecnica”** deve essere predisposta secondo le modalità di seguito prescritte e recante i seguenti documenti:

- a) UN DOCUMENTO DENOMINATO “**LAYOUT DI PROGETTO**”: **CONTENENTE LA RAPPRESENTAZIONE, ANCHE GRAFICA, E COMPLETA DI ALLACCIAMENTI IMPIANTISTICI, DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLA FORNITURA, SECONDO LE CARATTERISTICHE DI CUI E’ COMPOSTO IL FENOTIPIZZATORE E LA CAMERA PROPOSTI, COMPRENSIVO DI QUOTE, MISURE, COLLEGAMENTI E QUANT’ALTRO NECESSARIO PER LA MESSA IN PRODUZIONE E SUCCESSIVA INSTALLAZIONE DELLA FORNITURA;**
- b) UN DOCUMENTO DENOMINATO “**SPECIFICHE TECNICHE**” **CONTENENTE UNA RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA DESCRITTIVA DEGLI ARTICOLI OFFERTI IN GRADO DI DIMOSTRARE IL POSSESSO, DA PARTE DEGLI STESSI, DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME RICHIESTE.** In particolare tale relazione, anche tramite l’ausilio ad eventuale documentazione tecnica allegata (schede tecniche, dichiarazioni di conformità, ecc.) deve consentire alla Commissione giudicatrice di effettuare, in maniera sistematica e quantitativa, la verifica del rispetto delle caratteristiche tecniche minime specificate nel capitolato speciale d’appalto - PARTE II – SPECIFICHE TECNICHE e deve essere preferibilmente redatta su fogli A4 con carattere dimensione Arial 12, interlinea 1, con un numero di facciate complessivo non superiore a 50.
- c) UN DOCUMENTO DENOMINATO “**SPECIFICHE TECNICHE MIGLIORATIVE**” **CONTENENTE UNA RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA RIFERITA A TUTTI I CRITERI E SOTTOCRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE** contenente per ciascuno di essi quanto specificato nel paragrafo 2 (sezione “ATTENZIONE”) e quanto si ritenga necessario alla migliore comprensione ed apprezzamento dell’offerta da parte della Commissione giudicatrice secondo quanto previsto dal presente documento. In particolare tale relazione tecnica - illustrativa deve essere articolata in capitoli/paragrafi corrispondenti ai criteri e sotto criteri di valutazione tecnica delle offerte (A - A.1, A.1.1., A.1.2, A.1.3, A.1.4, A.2, A.2.1, ecc.) e deve essere preferibilmente redatta su fogli A4 con carattere dimensione Arial 12, interlinea 1, con un numero di facciate complessivo non superiore a 50.
- d) **COPIA DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE COSTITUENTE L’OFFERTA TECNICA IN FORMATO ELETTRONICO MEMORIZZATO SU SUPPORTO NON MODIFICABILE (CD-ROM o DVD).**

ATTENZIONE:

1. Si precisa che le caratteristiche tecniche descritte, organizzative e gestionali rappresentano requisiti tassativi ed inderogabili. Si procederà all’esclusione del concorrente la cui offerta tecnica non rispetti le caratteristiche minime. Gli impegni assunti con gli elaborati costituenti l’offerta tecnica costituiranno altrettante obbligazioni contrattuali nel rispetto di quanto prescritto dal capitolato speciale d’appalto, i cui contenuti costituiscono caratteristiche minime inderogabili.
2. L’offerta tecnica è costituita dai documenti sopra riportati. Tali documenti devono essere sottoscritti dal legale rappresentante dell’operatore economico o da persona abilitata ad impegnare validamente lo stesso (in caso di partecipazione in forma associata è necessaria la sottoscrizione di tutti i legali rappresentanti degli operatori economici associati o delle persone abilitate ad impegnare validamente gli stessi). Eventuali allegati devono anch’essi essere sottoscritti dal legale rappresentante dell’operatore economico o da persona abilitata ad impegnare validamente lo stesso (anche in questo caso in caso di



partecipazione in forma associata è necessaria la sottoscrizione di tutti i legali rappresentanti degli operatori economici associati o delle persone abilitate ad impegnare validamente gli stessi).

3. La copia di tutta la documentazione costituente l'offerta tecnica in formato elettronico (lettera C) viene richiesta a titolo collaborativo per rendere più agevole la consultazione da parte della Commissione giudicatrice dell'offerta tecnica stessa anche in funzione della delega di attività istruttoria a uno o più commissari.
4. La mancata presentazione della documentazione e delle dichiarazioni richieste comporta l'impossibilità per la Commissione giudicatrice di effettuare la corrispondente valutazione. In tale eventualità, fermo restando la necessità della verifica del rispetto delle caratteristiche tecniche minime richieste in assenza della quale viene disposta l'esclusione dell'operatore economico offerente, la Commissione giudicatrice attribuirà, per i corrispondenti criteri di cui sono stati omessi gli elementi valutativi, un coefficiente di valutazione pari a zero (pertanto un punteggio pari a zero). Si precisa inoltre che rimane facoltà della Commissione richiedere ulteriori informazioni o chiarimenti (anche in forma di prova pratica della strumentazione presso l'impresa partecipante) purchè non costituiscano integrazioni sostanziali dell'offerta.
5. La mancata presentazione dell'offerta tecnica comporta l'esclusione dell'operatore economico partecipante dalla procedura di gara.
6. Pena l'esclusione l'offerta tecnica non deve contenere alcun riferimento, diretto o indiretto, ad elementi economici dell'offerta presentata;
7. Le offerte duplici (con alternative) o comunque condizionate non sono ritenute valide e vengono pertanto escluse.

2. CRITERI E SOTTOCRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE

All'offerta tecnica possono essere attribuiti fino al massimo di **70 punti** così suddivisi:

A. Art. 1 – SISTEMA INTEGRATO DI FENOTIPIZZAZIONE

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 70 punti** così suddivisi:

A.1 - CAMERA DI CRESCITA

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 11 punti** così suddivisi:

A.1.1 – Qualità e controllo di illuminazione

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice attribuisce un punteggio fino a 2 (due) all'offerta che presenta la migliore tipologia di illuminazione rispetto a quella minima richiesta (pari a $250 \mu\text{M m}^{-2} \text{ s}^{-2}$) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Intervalli di controllo dell'illuminazione con valori dichiarati dall'operatore economico offerente più ampi (ma comprensivi di quello minimo) e che soddisfino le specifiche di cui sopra riceveranno i punteggi più elevati. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione tecnica di come sono stati ottenuti i valori (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o similare e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono il tipo di fonti di luce e spettro, l'intensità di illuminazione massima per ciascun tipo di LED e l'intensità di illuminazione massima totale, l'accuratezza e l'omogeneità dell'illuminazione in punti rappresentativi dell'intera area di crescita, il tipo di programmi (numero massimo di step, intervallo minimo di illuminazione per step, possibilità di variazione continua),



la programmabilità o meno con pattern di luce dinamica e le procedure utilizzate per la determinazione come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.1.2 - Controllo umidità relativa

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, considera quale requisito minimo, a piena capacità di utilizzo con piante di 130 cm di altezza, il mantenimento costante di valori dell'umidità relativa (RH) impostati dall'utente in un intervallo minimo fra il 50% ed il 70% con una variazione massima tollerata di $\pm 5\%$ rispetto al valore impostato. Intervalli di controllo dell'umidità relativa (RH) con valori dichiarati dall'operatore economico offerente più ampi (ma comprensivi di quello minimo) e che soddisfino le specifiche di cui sopra riceveranno punteggi più elevati. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione tecnica di come sono stati ottenuti i valori (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono l'intervallo di RH garantito di mantenimento, l'accuratezza e l'omogeneità in punti rappresentativi dell'intera area di crescita, il tipo di programmi (numero massimo di step, intervallo minimo di RH per step, possibilità di variazione continua) e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.1.3 - Controllo temperatura

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, considera come requisito minimo, a piena capacità di utilizzo con piante di 130 cm di altezza, il mantenimento costante di valori della temperatura impostati dall'utente in un intervallo minimo fra i 18°C ed i 30°C con una variazione massima tollerata di $\pm 5\%$ rispetto al valore impostato. Intervalli di controllo della temperatura con valori dichiarati dall'operatore economico offerente più ampi (ma comprensivi di quello minimo) e che soddisfino le specifiche di cui sopra riceveranno punteggi più elevati. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione tecnica di come sono stati ottenuti i valori (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.3)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono l'intervallo di temperatura garantito di mantenimento, l'accuratezza e l'omogeneità in punti rappresentativi dell'intera area di crescita, il tipo di programmi (numero massimo di step, intervallo minimo di RH per step, possibilità di variazione continua) e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.



A.1.4 – Controllo ambientale combinato

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, considera come caratteristica migliorativa, e pertanto meritevole di ottenere il punteggio, a piena capacità di utilizzo con piante di 130 cm di altezza, il mantenimento costante di valori di temperatura, umidità (comunque non superiori al +5%) anche nelle quattro combinazioni possibili di valori estremi: Temperatura costante al variare di RH e illuminazione (cioè: (1) RH=min e I=min; (2) RH=min e I=max; (3) RH=max e I=min; (4) RH=max e I=max;) e Umidità costante nelle quattro combinazioni possibili di valori estremi per temperatura e illuminazione (cioè: (1) T=min e I=min; (2) T=min e I=max; (3) T=max e I=min; (4) T=max e I=max;)

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.3)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o similare e producendo idonea documentazione a supporto, quale è la variazione misurata di temperatura e umidità nelle varie combinazioni estreme sopra citate, l'accuratezza e l'omogeneità in punti rappresentativi dell'intera area di crescita, nonché le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.1.4 - Performance del sistema di diffusione dell'aria

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, considera i valori che descrivono il grado di omogeneità del flusso dell'aria e l'intervallo di velocità dell'aria in punti rappresentativi dell'intera area di crescita, ed il punteggio verrà assegnato dai commissari in base ai valori dichiarati dall'operatore economico offerente, privilegiando maggior omogeneità e minor intervallo di velocità. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione di come sono stati ottenuti questi valori (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.4)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o similare e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono l'intervallo di flussi dell'aria garantito di mantenimento, l'accuratezza e l'omogeneità in punti rappresentativi dell'intera area di crescita, il tipo di programmi (numero massimo di step, intervallo minimo di flusso per step, possibilità di variazione continua) e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.2 – PERFORMANCE SISTEMA AUTOMATICO DI MOVIMENTAZIONE PIANTE

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 4 punti** così suddivisi:

A.2.1 – Portata massima, Flessibilità nella movimentazione, livello di vibrazione massimo



fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema automatico di movimentazione piante con la miglior combinazione di portata massima, flessibilità nella movimentazione di piante e vasi di diverse dimensioni e pesi, e livello di massima vibrazione, prediligendo i sistemi con la maggior portata massima, la più ampia tipologia di vasi (pesi e misure) compatibili con il sistema e la minor quantità di vibrazioni/scosse a cui sono soggette le piante durante la movimentazione. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione di come sono stati ottenuti i valori per le grandezze indicate (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.2.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono la portata massima, le tipologie e dimensioni dei vasi, le accelerazione medie e massime a cui sono soggette le piante durante la movimentazione e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.2.2 – Robustezza e necessità di manutenzione

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema automatico di movimentazione piante con la maggiore robustezza e la minore necessità di manutenzione. Si richiede una dettagliata lista dei pezzi del sistema di movimentazione che richiedono manutenzione periodica, del numero di pezzi di ciascun tipo da sottoporre a manutenzione ad ogni intervento, della frequenza di manutenzione, e della ripartizione nel tempo delle diverse tipologie di manutenzione.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.2.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve produrre una dettagliata descrizione dei pezzi del sistema di movimentazione che richiedono manutenzione periodica, del numero di pezzi di ciascun tipo da sottoporre a manutenzione ad ogni intervento, della frequenza di manutenzione, e della ripartizione nel tempo delle diverse tipologie di manutenzione.

A.3 – PERFORMANCE SISTEMA AUTOMATICO DI IRRIGAZIONE E PESATURA

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 6 punti** così suddivisi:

A.3.1 – Flessibilità del sistema di irrigazione rispetto a diversi formati di vasi/dimensioni piante; volume massimo, volume minimo; precisione e accuratezza dell'irrigazione.

fino a 3 punti



La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema automatico di irrigazione piante con la miglior combinazione di flessibilità nell'irrigazione di piante e vasi di diverse dimensioni e pesi, del volume massimo e minimo di irrigazione e di precisione e accuratezza dell'irrigazione, prediligendo i sistemi con la più ampia tipologia di vasi (pesi e misure) compatibili con il sistema, il volume massimo più alto ed il valore minimo più basso, e la maggior precisione e la maggior accuratezza dell'irrigazione. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione di come sono stati ottenuti i valori per le grandezze indicate (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono le tipologie e dimensioni dei vasi, il volume massimo erogabile dal sistema per unità di tempo, il volume minimo, la precisione e accuratezza dell'irrigazione e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.3.2 – Tipologia del sistema di pesatura, portata massima, precisione e accuratezza della pesatura

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema automatico di pesatura di vasi+piante con il miglior sistema di pesatura, la maggior portata, precisione e accuratezza della pesatura, prediligendo i sistemi con almeno due bilance, la portata massima più alta, e la maggior precisione e la maggior accuratezza della pesatura. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione di come sono stati ottenuti i valori per le grandezze indicate (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono il numero e la tipologia delle bilance, la portata massima di ciascuna bilancia, la precisione e l'accuratezza della pesatura a (1) portata massima, (2) a 10 g e (3) a 6 Kg, e le procedure utilizzate per la determinazione come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.4 – CARATTERISTICHE MODULO PER MISURE IN LUCE VISIBILE (RGB)

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 6 punti** così suddivisi:

A.4.1 – Sistema per la ricostruzione della struttura 3D della chioma

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema automatico per la ricostruzione 3D della struttura della chioma con il miglior sistema di acquisizione, prediligendo i sistemi con due camere RGB integrate ad un sistema per la



rotazione delle piante che consenta l'acquisizione da un numero a piacere di viste laterali rispetto a sistemi a 3 camere di acquisizione fisse. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione del sistema (numero di camere, presenza/assenza di sistemi di rotazione, angolo minimo di rotazione fra due acquisizioni).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.4.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o similare e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono il numero e la tipologia delle camere, la presenza/assenza di sistemi di rotazione, angolo minimo di rotazione fra due acquisizioni, e le procedure utilizzate per la determinazione come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.4.2 – Caratteristiche del sistema di imaging

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema di illuminazione con la maggior risoluzione della fotocamera ed un più ampio intervallo di misura (superficie misurata, intervallo di distanza focale) con piante di 0 cm (es. piante a rosetta come *Arabidopsis thaliana*) e di 130 cm (es. specie arboree quali vite o melo ed assimilabili). Si richiede inoltre una dettagliata descrizione dei valori di superficie misurata con le due tipologie di piante e intervallo di messa a fuoco ottimale e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.4.3)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o similare e producendo idonea documentazione a supporto, quale è la superficie di misura e l'intervallo di messa a fuoco ottimale per le analisi di imaging con ciascuna delle due tipologie di piante e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.5 – ESTENSIBILITA' DI FUNZIONALITA' (IMAGING CINETICHE DI FLUORESCENZA DELLA CLOROFILLA, IPERSPETTRALE)

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 13 punti** così suddivisi:

A.5.1 – Qualità dell'illuminazione nei moduli aggiuntivi

fino a 1 punto



La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema con la migliore qualità dell'illuminazione nei due moduli aggiuntivi privi di sensore e destinati all'estensione di funzionalità tramite integrazione di sensori per l'imaging di cinetiche di fluorescenza della clorofilla e imaging iperspettrale, prediligendo sistemi che abbiano intensità di illuminazione maggiori rispetto alle specifiche minime. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione del sistema (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.5.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono le caratteristiche dell'illuminazione in ciascuno dei due box in termini di composizione spettrale ed intensità di illuminazione all'altezza della rosetta delle piante più basse (0 cm) e della chioma delle piante più alte (130 cm), e le procedure utilizzate per la determinazione come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.5.2 – Predisposizione e facilità di completa integrazione nel sistema di fenotipizzazione di sensori aggiuntivi

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà punteggi maggiori ai sistemi con la migliore predisposizione e facilità di completa integrazione (hardware e software, idealmente "ready-to-plug" senza costi aggiuntivi) nel sistema di fenotipizzazione di sensori iperspettrali e di cinetiche della fluorescenza della clorofilla (anche diversi da quelli del proponente). Si richiede inoltre una dettagliata descrizione del grado/condizioni di integrabilità sia software che hardware (1) dei sensori iperspettrali e di cinetiche della fluorescenza della clorofilla dell'operatore economico offerente (anche diversi da quelli del proponente), (2) di sensori iperspettrali e di cinetiche della fluorescenza della clorofilla generici di altri operatori economici offerenti.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.5.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, (1) se è possibile integrare a livello hardware a software nel sistema di fenotipizzazione sensori dello stesso operatore economico offerente, specificandone le tempistiche e le modalità; (2) se è possibile integrare a livello hardware a software nel sistema di fenotipizzazione sensori di operatori economici diversi dall'offerente, specificandone le tempistiche, oltre che chiarendo in maniera dettagliata quanto la strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile (ed in particolare i moduli senza sensore per l'estensione di funzionalità di imaging di cinetiche delle fluorescenza della clorofilla e imaging iperspettrale) al momento si discosta da una condizione ideale "ready-to-plug" effettuabile senza costi aggiuntivi dagli utenti del sistema con il supporto remoto di personale dell'operatore economico offerente.



A.5.3 – Sensore PAM relative fonti di illuminazione per l'imaging di cinetiche di fluorescenza della clorofilla

fino a 7 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà punteggi maggiori ai sistemi per l'imaging di cinetiche di fluorescenza della clorofilla con le più elevate caratteristiche tecniche in termini di (1) risoluzione della camera a fluorescenza; (2) area della superficie di misura (3) intensità dell'impulso di luce saturante; (4) intensità della luce attinica; (5) frequenza e lunghezza d'onda degli impulsi di illuminazione (pulsed flashes) usati per la misura di F_o' . La commissione darà maggior peso ai primi due criteri (risoluzione della camera a fluorescenza ed area della superficie di misura).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.5.3)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quale è la risoluzione della camera a fluorescenza e qual è l'effettiva superficie di misura per le analisi di imaging con ciascuna delle due tipologie di piante (piante di 0 cm es. piante a rosetta come *Arabidopsis thaliana* e di 130 cm es. specie arboree quali vite o melo ed assimilabili) e le procedure utilizzate per la determinazione delle stesse come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.5.4 – Uniformità ambientale nei box di misura

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema che garantirà condizioni nei box di misura più simili a quelle utilizzate per la crescita delle piante. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione dei valori di umidità e temperatura per ogni lettura della serie (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.).

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.4.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il discostamento di temperatura e umidità durante ciascuna delle misure di lettura in continuo di un set completo di piante (a capacità massima della zona di crescita, altezza piante di 130 cm), e le procedure utilizzate per la determinazione (procedura, strumento utilizzato, numero e localizzazione punti di misura, ecc.) come specificato nel capitolato speciale d'appalto.

A.6 – SISTEMA PER ACQUISIZIONE E SALVATAGGIO DATI

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 4 punti** così suddivisi:

A.6.1 – Livello di integrazione del sistema e dei dati

fino a 2 punti



La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema con un maggior livello di integrazione del sistema dei dati sulla base delle specifiche fornite dall'operatore economico offerente, in particolare con l'eventuale modulo per le cinetiche della fluorescenza della clorofilla. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione a riguardo come sotto riportato.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.6.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, qual è il livello di integrazione del sistema e dei dati, attraverso appropriati schemi di flusso.

A.6.2 – Semplicità d'uso e flessibilità del sistema

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà punteggi maggiori ai sistemi per la fenotipizzazione con la maggior semplicità e flessibilità nel controllo dell'hardware, dell'impostazione e gestione degli esperimenti e dei protocolli. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione a riguardo.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.6.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono le caratteristiche dei sistemi di controllo dell'hardware, dell'impostazione e gestione degli esperimenti e dei protocolli.

A.7 – SOFTWARE PER ANALISI DI DATI

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 9 punti** così suddivisi:

A.7.1 – Completezza e versatilità

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema con un maggior livello di completezza e versatilità del software per le analisi di imaging nel visibile, nell'iperspettrale e delle cinetiche della fluorescenza della clorofilla sulla base delle specifiche fornite dall'operatore economico offerente. Verrà dato un punteggio maggiore alla soluzione con un migliore *technology readiness level* riguardante la operabilità integrata tramite il software di acquisizione immagini senza la necessità di sviluppare soluzioni hardware e/o software aggiuntive. Per la valutazione verrà considerato il livello di integrazione dei dati acquisiti (es. RGB top view + fluorescenza; RGB top view + iperspettrale). Si richiede una dettagliata descrizione a riguardo.



ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.7.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, qual è il grado di completezza e di versatilità del software e *technology readiness level* riguardante la operabilità integrata.

A.7.2 – Automazione del sistema di analisi

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà punteggi maggiori al software che fornisce pipeline di automatizzazione dell'analisi dei dati di imaging nel visibile, nell'iperspettrale e delle cinetiche della fluorescenza della clorofilla sulla base delle specifiche fornite dall'operatore economico offerente. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione a riguardo.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.7.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, quali sono le funzionalità di automazione dell'analisi di dati di imaging nel visibile, nell'iperspettrale e delle cinetiche della fluorescenza della clorofilla.

A.7.3 – Semplicità d'uso e documentazione

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al sistema con un maggior livello di semplicità d'uso e di completezza della documentazione del software per le analisi di imaging nel visibile, nell'iperspettrale e delle cinetiche della fluorescenza della clorofilla sulla base delle specifiche fornite dall'operatore economico offerente. Si richiede inoltre una dettagliata descrizione a riguardo.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.7.3)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta, nella configurazione richiesta o simile e producendo idonea documentazione a supporto, qual è il livello di interattività e semplicità d'uso delle pipeline di analisi dati di imaging nel visibile, nell'iperspettrale e delle cinetiche della fluorescenza della clorofilla fornito dal software. Si richiede di specificare il livello di formazione necessaria per gli operatori del sistema in relazione alle funzionalità di analisi specificate al punto A.7.2.

B.1 LIVELLO DI IMPIEGO IN CAMPO SCIENTIFICO

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire fino ad un massimo di 2 punti così suddivisi:



B.1.1 – Numero e qualità di pubblicazioni su riviste di rilievo ottenute con l'utilizzo di sistemi analoghi

fino a 2 punti

Per valutare il livello di utilizzo del sistema nel mondo della ricerca, la commissione esaminerà le pubblicazioni su riviste scientifiche di rilievo internazionale ottenute dall'analisi di dati acquisiti dal sistema di misura proposto.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.1.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve produrre una dettagliata descrizione delle pubblicazioni ottenute dall'utilizzo del sistema di misura proposto o similare (dettagli bibliografici).

C. SUPPORTO ALL'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA, FORMAZIONE DEL PERSONALE, ASSISTENZA, GARANZIA E TEMPI DI CONSEGNA

Per tale criterio la Commissione giudicatrice può attribuire **fino ad un massimo di 15 punti** così suddivisi

C.1.1 Piano di lavoro per la fase di impianto ed avvio dell'utilizzo del fenotipizzatore

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, considera il livello complessivo di efficacia delle misure previste per la fase di impianto e avvio dell'utilizzo del fenotipizzatore, il tempo dedicato a tale fase, nonché il livello di completezza e qualità del programma di formazione per l'utilizzo del sistema di fenotipizzazione. La Commissione giudicatrice tiene particolare attenzione alla capacità delle soluzioni offerte di ridurre il più possibile i disservizi in capo alla FEM nella delicata fase di impianto e utilizzo del sistema di fenotipizzazione, tenuto conto degli interventi di personalizzazione del set up in base alle esigenze dell'ente e della necessità di effettuare dei test di funzionalità relativamente alle caratteristiche citate nel capitolato speciale d'appalto e dell'esigenza di garantire al personale della FEM l'acquisizione di un'approfondita conoscenza teorica e pratica del sistema e di tutte le sue funzioni.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C1.1)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve produrre un piano di lavoro per la fase di impianto e avvio dell'utilizzo del fenotipizzatore, tenuto conto di quanto indicato nel capitolato speciale d'appalto:

- a) indichi le misure previste specificando tutti gli accorgimenti adottati per ridurre il più possibile i disservizi in capo alla FEM, tenuto conto degli interventi di personalizzazione del set up in base alle esigenze dell'ente e della necessità di effettuare dei test di funzionalità relativamente alle caratteristiche citate nel capitolato speciale d'appalto;
- b) dettagli tutte le attività previste nella fase di impianto ed avvio per l'utilizzo del sistema di fenotipizzazione (test, misure in campo dimostrative, ecc.);
- c) riporti un diagramma di Gantt con una rappresentazione dell'arco temporale totale della fase di impianto ed avvio del sistema di fenotipizzazione
- d) riporti il numero e le figure professionali previste per le attività da svolgere (lato ditta e lato FEM);



- e) riporti ogni altro elemento ritenuto necessario per descrivere l'attività di impianto ed avvio del sistema di fenotipizzazione.

C.1.2 Programma di formazione del personale della FEM

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, considera il livello di completezza e il contenuto del programma di formazione offerto alla FEM per l'utilizzo del sistema.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.1.2)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve produrre un programma di formazione per i dipendenti FEM il quale:

- a) indichi in dettaglio le modalità e la durata della formazione del personale offerta a FEM (es. Quante persone possono partecipare)
- b) riporti ogni altro elemento ritenuto necessario per descrivere eventuali servizi di aggiornamento della formazione del personale.

C.1.3 – Servizio di assistenza tecnica, revisione e manutenzione

fino a 3 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, considera il livello di completezza e il contenuto del programma di assistenza tecnica e manutenzione offerto alla FEM.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.1.3)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve produrre un programma di assistenza tecnica e manutenzione il quale:

- a) indichi in dettaglio le modalità e la durata della assistenza tecnica offerta a FEM, con riferimento a migliorie rispetto ai valori minimi
- b) indichi in dettaglio le modalità e la durata del servizio di revisione, manutenzione e calibrazione, specificandone la frequenza e la durata in anni, con riferimento a migliorie rispetto ai valori minimi.

C.1.4 – Servizio di estensione di garanzia full risk oltre i 24 mesi

fino a 2 punti

La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà un punteggio maggiore al servizio di estensione di garanzia full-risk oltre i 24 mesi minimi richiesti dal bando.

ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.1.4)

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve produrre una dettagliata descrizione del servizio di garanzia full risk e la durata in anni aggiuntivi.

C.1.5 – Tempistiche di consegna massime garantite



La Commissione giudicatrice, nell'effettuazione della valutazione riferita a tale criterio, darà 2 punti alla ditta che garantirà la consegna, installazione e collaudo in 4 mesi dall'avvio dell'esecuzione del contratto e 4 punti alla ditta che garantirà la consegna, installazione e collaudo in 3 mesi dall'avvio dell'esecuzione del contratto.

3. MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO TECNICO - RIPARAMETRAZIONE

La Commissione tecnica provvede alla valutazione delle offerte tecniche in una o più sedute riservate seguendo il seguente procedimento:

- a) analisi della documentazione tecnica (offerte tecniche – con verifica del rispetto delle caratteristiche tecniche minime della strumentazione offerta rispetto a quanto previsto dal capitolato speciale d'appalto – **in difetto viene disposta l'esclusione dell'operatore economico**);
- b) attribuzione dei punteggi di valutazione tecnica esclusivamente in base a quanto stabilito nel paragrafo 2.

Qualora la Commissione tecnica ravvisi la necessità di ottenere dei chiarimenti in merito alle offerte tecniche presentate formula la relativa richiesta assegnando un termine perentorio (di minimo 2 giorni lavorativi) per la formulazione della risposta. In tale caso, qualora l'operatore economico interessato non fornisca i chiarimenti richiesti entro il termine assegnato o fornisca delle risposte inadeguate rispetto ai quesiti posti, la Commissione tecnica si troverà nell'impossibilità di effettuare totalmente o parzialmente la valutazione tecnica. In tale eventualità la Commissione giudicatrice attribuisce, per i corrispondenti criteri e/o sotto criteri di cui sono stati omessi gli elementi valutativi, un punteggio pari a zero (fermo restando la necessità di dimostrazione del possesso delle caratteristiche tecniche minime richieste e specificate nel capitolato speciale d'appalto, in difetto della quale viene disposta l'esclusione dell'operatore economico offerente).

La commissione tecnica per l'attribuzione dei punteggi relativi ai criteri discrezionali può utilizzare una griglia di giudizi: il punteggio verrà calcolato attraverso la media dei coefficienti, variabili tra 0 e 1 attribuiti dai singoli membri della commissione tecnica secondo quanto riportato:

giudizio	coefficiente
Eccellente	1,0
Buono	0,8
Apprezzabile	0,5
Parzialmente apprezzabile	0,3
Non apprezzabile	0,0

Ultimati i lavori di esame e valutazione delle offerte tecniche la Commissione tecnica redige una tabella riportante i punteggi attribuiti per ogni sotto criterio e criterio di valutazione e riferita a tutti gli operatori economici offerenti e ammessi.

La Commissione tecnica effettua quindi le operazioni di riparametrazione del punteggio tecnico totale tenendo in considerazione le sole offerte ammesse e procede quindi al calcolo del punteggio tecnico riparametrato attribuito ad ogni operatore economico offerente ammesso a tale fase redigendo la graduatoria definitiva.

Per il calcolo del punteggio tecnico la Commissione tecnica applica quindi il seguente metodo:

- 1) calcola il punteggio tecnico totale attribuito ad ogni offerente sommando, per ciascuno di essi, i corrispondenti punteggi attribuiti per tutti i criteri di valutazione tecnica



- 2) procede alla riparametrazione dei punteggi totali attribuiti assegnando all'offerta con il punteggio tecnico più alto il punteggio massimo attribuibile (pari ad 70 punti) e proporzionando ad esso gli altri secondo la seguente formula:

$$\mathbf{Pr(a)t = (Pa/Pmax) \times Pmax(t)}$$

dove

Pr(a)t	Punteggio riparametrato della prestazione dell'offerta (a) rispetto ai criteri di valutazione tecnica
P(a)t	Punteggio tecnico ottenuto dal concorrente (a)
Pmax	Punteggio massimo attribuibile
Pmax(t)	Punteggio massimo totale attribuibile rispetto ai criteri di valutazione tecnica (70 punti)

Ultimati i lavori di calcolo del punteggio tecnico secondo quanto sopra descritto, la Commissione tecnica redige una graduatoria riportante i punteggi attribuiti agli operatori economici offerenti e ammessi a tale fase.

ATTENZIONE:

1. Nelle operazioni di calcolo del punteggio tecnico ed economico tutti i conteggi sono effettuati tenendo conto di tre cifre decimali, arrotondate per eccesso qualora il quarto decimale sia pari o superiore a cinque, o per difetto se inferiore.
2. L'operazione di riparametrazione viene effettuata senza tenere conto delle offerte tecniche comunque escluse.
3. Non verrà effettuata la riparametrazione del punteggio nel caso di presentazione di una sola offerta.

4. MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO ECONOMICO E TOTALE

Per l'attribuzione del punteggio economico viene attribuito il punteggio massimo previsto all'offerta con il valore (importo complessivo offerto) più basso ed alle altre offerte un punteggio determinato applicando la seguente formula:

$$\mathbf{P(a)p = (Vmin/Va) Pmax(p)}$$

dove

P(a)e	Punteggio della prestazione dell'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione economico
Vmin	Valore (importo) più basso offerto
Va	Valore (importo) dell'offerta dal concorrente (a)
Pmax(p)	Punteggio massimo attribuibile rispetto al criterio di valutazione relativo al prezzo (30 punti)

Una volta calcolato il punteggio economico attribuito ad ogni operatore economico offerente ammesso a tale fase, per ciascuno viene calcolato il punteggio totale applicando la seguente formula:

$$\mathbf{Ptot(a) = Ptotr(a)t + Ptot(a)e}$$

dove

Ptot(a)	Punteggio totale attribuito all'offerta (a)
Ptotr(a)t	Punteggio totale riparametrato attribuito all'offerta (a) rispetto ai criteri di valutazione tecnica
Ptot(a)e	Punteggio totale attribuito all'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione economico



Terminate le operazioni di calcolo del punteggio economico e totale viene formulata la graduatoria delle offerte ammesse.

SVILUPPO DEL DOCUMENTO		
Oggetto	Redazione	Revisione e approvazione
CSA - Disciplina amministrativa	A.Paoletto	F. Calliari
Specifiche tecniche	C. Varotto, M. Faralli	D.Gianelle, Anna Paola Rizzoli

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. Fabio Calliari

firmato digitalmente

