



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](http://www.fondazioneedmundmach.it) -

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

**PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA,  
INSTALLAZIONE E AVVIO AL FUNZIONAMENTO DI DUE SPETTROMETRI NMR A  
SERVIZIO DELLA FONDAZIONE EDMUND MACH**

<b>Gara telematica n.</b>	<b>74463</b>
<b>CUP</b>	<b>C49H18000000001</b>
<b>CIG</b>	<b>7689720DAD</b>



*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 .....	28
4. MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO ECONOMICO E TOTALE.....	30



## 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 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 **80 punti**.
- b) **Offerta economica** fino ad un massimo di **20 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		
N.	CRITERI E SOTTO CRITERI DI VALUTAZIONE TECNICA DELLE OFFERTE	PUNTEGGI MASSIMI CRITERI E SOTTO CRITERI
<b>A</b>	<b>Art. 1 - STRUMENTO NMR CON MAGNETE DA 9.4 TESLA (<sup>1</sup>H A 400 MHZ)</b>	<b>32</b>
<b>A.1</b>	<b>Magnete</b>	<b>5</b>
A.1.1	Autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi - azoto	1
A.1.2	Autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi - elio	1
A.1.3	Sistema di controllo e soppressione delle interferenze elettromagnetiche	2
A.1.4	Sistema antivibrazioni	1
<b>A.2</b>	<b>Console</b>	<b>6</b>
A.2.1	Incremento ampiezza banda canali radiofrequenza	1
A.2.2	Incremento potenza amplificatore - per <sup>1</sup> H maggiore di 50 W	1,5
A.2.3	Incremento potenza amplificatore - per X maggiore di 300 W (nuclei)	1,5
A.2.4	Minimo event time (cambio simultaneo fase, frequenza, intensità)	1
A.2.5	Specifiche di acquisizione – velocità di campionamento	1
<b>A.3</b>	<b>Sonde</b>	<b>7</b>
A.3.1	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – S/N	0,75
A.3.2	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – sensibilità	0,75
A.3.3	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – risoluzione	0,75
A.3.4	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – durata impulso	0,75
A.3.5	Caratteristiche probe 10 mm – S/N su deuterio	1
A.3.6	Caratteristiche probe 10 mm - intensità gradienti Z	1
A.3.7	Caratteristiche probe 10 mm – risoluzione	1
A.3.8	Caratteristiche probe 10 mm – durata impulso	1
<b>A.4</b>	<b>Campionatore automatico - possibilità di sostituire il carosello o avere più caroselli</b>	<b>1</b>
<b>A.5</b>	<b>Metodo WineProfiling ISO17025</b>	<b>10</b>



A.5.1	Reference list di laboratori che utilizzano il metodo WineProfiling ISO17025	2
A.5.2	Possibilità di implementare altri metodi ISO = 17025 su altre matrici alimentari	3
A.5.3	Test di riproducibilità misure, riproducibilità interlaboratorio, confronto analisi quantitativa NMR in campo alimentare con metodi ufficiali, ring test	5
<b>A.6</b>	<b>Software aggiuntivi inclusi</b>	<b>3</b>
A.6.1	Per verifica strutture piccole molecole (con report automatico)	1
A.6.2	Per automazione intelligente del sistema per piccole molecole, con automatica variazione del Numero scansione, decisioni tipi di esperimenti per una data qualità del risultato o del tempo	1
A.6.3	Avanzato e per studi processi dinamici (T1, T1rho, T2, Diff, Dosy etc) , con report automatico	1
<b>B</b>	<b>Art. 2 - STRUMENTO NMR CON MAGNETE DA 14.1 TESLA (<sup>1</sup>H A 600 MHZ)</b>	<b>32</b>
<b>B.1</b>	<b>Magnete</b>	<b>7</b>
B.1.1	Autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi - azoto	1
B.1.2	Autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi - elio	2
B.1.3	Sistema di controllo e soppressione delle interferenze elettromagnetiche	3
B.1.4	Sistema antivibrazioni	1
<b>B.2</b>	<b>Console</b>	<b>8</b>
B.2.1	Incremento ampiezza banda canali radiofrequenza	1
B.2.2	Incremento potenze amplificatori - per <sup>1</sup> H maggiore di 100 W	1
B.2.3	Incremento potenze amplificatori - per X maggiore di 300 W	1
B.2.4	Unità di controllo della temperatura - miglioramento intervallo di temperatura	1
B.2.5	Incremento numero canali di shim	1
B.2.6	Minimo event time (cambio simultaneo fase, frequenza, intensità)	1
B.2.7	Specifiche di acquisizione – velocità di campionamento	2
<b>B.3</b>	<b>Sonde</b>	<b>5</b>
B.3.1	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – S/N	1,25
B.3.2	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – sensibilità	1,25
B.3.3	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – risoluzione	1,25
B.3.4	Caratteristiche su <sup>1</sup> H del probe 5mm – durata impulso	1,25
<b>B.4</b>	<b>Incremento numero posizioni campionatore automatico refrigerato</b>	<b>1</b>
<b>B.5</b>	<b>Software per analisi miscele complesse</b>	<b>2</b>
B.5.1	Possibilità di implementare metodi di analisi automatica, direttamente collegati al sistema di acquisizione dello strumento e collegati direttamente al software di acquisizione	1
B.5.2	Possibilità di unire dati NMR e MS in analisi statistica di covarianza	1
<b>B.6</b>	<b>Database – incremento metaboliti con spettri 1D e 2D e molfiles con pH 3</b>	<b>4</b>
<b>B.7</b>	<b>Software aggiuntivi inclusi</b>	<b>5</b>
B.7.1	Possibilità di implementare metodi per analisi automatiche in ambito clinico (es analisi quantitativa automatica di metaboliti nelle urine)	3



B.7.2	Libreria di sequenze già implementate ed utilizzabili per metodi con 2 ricevitori	2
<b>C</b>	<b>C. SERVIZI DI STARTUP/TRAINING, GARANZIA, MANUTENZIONE CORRETTIVA, PREVENTIVA, STRAORDINARIA E TEMPI DI CONSEGNA</b>	<b>16</b>
<b>C.1</b>	<b>Servizio di <i>startup/training</i>, prove di funzionamento e formazione</b>	<b>4</b>
C.1.1	Incremento numero di giorni dedicati allo <i>startup/training</i> , prove di funzionamento e formazione	3
C.1.2	Certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore “EA 37 - Istruzione”	1
<b>C.2</b>	<b>Miglioramento servizi di garanzia, manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria</b>	<b>9</b>
C.2.1	Estensione periodo di garanzia e dei servizi di manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria	5
C.2.2	Riduzione dei tempi di intervento	3
C.2.3	Certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore “EA 18 - Macchine ed apparecchiature”, o “EA 19 - Apparecchiature elettriche ed ottiche”, o “EA 29 - Commercio all’ingrosso, al dettaglio; riparazione autoveicoli, motociclette e prodotti per la persona e la casa” o “EA 35 - Altri servizi”.	1
<b>C.3</b>	<b>Riduzione dei tempi di consegna della strumentazione</b>	<b>3</b>
<b>TOTALE OFFERTA TECNICA</b>		<b>80</b>

Poiché tutti i criteri e i sotto criteri di valutazione delle offerte tecniche hanno natura qualitativa tangibile – misurabile (dati dall’incremento o la riduzione di determinate caratteristiche tecniche ovvero dati dalla semplice presenza o meno di una determinata caratteristica tecnica), tutte le operazioni di calcolo dei relativi punteggi, prive di qualsiasi discrezionalità, vengono effettuate direttamente dal Presidente della gara (Seggio di gara) in seduta pubblica risultando superflua la nomina di una Commissione tecnica/giudicatrice.

## 1. OFFERTA TECNICA

L’offerta tecnica - documentazione da caricare a SISTEMA come “allegato tecnico”, deve essere predisposta secondo le modalità di seguito prescritte e recante i seguenti documenti:

- a) **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 di effettuare, in maniera agevole e diretta, 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 inferiore a 100.
- b) **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: DOCUMENTAZIONE



DA PRODURRE”) e quanto si ritenga necessario alla migliore comprensione dell’offerta 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, A1.1., A.1.2, A1.3, 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 inferiore a 100;

- c) **LA SCHEDA DI SINTESI DELL’OFFERTA TECNICA PRESENTATA** (allegato D) con riportati tutti i parametri già specificati nel documento di cui alla lettera b).

**ATTENZIONE:**

1. Si precisa che le caratteristiche tecniche descritte, organizzative e gestionali descritte nel capitolato speciale d’appalto 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 ovvero dalle “specifiche tecniche”, dalle “specifiche tecniche migliorative con la relativa scheda di sintesi dell’offerta tecnica presentata”. Tali documenti devono essere sottoscritti digitalmente 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 digitalmente 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. In caso di contrasto tra quanto riportato nel modulo “scheda di sintesi dell’offerta tecnica presentata” con quanto riportato nelle “specifiche tecniche migliorative”, prevarrà quanto indicato in tale ultimo documento;
4. La mancata presentazione della documentazione e delle dichiarazioni richieste comporta l’impossibilità di effettuare la corrispondente valutazione. In tale eventualità la FEM attribuisce, 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).
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 **80 punti** così suddivisi:

**A. Art. 1 - STRUMENTO NMR CON MAGNETE DA 9.4 TESLA (<sup>1</sup>H A 400 MHZ)**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 32 punti** così suddivisi:

**A.1 - Magnete**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 5 punti** così suddivisi:

**A.1.1 - Autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi - azoto**



**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento di autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi per l'azoto rispetto a quello minimo richiesto (pari a 10 giorni) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.1.1 = I_a/I_{max}$$

dove

<b>C(a)A.1.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.1.1) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il numero di giorni di incremento dell'autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi per l'azoto rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari a 10 giorni (es. autonomia della strumentazione offerta pari a 12 giorni – incremento di 2 giorni).

**A.1.2 - Autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi – consumo elio**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento di autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi per l'elio rispetto a quello minimo richiesto (pari a 150 giorni) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.1.2 = I_a/I_{max}$$

dove

<b>C(a)A.1.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.1.2) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il numero di giorni di incremento dell'autonomia del magnete tra due rabbocchi successivi per l'elio rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari a 150 giorni (es. autonomia della strumentazione offerta pari a 160 giorni – incremento di 10 giorni).

**A.1.3 - Sistema di controllo e soppressione delle interferenze elettromagnetiche**

**2 punti**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore (grado) di abbattimento delle interferenze in oggetto (espresso in %) a frequenze elettromagnetiche maggiori di 5 Hz. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.1.3 = V_a/V_{max}$$

dove



<b>C(a)A.1.3</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.1.3) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.3)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore (grado) di abbattimento delle interferenze in oggetto (espresso in %) a frequenze elettromagnetiche maggiori di 5 Hz.

**A.1.4 - Sistema antivibrazioni**

**1 punto**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore (grado) di smorzamento delle vibrazioni meccaniche (espresso in %) a frequenze maggiori di 5 Hz. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.1.4 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)A.1.4</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.1.4) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.1.4)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il grado di smorzamento delle vibrazioni meccaniche (espresso in %) a frequenze maggiori di 5 Hz.

**A.2 - Console**

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

**A.2.1 - Incremento ampiezza banda canali radiofrequenza**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento dell'ampiezza dell'intervallo di frequenza calcolata quale differenziale tra il valore più elevato e quello più basso stabiliti dal capitolato speciale d'appalto ( $\Delta 630 - 6 = 624$  MHz). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.2.1 = Ia/Imax$$

dove

<b>C(a)A.2.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.2.1) variabile da zero ad uno.
<b>Ia</b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>Imax</b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.2.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale





è l'incremento dell'ampiezza dell'intervallo di frequenza offerta rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari a  $\Delta 630 - 6 = 624$  MHz (es. intervallo di frequenza della strumentazione offerta tra 6 e 650 MHz – incremento pari a 20 MHz).

**A.2.2 - Incremento potenza amplificatore - per <sup>1</sup>H maggiore di 50 W**

**fino a 1,5 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento della potenza dell'amplificatore (<sup>1</sup>H-<sup>19</sup>F di almeno 50 Watt operante da almeno 400 a 600 MHz) rispetto a quello minimo richiesto (pari a 50 W) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.2.2 = I_a / I_{max}$$

dove

<b>C(a)A.2.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.2.2) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.2.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento della potenza dell'amplificatore offerta rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari 50 Watt - amplificatore <sup>1</sup>H-<sup>19</sup>F di almeno 50 Watt operante da almeno 400 a 600 MHz (es. potenza dell'amplificatore offerta pari a 55 Watt – incremento pari a 5 Watt).

**A.2.3 - Incremento potenza amplificatore - per X maggiore di 300 W (nuclei)**

**fino a 1,5 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento della potenza dell'amplificatore (multinucleare di almeno 300 Watt operante da almeno 15 a 600 MHz) rispetto a quello minimo richiesto (pari a 300 W) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.2.3 = I_a / I_{max}$$

dove

<b>C(a)A.2.3</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.2.3) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.2.3)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento della potenza dell'amplificatore offerta rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari 300 Watt - multinucleare di almeno 300 Watt operante da almeno 15 a 600 MHz (es. potenza dell'amplificatore offerta pari a 305 Watt – incremento pari a 5 Watt).

**A.2.4 - Minimo event time (cambio simultaneo fase, frequenza, intensità)**

**fino a 1 punto**





La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il minor valore di event time (tempo per cambiare simultaneamente ampiezza, fase e frequenza di un impulso NMR – espresso in nanosecondi). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.2.4 = V_{min}/V_a$$

dove

<b>C(a)A.2.4</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.2.4) variabile da zero ad uno.
<b>V<sub>min</sub></b>	Valore minimo offerto
<b>V<sub>a</sub></b>	Valore offerto dal concorrente (a)

### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.2.4)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di event time (tempo per cambiare simultaneamente ampiezza, fase e frequenza di un impulso NMR – espresso in nanosecondi).

### **A.2.5 - Specifiche di acquisizione – velocità di campionamento**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore di “velocità di campionamento” (espressa in Hz). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.2.5 = V_a/V_{max}$$

dove

<b>C(a)A.2.5</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.2.5) variabile da zero ad uno.
<b>V<sub>a</sub></b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>V<sub>max</sub></b>	Valore massimo offerto

### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.2.5)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di “velocità di campionamento” (espressa in Hz).

### **A.3 - Sonde**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 7 punti** così suddivisi:

#### **A.3.1 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – S/N**

**fino a 0,75 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore S/N (campione 0,1% etilbenzene, 1 scansione, impulso singolo, rumore 200Hz, funzione filtro con 1 Hz). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.1 = V_a/V_{max}$$

dove

<b>C(a)A.3.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.1) variabile da zero ad uno.
<b>V<sub>a</sub></b>	Valore offerto dal concorrente (a)



<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto
-------------	------------------------

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore S/N (campione 0,1% etilbenzene, 1 scansione, impulso singolo, rumore 200Hz, funzione filtro con 1 Hz).

**A.3.2 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – sensibilità**

**fino a 0,75 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore relativamente alla sensibilità (sensibilità su <sup>1</sup>H su protone anomero in saccarosio 2mM con 90% H<sub>2</sub>O-10% D<sub>2</sub>O con saturazione acqua – espressa in S/N). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.2 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)A.3.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.2) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore relativamente alla sensibilità (sensibilità su <sup>1</sup>H su protone anomero in saccarosio 2mM con 90% H<sub>2</sub>O-10%D<sub>2</sub>O con saturazione acqua – espressa in S/N).

**A.3.3 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – risoluzione**

**fino a 0,75 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore di risoluzione in Hz (risoluzione <sup>1</sup>H con campione fermo e in rotazione a 50%/0,55% e 0,11% dell'intensità del segnale con 1% CHCl<sub>3</sub>). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.3 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)A.3.3</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.3) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.3)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di risoluzione in Hz (risoluzione <sup>1</sup>H con campione fermo e in rotazione a 50%/0,55% e 0,11% dell'intensità del segnale con 1% CHCl<sub>3</sub>).

**A.3.4 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – durata impulso**

**fino a 0,75 punti**



La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta la minore durata di impulso (impulso 90° su <sup>13</sup>C) espressa in microsecondi. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.4 = V_{min}/V_a$$

dove

<b>C(a)A.3.4</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.4) variabile da zero ad uno.
<b>Vmin</b>	Valore minimo offerto
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.4)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è la durata di impulso (impulso 90° su <sup>13</sup>C) espressa in microsecondi.

**A.3.5 - Caratteristiche probe 10 mm – S/N su deuterio**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore di S/N nella detection del Deuterio (campione 10% D<sub>2</sub>O; rumore 50ppm, nessun filtro di pesatura FID applicato). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.5 = V_a/V_{max}$$

dove

<b>C(a)A.3.5</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.5) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.5)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore valore di S/N nella detection del Deuterio (campione 10% D<sub>2</sub>O; rumore 50ppm, nessun filtro di pesatura FID applicato).

**A.3.6 - Caratteristiche probe 10 mm - intensità gradienti Z**

**fino 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il valore maggiore di intensità massima dei gradienti lungo l'asse Z espressa in Gauss/cm. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.6 = V_a/V_{max}$$

dove

<b>C(a)A.3.6</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.6) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.6)**



Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di intensità massima dei gradienti Z espressa in Gauss/cm.

#### **A.3.7 - Caratteristiche probe 10 mm – risoluzione**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore di risoluzione in Hz (risoluzione  $^2H$  a metà altezza del segnale di 1% D20). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.7 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)A.3.7</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.7) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.7)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di risoluzione in Hz (risoluzione  $^2H$  a metà altezza del segnale di 1% D<sub>20</sub>).

#### **A.3.8 - Caratteristiche probe 10 mm – durata impulso**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta la minore durata di impulso (impulso 90° su  $^{19}F$ ) espressa in microsecondi. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.3.8 = Vmin/Va$$

dove

<b>C(a)A.3.8</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.3.8) variabile da zero ad uno.
<b>Vmin</b>	Valore massimo offerto
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.3.8)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è la durata di impulso (impulso 90° su  $^{19}F$ ) espressa in microsecondi.

#### **A.4 - Campionatore automatico - possibilità di sostituire il carosello o avere più caroselli**

**1 punto**

Per tale criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora la strumentazione offerta sia dotata di un campionatore automatico con possibilità di sostituire il carosello o avere più caroselli. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.4)**



Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se questa sia o meno dotata di un campionatore automatico con possibilità di sostituire il carosello o avere più caroselli.

#### **A.5 - Metodo WineProfiling ISO17025**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 10 punti** così suddivisi:

##### **A.5.1 - Reference list di laboratori che utilizzano il metodo WineProfiling ISO17025**

**fino a 2 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore numero di laboratori che utilizzano il metodo WineProfiling ISO17025. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.5.1 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)A.5.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.5.1) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.5.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, il numero di laboratori che utilizzano il metodo WineProfiling ISO17025 (produrre la lista di laboratori con i relativi riferimenti).

##### **A.5.2 - Possibilità di implementare altri metodi ISO = 17025 su altre matrici alimentari**

**fino a 3 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore numero di altri metodi ISO = 17025 su altre matrici alimentari. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)A.5.2 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)A.5.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (A.5.2) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.5.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, il numero di altri metodi ISO = 17025 su altre matrici alimentari (elenco con relativa specificazione).

##### **A.5.3 - Test di riproducibilità misure, riproducibilità interlaboratorio, confronto analisi quantitativa NMR in campo alimentare con metodi ufficiali, ring test**

**5 punti**



Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora la strumentazione offerta garantisca test di riproducibilità misure, riproducibilità interlaboratorio, confronto analisi quantitativa NMR in campo alimentare con metodi ufficiali, ring test. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.5.3)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se questa sia o meno in grado di garantire test di riproducibilità misure, riproducibilità interlaboratorio, confronto analisi quantitativa NMR in campo alimentare con metodi ufficiali, ring test.

**A.6 - Software aggiuntivi inclusi**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 3 punti** così suddivisi:

**A.6.1 - Per verifica strutture piccole molecole (con report automatico)**

**1 punto**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora venga offerto (incluso) un *software* aggiuntivo per la verifica strutture piccole molecole (con report automatico). Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.6.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se viene o meno offerto (incluso) un *software* aggiuntivo per la verifica strutture piccole molecole (con report automatico).

**A.6.2 - Per automazione intelligente del sistema per piccole molecole, con automatica variazione del Numero scansione, decisioni tipi di esperimenti per una data qualità del risultato o del tempo**

**1 punto**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora venga offerto (incluso) un *software* aggiuntivo per automazione intelligente del sistema per piccole molecole, con automatica variazione del numero scansione, decisioni tipi di esperimenti per una data qualità del risultato o del tempo. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.6.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se viene o meno offerto (incluso) un *software* aggiuntivo per automazione intelligente del sistema per piccole molecole, con automatica variazione del numero scansione, decisioni tipi di esperimenti per una data qualità del risultato o del tempo.

**A.6.3 - Avanzato e per studi processi dinamici (T1, T1rho, T2, Diff, Dosy etc), con report automatico**

**1 punto**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora venga offerto (incluso) un *software* aggiuntivo avanzato per studi processi dinamici (T1, T1rho, T2, Diff, Dosy etc), con *report* automatico. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).



**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo A.6.3)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se viene o meno offerto (incluso) un *software* aggiuntivo avanzato per studi processi dinamici (T1, T1rho, T2, Diff, Dosy etc), con *report* automatico.

\*\*\*





## B. Art. 2 - STRUMENTO NMR CON MAGNETE DA 14.1 TESLA (<sup>1</sup>H A 600 MHZ)

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 32 punti** così suddivisi:

### B.1 - Magnete

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 7 punti** così suddivisi:

#### B.1.1 - Autonomia del magnete tra due raddoppi successivi - azoto

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento di autonomia del magnete tra due raddoppi successivi per l'azoto rispetto a quello minimo richiesto (pari a 10 giorni) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.1.1 = I_a / I_{max}$$

dove

<b>C(a)B.1.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.1.1) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.1.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il numero di giorni di incremento dell'autonomia del magnete tra due raddoppi successivi per l'azoto rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari a 10 giorni (es. autonomia della strumentazione offerta pari a 12 giorni – incremento pari a 2 giorni).

#### B.1.2 - Autonomia del magnete tra due raddoppi successivi – consumo elio

**fino a 2 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento di autonomia del magnete tra due raddoppi successivi per l'elio rispetto a quello minimo richiesto (pari a 150 giorni) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.1.2 = I_a / I_{max}$$

dove

<b>C(a)B.1.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.1.2) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.1.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il numero di giorni di incremento dell'autonomia del magnete tra due raddoppi successivi per l'elio



rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari a 150 giorni (es. autonomia della strumentazione offerta pari a 160 giorni – incremento pari a 10 giorni).

### **B.1.3 - Sistema di controllo e soppressione delle interferenze elettromagnetiche**

**3 punti**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento del grado di abbattimento delle interferenze in oggetto a frequenze elettromagnetiche maggiori di 5 Hz rispetto a quello minimo (pari al 90%) stabilito dal capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.1.3 = I_a / I_{max}$$

dove

<b>C(a)B.1.3</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.1.3) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.1.3)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento del grado di abbattimento delle interferenze in oggetto a frequenze elettromagnetiche maggiori di 5 Hz rispetto a quello minimo stabilito dal capitolato speciale d'appalto e pari al 90%.

### **B.1.4 - Sistema antivibrazioni**

**1 punto**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore (grado) di smorzamento delle vibrazioni meccaniche (espresso in %) a frequenze maggiori di 5 Hz. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.1.4 = V_a / V_{max}$$

dove

<b>C(a)B.1.4</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.1.4) variabile da zero ad uno.
<b>V<sub>a</sub></b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>V<sub>max</sub></b>	Valore massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.1.4)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il grado di smorzamento delle vibrazioni meccaniche (espresso in %) a frequenze maggiori di 5 Hz.

## **B.2 - Console**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 8 punti** così suddivisi:

### **B.2.1 - Incremento ampiezza banda canali radiofrequenza**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento dell'ampiezza dell'intervallo di frequenza calcolata quale differenziale tra il valore più elevato e quello più



basso stabiliti dal capitolato speciale d'appalto ( $\Delta 630 - 6 = 624$  MHz). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.2.1 = I_a/I_{max}$$

dove

<b>C(a)B.2.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.2.1) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.2.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento dell'ampiezza dell'intervallo di frequenza offerta rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari a  $\Delta 630 - 6 = 624$  MHz (es. intervallo di frequenza della strumentazione offerta tra 6 e 650 MHz – incremento pari a 20 MHz).

**B.2.2 - Incremento potenze amplificatori - per <sup>1</sup>H maggiore di 100 W**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento della potenza dell'amplificatore (<sup>1</sup>H-<sup>19</sup>F di almeno 100 Watt operante da almeno 400 a 600 MHz) rispetto a quello minimo richiesto (pari a 100 W) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.2.2 = I_a/I_{max}$$

dove

<b>C(a)B.2.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.2.2) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.2.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento della potenza dell'amplificatore offerta rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari 100 Watt - amplificatore <sup>1</sup>H-<sup>19</sup>F di almeno 100 Watt operante da almeno 400 a 600 MHz (es. potenza dell'amplificatore offerta pari a 105 Watt – incremento pari a 5 Watt).

**B.2.3 - Incremento potenza amplificatore - per X maggiore di 300 W (nuclei)**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento della potenza dell'amplificatore (multinucleare di almeno 300 Watt operante da almeno 15 a 600 MHz) rispetto a quello minimo richiesto (pari a 300 W) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.2.3 = I_a/I_{max}$$

dove

<b>C(a)B.2.3</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.2.3) variabile da zero ad uno.
------------------	---



<b>Ia</b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>Imax</b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.2.3)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento della potenza dell'amplificatore offerta rispetto a quella minima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari 300 Watt - multinucleare di almeno 300 Watt operante da almeno 15 a 600 MHz (es. potenza dell'amplificatore offerta pari a 305 Watt – incremento pari a 5 Watt).

**B.2.4 - Unità di controllo della temperatura - miglioramento intervallo di temperatura**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento dell'ampiezza dell'intervallo di temperatura gestita calcolata quale differenziale tra il valore più elevato e quello più basso stabiliti dal capitolato speciale d'appalto ( $\Delta 150 - 0 = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ ). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.2.4 = Ia/Imax$$

dove

<b>C(a)B.2.4</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.2.4) variabile da zero ad uno.
<b>Ia</b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>Imax</b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.2.4)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento offerto dell'ampiezza dell'intervallo di temperatura gestita rispetto a quello minimo previsto dal capitolato speciale d'appalto e pari a  $\Delta 150 - 0 = 150 \text{ }^\circ\text{C}$  (es. unità per il controllo della temperatura offerta che consente di eseguire esperimenti a temperatura variabile nell'intervallo da  $0^\circ$  a  $+ 155 \text{ }^\circ\text{C}$  – incremento pari a  $5 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

**B.2.5 - Incremento numero canali di shim**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento del numero canali di shim rispetto a quello minimo richiesto (pari a 36 canali) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.2.5 = Ia/Imax$$

dove

<b>C(a)B.2.5</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.2.5) variabile da zero ad uno.
<b>Ia</b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>Imax</b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.2.5)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale



è l'incremento del numero di canali di shim offerto rispetto a quello minimo previsto dal capitolato speciale d'appalto e pari a 36 canali (es. numero canali di shim offerto pari a 40 canali – incremento pari a 4 canali).

**B.2.6 - Minimo event time (cambio simultaneo fase, frequenza, intensità)**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il minor valore di event time (tempo per cambiare simultaneamente ampiezza, fase e frequenza di un impulso NMR – espresso in nanosecondi). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.2.6 = V_{min}/V_a$$

dove

<b>C(a)B.2.6</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.2.6) variabile da zero ad uno.
<b>V<sub>min</sub></b>	Valore minimo offerto
<b>V<sub>a</sub></b>	Valore offerto dal concorrente (a)

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.2.6)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di event time (tempo per cambiare simultaneamente ampiezza, fase e frequenza di un impulso NMR espresso in nanosecondi).

**B.2.7 - Specifiche di acquisizione – velocità di campionamento**

**fino a 2 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore di “velocità di campionamento” espressa in Hz. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.2.7 = V_a/V_{max}$$

dove

<b>C(a)B.2.7</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.2.7) variabile da zero ad uno.
<b>V<sub>a</sub></b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>V<sub>max</sub></b>	Valore massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.2.7)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di “velocità di campionamento” espressa in Hz.

**B.3 - Sonde**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 5 punti** così suddivisi:

**B.3.1 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – S/N**

**fino a 1,25 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore S/N (campione 0,1% etilbenzene, 1 scansione, impulso singolo, rumore 200 Hz, funzione filtro con 1 Hz). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:



$$C(a)B.3.1 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)B.3.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.3.1) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.3.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore S/N (campione 0,1% etilbenzene, 1 scansione, impulso singolo, rumore 200 Hz, funzione filtro con 1 Hz).

#### **B.3.2 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – sensibilità**

**fino a 1,25 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore relativamente alla sensibilità (sensibilità <sup>1</sup>H su protone anomerico in saccarosio 2mM con 90% H<sub>2</sub>O-10%D<sub>2</sub>O con saturazione H<sub>2</sub>O – water suppression test – espressa in S/N). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.3.2 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)B.3.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.3.2) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.3.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore relativamente alla sensibilità (sensibilità <sup>1</sup>H su protone anomerico in saccarosio 2mM con 90% H<sub>2</sub>O-10%D<sub>2</sub>O con saturazione H<sub>2</sub>O – water suppression test – espressa in S/N).

#### **B.3.3 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – risoluzione**

**fino a 1,25 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore valore di risoluzione in Hz (risoluzione <sup>1</sup>H con campione fermo e in rotazione a 50%, 0,55% e 0,11% dell'intensità del segnale con 1% CHCl<sub>3</sub>). Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.3.3 = Va/Vmax$$

dove

<b>C(a)B.3.3</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.3.3) variabile da zero ad uno.
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)
<b>Vmax</b>	Valore massimo offerto

### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.3.3)**



Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è il valore di risoluzione in Hz (risoluzione <sup>1</sup>H con campione fermo e in rotazione a 50%/0,55% e 0,11% dell'intensità del segnale con 1% CHCl<sub>3</sub>).

#### **B.3.4 - Caratteristiche su <sup>1</sup>H del probe 5mm – durata impulso**

**fino a 1,25 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta la minore durata di impulso (impulso 90° su <sup>13</sup>C) espressa in microsecondi. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.3.4 = V_{min}/V_a$$

dove

<b>C(a)B.3.4</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.3.4) variabile da zero ad uno.
<b>Vmin</b>	Valore massimo offerto
<b>Va</b>	Valore offerto dal concorrente (a)

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.3.4)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è la durata di impulso (impulso 90° su <sup>13</sup>C) espressa in microsecondi.

#### **B.4 - Incremento numero posizioni campionatore automatico refrigerato**

**fino a 1 punto**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento del numero di posizioni del campionatore automatico refrigerato offerto rispetto a quello minimo richiesto (pari a n. 24) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.4 = I_a/I_{max}$$

dove

<b>C(a)B.4</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.4) variabile da zero ad uno.
<b>Ia</b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.4)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento del numero di posizioni del campionatore automatico refrigerato offerto rispetto a quello minimo previsto dal capitolato speciale d'appalto e pari a 24 (es. numero di posizioni del campionatore automatico refrigerato offerto pari a 26 – incremento di n. 2 posizioni).

#### **B.5 - Software per analisi miscele complesse**

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

#### **B.5.1 - Possibilità di implementare metodi di analisi automatica, direttamente collegati al sistema di acquisizione dello strumento e collegati direttamente al software di acquisizione**





1 punto

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora la strumentazione offerta (*software* per analisi di miscele complesse) consenta di implementare metodi di analisi automatica, direttamente collegati al sistema di acquisizione dello strumento e collegati direttamente al software di acquisizione. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.5.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se questa (*software* per analisi di miscele complesse) consente o meno di implementare metodi di analisi automatica, direttamente collegati al sistema di acquisizione dello strumento e collegati direttamente al software di acquisizione.

**B.5.2 - Possibilità di unire dati NMR e MS in analisi statistica di covarianza**

1 punto

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora la strumentazione offerta (*software* per analisi di miscele complesse) consenta di unire dati NMR e MS in analisi statistica di covarianza. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.5.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se questa (*software* per analisi di miscele complesse) consente o meno di unire dati NMR e MS in analisi statistica di covarianza.

**B.6 - Database – incremento metaboliti con spettri 1D e 2D e molfiles a pH 3**

fino a 4 punti

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento del numero di metaboliti con spettri 1D e 2D e molfiles a pH 3 rispetto a quello minimo richiesto (pari a n. 300) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)B.6 = Ia/Imax$$

dove

<b>C(a)B.6</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (B.6) variabile da zero ad uno.
<b>Ia</b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>Imax</b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.6)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, quale è l'incremento del numero di metaboliti con spettri 1D e 2D e molfiles a pH 3 offerto rispetto a quello minimo previsto dal capitolato speciale d'appalto e pari a 300 (es. numero di metaboliti con spettri 1D e 2D e molfiles a pH 3 offerto pari a 305 – incremento pari a n. 5 metaboliti con spettri 1D e 2D e molfiles con pH 3).



## **B.7 - Software aggiuntivi inclusi**

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 5 punti** così suddivisi:

### **B.7.1 - Possibilità di implementare metodi per analisi automatiche in ambito clinico (es analisi quantitativa automatica di metaboliti nelle urine)**

**3 punti**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora venga offerto (incluso) un *software* aggiuntivo che consente di implementare metodi per analisi automatiche in ambito clinico (es analisi quantitativa automatica di metaboliti nelle urine). Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.7.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se viene o meno offerto (incluso) un *software* aggiuntivo che consente di implementare metodi per analisi automatiche in ambito clinico (es analisi quantitativa automatica di metaboliti nelle urine).

### **B.7.2 - Libreria di sequenze già implementate ed utilizzabili per metodi con 2 ricevitori**

**2 punti**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora venga offerto (incluso) un *software* aggiuntivo che consente di avere disponibile una libreria di sequenze già implementate ed utilizzabili per metodi con 2 ricevitori. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo B.7.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, in relazione alla strumentazione offerta e producendo idonea documentazione a supporto, se viene o meno offerto (incluso) un *software* aggiuntivo che consente di avere disponibile una libreria di sequenze già implementate ed utilizzabili per metodi con 2 ricevitori. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

\*\*\*



## C. SERVIZI DI *STARTUP/TRAINING*, GARANZIA, MANUTENZIONE CORRETTIVA, PREVENTIVA, STRAORDINARIA E TEMPI DI CONSEGNA

Per tale criterio la FEM può attribuire **fino ad un massimo di 16 punti** così suddivisi:

### C.1 - Servizio di *startup/training*, prove di funzionamento e formazione

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

#### C.1.1 - Incremento numero di giorni dedicati allo *startup/training*, prove di funzionamento e formazione

**fino a 3 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento del numero di giorni dedicati allo *startup/training*, prove di funzionamento e formazione rispetto a quello minimo richiesto (pari a 5 giornate lavorative di 8 ore ciascuna) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)C.1.1 = I_a/I_{max}$$

dove

<b>C(a)C.1.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (C.1.1) variabile da zero ad uno.
<b>I<sub>a</sub></b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento massimo offerto

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.1.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare quale è l'incremento offerto del numero di giorni dedicati allo *startup/training*, prove di funzionamento e formazione rispetto a quello minimo previsto dal capitolato speciale d'appalto e pari a 5 giornate lavorative di 8 ore ciascuna (es. numero di giorni dedicati allo *startup/training*, prove di funzionamento e formazione offerto pari a 10 – incremento di 5 giornate lavorative di 8 ore ciascuna).

#### C.1.2 - Certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore "EA 37 - Istruzione"

**1 punto**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora l'operatore economico offerente sia dotato di una certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore "EA 37 - Istruzione". Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

#### **ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.1.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare, producendo idonea documentazione a supporto, se è o meno in possesso di una certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore "EA 37 - Istruzione".

### C.2 - Miglioramento servizi di garanzia, manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria

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



**C.2.1 - Estensione periodo di garanzia e dei servizi di manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria****fino a 5 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta il maggiore incremento del numero di mesi di copertura del servizio di garanzia sui beni forniti e dei servizi di manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria rispetto a quello minimo richiesto (pari a 12 mesi) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)C.2.1 = Ia/Imax$$

dove

<b>C(a)C.2.1</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (C.2.1) variabile da zero ad uno.
<b>Ia</b>	Incremento offerto dal concorrente (a)
<b>Imax</b>	Incremento massimo offerto

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.2.1)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare quale è l'incremento offerto del numero di mesi del servizio di garanzia sui beni forniti e dei servizi di manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria rispetto a quello minimo previsto dal capitolato speciale d'appalto e pari a 12 mesi (es. durata del servizio di garanzia sui beni forniti e dei servizi di manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria offerta pari a 24 mesi – incremento di 12 mesi).

**C.2.2 - Riduzione dei tempi di intervento****fino a 3 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta che presenta la maggiore riduzione dei tempi di intervento nell'esecuzione dei servizi di garanzia, manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria rispetto a quello massimo richiesto (pari a 5 giorni lavorativi decorrenti dalla data di ricezione della notifica dell'inconveniente rilevato con invito ad intervenire) specificato nel capitolato speciale d'appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)C.2.2 = Ra/Rmax$$

dove

<b>C(a)C.2.2</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (C.2.2) variabile da zero ad uno.
<b>Ra</b>	Riduzione offerta dal concorrente (a)
<b>Rmax</b>	Riduzione massima offerta

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.2.2)**

Per l'attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l'operatore economico offerente deve specificare quale è la riduzione offerta del numero di giorni di intervento nell'esecuzione dei servizi di garanzia, manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria rispetto a quella massima prevista dal capitolato speciale d'appalto e pari a 5 giorni lavorativi decorrenti dalla data di ricezione della notifica dell'inconveniente rilevato con invito ad intervenire (es. giorni di intervento nell'esecuzione dei servizi di garanzia, manutenzione correttiva, preventiva e straordinaria offerti pari a 4 – riduzione di 1 giorno).

**C.2.3 - Certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore "EA 18 - Macchine ed apparecchiature", o "EA 19 -**

**Apparecchiature elettriche ed ottiche”, o “EA 29 - Commercio all’ingrosso, al dettaglio; riparazione autoveicoli, motociclette e prodotti per la persona e la casa” o “EA 35 - Altri servizi”**

**1 punto**

Per tale sotto criterio la FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) qualora l’operatore economico offerente sia dotato di una certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore “EA 18 - Macchine ed apparecchiature”, o “EA 19 - Apparecchiature elettriche ed ottiche”, o “EA 29 - Commercio all’ingrosso, al dettaglio; riparazione autoveicoli, motociclette e prodotti per la persona e la casa” o “EA 35 - Altri servizi”. Alle offerte che non presentano tale caratteristica la FEM attribuisce un coefficiente pari a 0 (zero).

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.2.3)**

Per l’attribuzione del punteggio relativo a tale sotto criterio l’operatore economico offerente deve specificare, producendo idonea documentazione a supporto, se è o meno in possesso di una certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità (SGQ o QMS), in conformità alla UNI EN ISO 9001:2015, nel settore “EA 18 - Macchine ed apparecchiature”, o “EA 19 - Apparecchiature elettriche ed ottiche”, o “EA 29 - Commercio all’ingrosso, al dettaglio; riparazione autoveicoli, motociclette e prodotti per la persona e la casa” o “EA 35 - Altri servizi”.

**C.3 – Riduzione dei tempi di consegna della strumentazione**

**fino a 3 punti**

La FEM attribuisce un coefficiente pari ad 1 (uno) all’offerta che presenta la maggiore riduzione del numero di giorni di consegna rispetto alla tempistica massima richiesta (210 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di perfezionamento del contratto) specificata nel capitolato speciale d’appalto. Alle altre offerte attribuisce un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)C.3 = Ra/Rmax$$

dove

<b>C(a)C.3</b>	Coefficiente della prestazione dell’offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (C.3) variabile da zero ad uno.
<b>Ra</b>	Riduzione offerta dal concorrente (a)
<b>Rmax</b>	Riduzione massima offerta

**ATTENZIONE: DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE (capitolo C.3)**

Per l’attribuzione del punteggio relativo a tale criterio l’operatore economico offerente deve specificare quale è il numero di giorni di riduzione dei tempi di consegna offerto rispetto a quello massimo previsto dal capitolato speciale d’appalto e pari a 210 (duecentodieci) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di perfezionamento del contratto (es. tempo di consegna offerto pari a 200 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di perfezionamento del contratto – riduzione di 10 giorni).



### 3. MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO TECNICO

Poiché tutti i criteri e i sotto criteri di valutazione delle offerte tecniche hanno natura qualitativa tangibile – misurabile (dati dall’incremento o la riduzione di determinate caratteristiche tecniche ovvero dati dalla semplice presenza o meno di una determinata caratteristica tecnica), tutte le operazioni di calcolo dei relativi punteggi, prive di qualsiasi discrezionalità, vengono effettuate direttamente dal Presidente della gara (Seggio di gara) in seduta pubblica risultando superflua la nomina di una Commissione tecnica/giudicatrice.

Il Presidente della gara attribuisce i coefficienti di valutazione tecnica esclusivamente in base a quanto stabilito nel paragrafo 1 ed in particolare:

- 1) **per gli elementi di valutazione tecnica di natura qualitativa tangibile (misurabile) dati dall’incremento/riduzione di una determinata caratteristica tecnica minima/massima** (ad esempio sotto criterio A.1.1), viene attribuito un coefficiente pari ad 1 (uno) all’offerta che presenta il maggiore incremento/riduzione e alle altre offerte un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

$$C(a)X = \frac{I-Ra}{I-Rmax}$$

dove

<b>C(a)X</b>	Coefficiente della prestazione dell’offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (X) variabile da zero ad uno.
<b>Ia</b>	Incremento/riduzione offerta dal concorrente (a)
<b>I<sub>max</sub></b>	Incremento/riduzione massima offerta

- 2) **per gli elementi di valutazione tecnica di natura qualitativa tangibile (misurabile) dati dalla semplice presenza o meno di una determinata caratteristica tecnica** (ad esempio sotto criterio A.1.3), viene attribuito un coefficiente pari ad 1 (uno) alle offerte che presentano la caratteristica premiata e un coefficiente pari a 0 (zero) alle offerte che non presentano tale caratteristica.

Ultimati i lavori di esame e valutazione (non discrezionale) delle offerte tecniche il Presidente della gara redige una tabella riportante i coefficienti attribuiti per ogni sotto criterio di valutazione e riferita a tutti gli operatori economici offerenti e ammessi.

Il Presidente della gara effettua quindi le operazioni di riparametrazione 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 il Presidente della gara applica il seguente metodo:

- 1) calcola, per ciascun criterio di valutazione articolato in sotto criteri (esclusivamente per i criteri A.1, A.2, A.3, A.5, A.6, B.1, B.2, B.3, B.5, B.7, C.1 e C.2), il punteggio tecnico attribuito ad ogni sotto criterio moltiplicando il relativo coefficiente di valutazione per il corrispondente peso massimo attribuibile:

$$P(a)i = Cr(a)i \times Pmax(i)$$

dove

<b>P(a)i</b>	Punteggio attribuito all’offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (i)
<b>C(a)i</b>	Coefficiente della prestazione dell’offerta (a) rispetto al sotto criterio di valutazione (i)
<b>Pmax (i)</b>	Peso massimo attribuibile al sottocriterio di valutazione (i)

- 2) calcola, per ciascun criterio di valutazione articolato in sotto criteri (esclusivamente per i criteri A.1, A.2, A.3, A.5, A.6, B.1, B.2, B.3, B.5, B.7, C.1 e C.2), il punteggio totale attribuito ad ogni offerente sommando, per ciascuno di essi, i corrispondenti punteggi attribuiti per ogni sotto criterio di valutazione;



- 3) procede, per ogni criterio di valutazione articolato in sotto criteri (esclusivamente per i criteri A.1, A.2, A.3, A.5, A.6, B.1, B.2, B.3, B.5, B.7, C.1 e C.2), alla riparametrazione dei punteggi totali attribuiti ad ognuno di essi assegnando a quello più alto il coefficiente pari 1 (uno) e proporzionando ad esso gli altri secondo la seguente formula:

$$\mathbf{Cr(a)i = Pa/Pmax}$$

dove

<b>Cr(a)i</b>	Coefficiente di riparametrazione della prestazione dell'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione (i) variabile da zero ad uno
<b>P(a)</b>	Punteggio ottenuto dal concorrente (a)
<b>Pmax</b>	Punteggio massimo attribuito

- 4) calcola il punteggio attribuito ad ogni criterio di valutazione moltiplicando il relativo coefficiente di valutazione, così come riparametrato (esclusivamente per i criteri A.1, A.2, A.3, A.5, A.6, B.1, B.2, B.3, B.5, B.7, C.1 e C.2), per il corrispondente peso massimo attribuibile:

$$\mathbf{P(a)i = C(a)i \times Pmax(i)}$$

dove

<b>P(a)i</b>	Punteggio attribuito all'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione (i)
<b>C(a)i</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione (i) riparametrato per i soli criteri di valutazione articolati in sotto criteri
<b>Pmax (i)</b>	Peso massimo attribuibile rispetto al criterio di valutazione (i)

- 5) calcola, per i criteri A, B e C, il punteggio totale attribuito ad ogni offerente sommando, per ciascuno di essi, i corrispondenti punteggi attribuiti per ogni relativo loro sotto criterio di valutazione;
- 6) procede, per i criteri A, B e C, ad una seconda riparametrazione dei punteggi totali attribuiti ad ognuno di essi assegnando a quello più alto il coefficiente pari 1 (uno) e proporzionando ad esso gli altri secondo la seguente formula:

$$\mathbf{Cr(a)i = Pa/Pmax}$$

dove

<b>Cr(a)i</b>	Coefficiente di riparametrazione della prestazione dell'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione (i) variabile da zero ad uno
<b>P(a)</b>	Punteggio ottenuto dal concorrente (a)
<b>Pmax</b>	Punteggio massimo attribuito

- 7) calcola il punteggio attribuito ai criteri A, B e C moltiplicando il relativo coefficiente di valutazione, così come riparametrato, per il corrispondente peso massimo attribuibile:

$$\mathbf{P(a)i = C(a)i \times Pmax(i)}$$

dove

<b>P(a)i</b>	Punteggio attribuito all'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione (i)
<b>C(a)i</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione (i) riparametrato per i soli criteri di valutazione articolati in sotto criteri
<b>Pmax (i)</b>	Peso massimo attribuibile rispetto al criterio di valutazione (i)

- 8) calcola il punteggio tecnico totale attribuito ad ogni offerente sommando, per ciascuno di essi, i corrispondenti punteggi attribuiti per i criteri di valutazione A, B e C, così come riparametrati;
- 9) procede ad una terza riparametrazione dei punteggi totali attribuiti assegnando all'offerta con il punteggio tecnico più alto il coefficiente pari 1 (uno) e proporzionando ad esso gli altri secondo la seguente formula:





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

dove

<b>Cr(a)t</b>	Coefficiente di riparametrazione della prestazione dell'offerta (a) rispetto ai criteri di valutazione tecnica
<b>P(a)t</b>	Punteggio tecnico ottenuto dal concorrente (a)
<b>Pmax</b>	Punteggio massimo attribuito

- 10) calcola per ogni offerente il punteggio attribuito al criterio di valutazione relativo all'offerta tecnica moltiplicando il relativo coefficiente di valutazione, così come riparametrato, per il corrispondente peso massimo attribuibile (80 punti):

$$\mathbf{Ptotr(a)t = C(a)t \times Pmax(t)}$$

dove

<b>Ptotr(a)t</b>	Punteggio totale riparametrato attribuito all'offerta (a) rispetto ai criteri di valutazione tecnica
<b>Cr(a)t</b>	Coefficiente di riparametrazione della prestazione dell'offerta (a) rispetto ai criteri di valutazione tecnica
<b>Pmax (t)</b>	Peso massimo attribuibile rispetto ai criteri di valutazione tecnica (80 punti)

Ultimati i lavori di calcolo del punteggio tecnico secondo quanto sopra descritto, il Presidente della gara redige una graduatoria riportante i punteggi attribuiti agli operatori economici offerenti e ammessi a tale fase (caricata anche a SISTEMA).

#### **ATTENZIONE:**

- Le operazioni di riparametrazione vengono effettuate senza tenere conto delle offerte tecniche comunque escluse.
- Viene effettuata una triplice riparametrazione del punteggio:
  - una prima riparametrazione per i punteggi relativi ai criteri articolati in sotto criteri - A.1, A.2, A.3, A.5, A.6, B.1, B.2, B.3, B.5, B.7, C.1 e C.2;
  - una seconda riparametrazione per i punteggi relativi ai criteri A, B e C;
  - una terza riparametrazione per i punteggi totali.

#### **4. MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO ECONOMICO E TOTALE**

Per l'attribuzione del punteggio economico viene utilizzato il seguente metodo:

- a) viene attribuito un coefficiente pari ad 1 (uno) all'offerta con il valore (importo complessivo offerto) più basso ed alle altre offerte un coefficiente determinato applicando la seguente formula:

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

dove

<b>C(a)e</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione economico variabile da zero ad uno
<b>Vmin</b>	Valore (importo) più basso offerto
<b>Va</b>	Valore (importo) dell'offerta dal concorrente (a)

- b) calcola il punteggio attribuito al criterio di valutazione relativo al prezzo moltiplicando il relativo coefficiente di valutazione per il corrispondente peso massimo attribuibile (20 punti):

$$\mathbf{Ptot(a)e = C(a)p \times Pmax(p)}$$

dove



<b>Ptot(a)e</b>	Punteggio totale attribuito all'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione economico
<b>C(a)e</b>	Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al criterio di valutazione economico
<b>Pmax (p)</b>	Peso massimo attribuibile rispetto al criterio di valutazione relativo al prezzo (20)

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

<b>Ptot(a)</b>	Punteggio totale attribuito all'offerta (a)
<b>Ptotr(a)t</b>	Punteggio totale riparametrato attribuito all'offerta (a) rispetto ai criteri di valutazione tecnica
<b>Ptot(a)e</b>	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 (caricata anche a SISTEMA).

\*\*\*

IL DIRETTORE GENERALE

- dott. Sergio Menapace -  
(Documento sottoscritto digitalmente)

SVILUPPO DEL DOCUMENTO			
Oggetto	Redazione	Controllo/Revisione	Approvazione
Individuazione degli elementi di valutazione tecnica	G. Guella	F. Camin	A. Rizzoli
Modalità di attribuzione del punteggio tecnico, economico e totale	G. Guella F. Camin G. Gubert	F. Calliari	A. Rizzoli F. Calliari

