



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA  
ITALIANA



REGIONE  
AUTONOMA  
DELLA SARDEGNA



***Progetto finanziato con Fondo di Sviluppo e Coesione - FSC 2007/2013***

*Accordo di Programma Quadro Rafforzato "Infrastrutture strategiche regionali per la conoscenza" – Delibera CIPE 78/2011*

**C 118-22** Procedura aperta sopra soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 60 del d.lgs. 50/16 e ss.mm.ii., per l'affidamento della fornitura di strumentazione scientifica per un importo complessivo a base di gara pari a **€ 1.060.000,00 oltre IVA - CUP F31G19000010002** - suddivisa in lotti:

**LOTTO 1** – Fornitura, installazione e messa in funzione di **Sistema** PET/MRI per piccoli animali e ricerca preclinica costituito da due moduli complementari:

1. Compact MRI System for multimodality imaging: PET/MRI Sim PET/MR-compatible preclinical;
2. PET system for simultaneous PET/MRI Multimodality Integrated;

per il Centro Servizi di Ateneo per gli Stabulari (CeSASt) - Importo complessivo a base di gara pari a **€ 750.000,00 oltre IVA – CIG: 93445831D7** – CUI F80019600925202200033 - CUP F31G19000010002

**LOTTO 2** – Fornitura, installazione e messa in funzione di un **Sistema di Sequenziamento Massivo Parallelo di ultima generazione** per il Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR) - Importo complessivo a base di gara pari a **€ 310.000,00 oltre IVA – CIG: 934468994E** - CUI F80019600925202200034 - CUP F31G19000010002

**Capitolato Speciale d'Appalto**



## Sommario

PREMESSA .....	4
Articolo 1 – Oggetto dell'appalto .....	4
Articolo 2 – Dettaglio della fornitura .....	5
<b>2.1 – Lotto 1 Fornitura, installazione e messa in funzione di Sistema PET/MRI per piccoli animali e ricerca preclinica costituito da due moduli complementari (Compact MRI System for multimodality imaging: PET/MRI Sim PET/MR-compatible preclinical e PET system for simultaneous PET/MRI Multimodality Integrated) per il Centro Servizi di Ateneo per gli Stabulari (CeSAsT) .....</b>	<b>6</b>
2.1.1. Ambito di applicazione .....	6
2.1.2. Oggetto .....	8
2.1.3. Caratteristiche tecniche .....	8
2.1.4. Garanzia, assistenza e formazione/addestramento .....	11
2.1.5. Condizioni di consegna .....	12
<b>2.2 – Lotto 2 Fornitura, installazione e messa in funzione di un Sistema di Sequenziamento Massivo Parallelo di ultima generazione per il Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR) .....</b>	<b>13</b>
2.2.1. Oggetto .....	13
2.2.2. Caratteristiche tecniche .....	13
2.2.3. Garanzia, assistenza e formazione/addestramento .....	14
2.2.4. Condizioni di consegna .....	15
Articolo 3 – Luogo e termine di consegna .....	15
Articolo 4 – Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore .....	16
Articolo 5 – Garanzia dei prodotti e assistenza post-vendita .....	17
Articolo 6 – Esecuzione - Accesso ai locali per consegna e montaggio .....	19
Articolo 7 – Responsabile dell'esecuzione del fornitore .....	19
Articolo 8 – Direttore dell'Esecuzione del Contratto .....	19
Articolo 9 – Avvio e sospensione dell'esecuzione .....	20
Articolo 10 – Verifica di conformità .....	20
Articolo 11 – Modalità e termini di pagamento, fatturazione .....	21
Articolo 12 – Tracciabilità dei flussi finanziari .....	21
Articolo 13 – Modifiche e variazioni .....	22
Articolo 14 – Penali .....	23
Articolo 15 – Esecuzione in danno .....	24



Articolo 16 – Risoluzione e recesso .....	24
Articolo 17 – Divieto di cessione del contratto .....	25
Articolo 18 – Subappalto.....	25
Articolo 19 – Garanzia definitiva.....	25
Articolo 20 – Stipula del contratto e spese a carico dell'appaltatore .....	26
Articolo 21 – Documenti che fanno parte del contratto .....	26
Articolo 22 – Trattamento dei dati personali.....	27
Articolo 23 – Controversie .....	27



## PREMESSA

La fornitura, installazione e messa in funzione dovrà essere conforme alle seguenti norme:

- D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, e ss.mm.ii., “Codice dei contratti pubblici”, di seguito anche “Codice”;
- L. 120/20 di conversione del D.L.76/20;
- L. 108/21 di conversione del D.L. 77/21;
- Legge Europea 23 dicembre 2021, n. 238, recante le disposizioni emanate dallo Stato italiano per l’adempimento degli obblighi derivanti dalla sua appartenenza all’Unione europea;
- ulteriori Norme tecniche, Leggi, DM, DPR, d.lsg., Regolamenti o quant’altro applicabile alla tipologia di fornitura.

Laddove previsto i prodotti e loro componenti forniti dovranno essere dotati di marcatura CE in accordo a normative europee.

## Articolo 1 – Oggetto dell’appalto

L’appalto ha per oggetto la fornitura “chiavi in mano” e “a corpo” (comprensiva di consegna, installazione/montaggio, verifica di conformità o collaudo statico e funzionale), di seguito denominata “fornitura”, di strumentazione scientifica distinta come segue:

**LOTTO 1** – Fornitura, installazione e messa in funzione di **Sistema** PET/MRI per piccoli animali e ricerca preclinica costituito da due moduli complementari:

1. Compact MRI System for multimodality imaging: PET/MRI Sim PET/MR-compatible preclinical;
2. PET system for simultaneous PET/MRI Multimodality Integrated;

destinato al Centro Servizi di Ateneo per gli Stabulari (CeSASt).

**LOTTO 2** – Fornitura, installazione e messa in funzione di un **Sistema di Sequenziamento Massivo Parallelo di ultima generazione** destinato al Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR).

Le caratteristiche tecniche degli strumenti offerti dovranno essere conformi alle prescrizioni indicate nel presente capitolato e nell’offerta tecnica presentata.

Il fornitore dovrà effettuare la consegna della strumentazione scientifica e le installazioni sopra indicate, con propria organizzazione di mezzi e personale e con gestione a proprio rischio, secondo i termini e le condizioni previste dagli atti di gara.

Le prescrizioni tecniche che seguono sono vincolanti per la predisposizione dell’offerta. L’operatore economico potrà presentare, nella propria offerta tecnica, laddove previsto nei criteri di valutazione, soluzioni migliorative in termini di qualità e prestazioni superiori rispetto allo standard richiesto nel presente documento.



## Articolo 2 – Dettaglio della fornitura

Gli strumenti scientifici oggetto della fornitura e i relativi impianti tecnologici a corredo dovranno permettere che ogni attività svolta nei vari laboratori possa essere eseguita nel rispetto delle norme di Legge. Gli operatori economici dovranno rispettare le prescrizioni normative, Regolamenti, Norme tecniche e Norme vigenti in materia di sicurezza, costruzione, funzionamento e installazione, in vigore e applicabili alla fornitura oggetto dell'appalto, questo anche quando non esplicitamente menzionate nei documenti di gara.

I materiali impiegati per la realizzazione degli strumenti dovranno essere di prima qualità, privi di difetti intrinseci e rispondenti all'uso proprio cui sono destinati.

La fornitura deve essere conforme a tutte le vigenti normative e gli standard tecnici applicati nella migliore pratica del settore nazionale e comunitario. La fornitura deve essere priva di ogni difetto dovuto a progettazione o a errata esecuzione/installazione o a materiali difettosi o componenti difettosi e deve soddisfare la funzionalità, le specifiche e le caratteristiche dichiarate dall'appaltatore, secondo quanto previsto nei documenti di gara.

L'appaltatore si obbliga a rilasciare, inclusi nell'importo:

- documentazione tecnica (schede e note tecniche) ed illustrativa della fornitura (depliant) con dettaglio sufficiente per potere desumere la qualità costruttiva;
- manuali di istruzione ed uso, anche ai fini della tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, redatti in lingua italiana ed eventualmente anche in lingua inglese, in formato cartaceo e/o elettronico;
- istruzioni di pulizia consigliando l'uso di prodotti e pratiche a ridotto impatto ambientale (la pulizia dello strumento e dei suoi componenti deve essere facilmente effettuabile secondo le modalità dichiarate dalla casa costruttrice);
- schede di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- istruzioni di installazione;
- informazione sulle eventuali possibilità di regolazione;
- informazioni sulle modalità per un corretto disassemblaggio, smaltimento e riciclo.

L'appaltatore aggiornerà e sostituirà ove necessario tutti i manuali e la documentazione succitata per l'intero periodo di garanzia.

**2.1 – Lotto 1 Fornitura, installazione e messa in funzione di Sistema PET/MRI per piccoli animali e ricerca preclinica costituito da due moduli complementari (Compact MRI System for multimodality imaging: PET/MRI Sim PET/MR-compatible preclinical e PET system for simultaneous PET/MRI Multimodality Integrated) per il Centro Servizi di Ateneo per gli Stabulari (CeSASt)**

**2.1.1. Ambito di applicazione**

**Neurologia e Neuroscienze**

Le applicazioni della PET in Neurologia/Neuroscienze sono comuni nella clinica e nella preclinica. I traccianti per la PET preclinica sono stati sviluppati per:

- studi di bio-distribuzione di specifici neuro-psicofarmaci;
- studi sul flusso sanguigno cerebrale e sue modifiche in modelli di malattie neuropsichiatriche;
- studi sulla velocità di metabolizzazione cerebrale;
- studi sulla “disponibilità” di recettori specifici nel Sistema Nervoso Centrale;
- studi sulla trasmissione dopaminergica e non;
- studi sui trasportatori della membrana plasmatica (BEE e neuro-psicofarmaci);
- studi di binding recettoriale.

La PET imaging viene utilizzata per studiare processi patologici, risposte ai farmaci, e loro risoluzione in numerosi modelli animali di malattie cerebrali quali malattia di Alzheimer, malattia di Huntington, malattia di Parkinson, ischemia, epilessia, traumi cranici e disturbi neuropsichiatrici

**Oncologia**

L'Oncologia è una delle applicazioni più comuni dell'imaging preclinico con la PET. Utilizzata in clinica per rilevare piccole lesioni metastatiche in tutto il corpo, nella preclinica può essere utilizzata con varie applicazioni e i traccianti PET sono stati sviluppati per studi su:

- proliferazione cellulare;
- apoptosi;
- angiogenesi;
- metastasi;
- espressione genica di specifici target molecolari;
- interazioni ligando-recettore;
- trasporto del substrato;

- metabolismo dei nutrienti.

La PET imaging può essere utilizzata per la valutazione di diversi tumori, in quanto i traccianti sono solitamente iniettati per via endovenosa e si distribuiscono in tutte le aree del corpo. Nello specifico, la PET imaging può essere utilizzata sia per tumori ortotopici che per quelli spontanei/transgenici, così come per tumori indotti da xenotrapianti o metastatici.

### **Cardiologia**

La PET è comunemente utilizzata nella ricerca clinica e preclinica in ambito cardiologico, ed i traccianti PET sono stati sviluppati per studi su:

- perfusione miocardica per esaminare l'estensione della stenosi e la gravità dell'ostruzione;
- metabolismo del miocardio;
- vitalità del miocardio (viability);
- valutazione dell'infarto miocardico;
- misurazione dei livelli di calcio nella malattia coronarica;
- infiammazione e sviluppo della placca aterosclerotica e rischio di stratificazione.

Pertanto, numerose e differenti malattie cardiovascolari possono essere studiate con la PET imaging, incluse le malattie delle coronarie, l'infarto del miocardio e lo scompenso cardiaco.

### **Immunologia e malattie infettive**

La PET può essere utilizzata nella ricerca clinica e preclinica in questo ambito per l'effettuazione di studi su:

- comprensione della progressione e patogenesi delle diverse malattie immunitarie e malattia;
- effettuazione di diagnosi, mediante individuazione di agenti patogeni specifici;
- efficacia terapeutica di composti target;
- ottimizzazione dei regimi terapeutici impiegati nel trattamento delle infezioni;
- risposta immunitaria soggettiva all'infezione
- efficacia dei vaccini.

### **Dynamic Imaging**

La PET imaging dinamica è spesso utilizzata per studiare la cinetica di un nuovo radionuclide, per identificare specifiche concentrazioni target, e per studiare la biodistribuzione. Le curve tempo-attività sono spesso determinate con la contemporanea misurazione dell'accumulo e della biodistribuzione del tracciante in modelli di cinetica.

### Apparato osseo e altre patologie

Numerosissime patologie dell'apparato muscolo-scheletrico possono essere studiate mediante la PET imaging, incluse ma non limitate a: osteoporosi, osteomalacia, rachitismo o artrite reumatoide.

Infine, un'ampia varietà di ulteriori patologie, ad esempio i disordini metabolici, possono essere studiate tramite la PET imaging.

#### 2.1.2. Oggetto

Costituisce oggetto del lotto 1 della procedura la fornitura, installazione e messa in funzione di Sistema PET/MRI per piccoli animali e ricerca preclinica costituito da due moduli complementari (Compact MRI System for multimodality imaging: PET/MRI Sim PET/MR-compatible preclinical e PET system for simultaneous PET/MRI Multimodality Integrated). La fornitura è comprensiva di:

- attività di addestramento e formazione come di seguito indicato;
- garanzia a copertura totale (full risk), assistenza tecnica, interventi manutentivi ordinari e straordinari on site per la durata di **24 mesi** (o maggiore termine offerto dall'aggiudicatario) a decorrere dalla data del verbale di verifica di conformità. Nell'offerta dovrà essere esplicitata con chiarezza la validità della garanzia per l'Italia.

#### 2.1.3. Caratteristiche tecniche

Per le esigenze del CeSAS (Centro Servizi di Ateneo per gli Stabulari) a supporto della sperimentazione in vivo in ambito biomedico, il sistema di imaging preclinico MRI 3T cryogen free provvisto di modulo PET dedicato alla ricerca preclinica su piccoli roditori deve rispettare le caratteristiche di seguito indicate.

La piattaforma di MRI non dovrà necessitare di liquidi criogenici e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) Magnete pari almeno a 3T o superiore;
- b) dimensione del foro di apertura tale da consentire l'effettuazione di imaging in topi, ratti e altri modelli animali aventi un peso non superiore ad 1,5kg;
- c) possibilità di utilizzo del magnete in posizione verticale;
- d) possibilità di aggiornamento a piattaforma di imaging multimodale integrato (PET-SPECT-MRI), senza necessità di modifiche sostanziali ad hardware/software);
- e) il sistema MRI deve poter funzionare anche in caso di guasto o malfunzionamento del modulo PET.

Il sistema deve avere le seguenti caratteristiche:



1. permettere acquisizioni simultanee/sequenziali PET ed MRI o in alternativa essere dotato di scanner per la modalità MRI, aggiornabile senza modifiche all'hardware e al software a PET MRI sia sequenziale che simultaneo;
2. avere un lettino motorizzato per il posizionamento dell'animale che permetta l'identificazione precisa e riproducibile della posizione dello stesso;
3. essere comprensivo degli accessori necessari per la corretta gestione dell'animale:
  - i. sincronizzazione delle acquisizioni prospettica e retrospettica con respiro ed ECG, predisposta per sincronizzazione di più animali;
  - ii. sistema di monitoraggio dei parametri fisiologici dell'animale (respiro, ECG, temperatura) comprensivo di visualizzazione e analisi dei parametri e relativi sensori sia per topo che per ratto;
  - iii. sistema software di monitoraggio avanzato delle condizioni dell'animale anche da remoto;
  - iv. sistema di riscaldamento per gli animali (comprese coperte di acqua calda per ratto e per topo);
  - v. lettini appropriati per topi e per ratti e adatti alle specifiche bobine richieste dotati di tutte le connessioni per anestesia in & out, riscaldamento dell'animale, parametri fisiologici, somministrazione di sostanze in bolo;
  - vi. sistema di anestesia gassosa ad isoflurano, conforme a quelle utilizzate in Italia e rispetto delle norme relative alle emissioni di anestetico e sistema di monitoraggio dei parametri vitali;
  - vii. cella schermata per il contenimento dell'animale, per permettere il decadimento del radiofarmaco iniettato nel corpo dello stesso; la cella schermata deve essere compatibile con le dimensioni sia del ratto che del topo;
  - viii. modalità di acquisizione PET - deve essere disponibile la modalità statica e quella dinamica;
  - ix. sistema dotato di collegamento hardware automatico di bobine RF che impostano automaticamente i limiti di potenza per prevenire danni alle stesse;
  - x. imaging dinamico (ripetizione di una sequenza in un intervallo di tempo definito);
  - xi. pacchetto per acquisizione sia in 2D che in 3D;
  - xii. pacchetto per l'imaging cardiaco;

- xiii. rilevatore compatibile con SiPM e MRI;
  - xiv. consentire la correzione manuale tramite disegni CAD della posizione del lettino dell'animale.
4. permettere la facile iniezione di un bolo in vena;
  5. essere dotato di stazione per anestesia gassosa integrata di facile manutenzione e sanificazione;
  6. possedere un magnete auto-schermato che consenta l'utilizzo della strumentazione anche in assenza di gabbie di Faraday.

Devono essere fornite:

- bobina di volume per il corpo del topo in trasmissione/ricezione di almeno 40 mm;
- bobina di volume per il corpo del ratto in trasmissione/ricezione e disaccoppiamento attivo (possibilità di lavorare solo in trasmissione con bobine di superficie in ricezione) di almeno 70 mm;
- bobina di superficie per la testa del topo ottimizzata per studi sul cervello;
- bobina di superficie per la testa del ratto ottimizzata per studi sul cervello;
- set di bobine di superficie solo in ricezione per studi oncologici a livello sottocutanei o a livello delle estremità compatibili con il corpo del topo e del ratto.

Il sistema deve permettere il controllo da remoto dello stato del magnete e deve avere una bobina di gradiente di campo altamente performante per permettere l'effettuazione di esperimenti neuro/oncologici come ad esempio la diffusione, perfusione anche su distretti anatomici di piccole dimensioni (es: midollo spinale del topo) mantenendo i tempi di acquisizione ridotti a beneficio del benessere degli animali. Il diametro interno dei gradienti deve permettere di poter studiare con agio sia topi che ratti. Inoltre, il sistema deve avere un raffreddamento attivo e dedicato, con unità di controllo della temperatura.

Il sistema deve contenere almeno un'unità di emergenza nell'ambiente magnetico.

Tutti i dispositivi di controllo dell'animale e i loro cablaggi dovranno essere necessariamente integrati nel sistema.

Il sottosistema PET deve essere basato su fotomoltiplicatori, MRI compatibili.

Il sistema dev'essere dotato di pacchetto cardio retrospettico con e senza abbinamento a schema UTE, ovvero di un protocollo in grado di acquisire imaging cardiaco, mediante setup sperimentale semplice e veloce, senza artefatti tipici dati dall'uso di elettrodi o che si possono manifestare in presenza di aritmie e disfunzioni cardiache, senza che i tempi di acquisizione ne risentano, ovvero di consentire l'effettuazione di imaging cardiaco in vivo e in utero.

Lo strumento deve avere delle dimensioni e un peso tali per essere posizionato nel locale individuato avente una superficie di circa 20 mq, sufficienti ad accogliere un sistema MRI/PET (lo spazio disponibile per la strumentazione è pari a circa 8,5 mq) comprendente la postazione per i tecnici operanti sulla strumentazione e lo spazio per la preparazione e la somministrazione dei traccianti radioattivi (radionuclidi). Il pannello di controllo deve poter essere facilmente spostato o remotizzato con singolo cavo o con cablaggio semplificato.

Lo strumento dovrà essere provvisto di touchscreen ruotabile con possibilità di avviare misurazioni PET o MRI dinamiche direttamente dall'apertura dello scanner. Lo stesso touchscreen dovrà poter essere utilizzato per una facile regolazione e abbinamento delle bobine di volume Tx/Rx.

La posizione dell'animale deve poter essere controllata dal remoto per poter eseguire piccoli aggiustamenti. È richiesta l'installazione di una telecamera per la verifica delle condizioni dell'animale nel caso in cui non fosse possibile governare lo strumento dalla stanza in cui avverrà la sperimentazione.

Il software dovrà consentire:

- l'import/export delle immagini in formato DICOM (l'hardware dovrà essere dotato di interfaccia DICOM);
- la simulazione di un esperimento e calcolo in real time del duty cycle per una maggiore affidabilità e predizione di parametri di acquisizioni non idonei;
- la programmazione, modifica e sviluppo di sequenze di acquisizione e loro simulazione.

Si richiede un aggiornamento costante dei software per l'intera durata della garanzia.

#### 2.1.4. Garanzia, assistenza e formazione/addestramento

L'aggiudicatario si obbliga a includere nell'offerta le seguenti condizioni:

- a) per un periodo minimo di **24 (ventiquattro) mesi** (o maggiore termine offerto dall'aggiudicatario) a decorrere dalla data del verbale di verifica di conformità che abbia dato esito positivo, a garantire la fornitura nella formula "on site" e "**Full Risk**" (assistenza tecnica, interventi manutentivi ordinari e straordinari) per qualsiasi anomalia di funzionamento del sistema; Nell'offerta dovrà essere esplicitata con chiarezza la validità della garanzia per l'Italia;
- b) provvedere, a sua cura e spese, a tutte le operazioni di riparazione delle anomalie del sistema inclusa la sostituzione delle parti che dovessero risultare difettose nonché le spese di trasferta dei propri tecnici addetti all'assistenza;
- c) intervenire, per la durata della garanzia, entro il termine di **30 giorni** dalla comunicazione del guasto e alla risoluzione del malfunzionamento entro i successivi **30 giorni lavorativi**, provvedendo, con oneri interamente a carico dell'appaltatore, a tutte le operazioni di riparazione dell'apparecchiatura guasta, compresa la sostituzione delle parti difettose o



danneggiate in conseguenza a funzionamento difettoso di altre parti. L'amministrazione informerà l'appaltatore del tipo e dell'entità di ogni anomalia appena questa si manifesti;

- d) garantire, per un periodo non inferiore a **tre anni a decorrere dalla data del verbale di verifica di conformità** che abbia dato esito positivo, la fornitura tempestiva delle parti di ricambio e componenti dell'attrezzatura;
- e) garantire, durante il periodo di validità della garanzia, l'assistenza telefonica e l'assistenza software da remoto;
- f) fornire l'addestramento tecnico, applicativo e relativo alla manutenzione della strumentazione al personale addetto che sarà indicato dall'Università (almeno **5 persone**), attraverso un training in lingua italiana di durata **non inferiore a due giorni lavorativi (min. 16 ore)**;
- g) fornire manuali relativi all'installazione e al corretto funzionamento del sistema, con indicazione dei parametri relativi agli allacci per l'alimentazione elettrica, idrica, gas medicali, vuoto, aria compressa, e qualunque altro aspetto necessario per il funzionamento del sistema;
- h) fornire l'indicazione della sensibilità del sistema a sbalzi di tensione, interruzioni di corrente brevi e di durata superiore alle 2 ore. Dovrà essere indicata chiaramente la procedura per la ripresa dell'attività e le condizioni che richiedono un intervento tecnico per il ripristino dopo eventuali interruzioni di corrente;
- i) fornire le indicazioni relative al fatto che il sistema richieda e/o sia sensibile ad interruzione del flusso dell'acqua di raffreddamento ed esplicitare le eventuali contromisure da adottare nel caso specifico.

La garanzia deve necessariamente includere un intervento di controllo del sistema durante l'ultimo trimestre di validità della stessa da parte di un tecnico qualificato che dovrà verificare il corretto funzionamento del sistema e/o rilevare anomalie o la necessità di interventi manutentivi su parti del sistema soggette ad usura o che non dovessero funzionare correttamente.

Il fornitore deve includere aggiornamenti gratuiti del software per tutta la durata della garanzia offerta e l'aggiornamento del computer di acquisizione.

#### **2.1.5. Condizioni di consegna**

La fornitura dovrà essere consegnata presso il Centro Servizi di Ateneo per gli Stabulari (CESAST), piano interrato, blocco A, presso il Complesso di Monserrato dell'Università degli Studi di Cagliari, S.P. 8, Km 0.700 SNC, 09042, Monserrato (CA). Qualora si rendesse necessario, a seguito delle valutazioni tecniche in corso, di prevedere l'installazione presso altra struttura, comunque interna al Complesso di Monserrato, ne sarà data immediata comunicazione all'aggiudicatario.



## 2.2 – Lotto 2 Fornitura, installazione e messa in funzione di un Sistema di Sequenziamento Massivo Parallelo di ultima generazione per il Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR)

### 2.2.1. Oggetto

Oggetto del lotto 2 è la fornitura e messa in funzione di un Sistema di Sequenziamento Massivo Parallelo di ultima generazione.

La fornitura è comprensiva di:

- attività di addestramento e formazione come di seguito indicato;
- garanzia a copertura totale (full risk), assistenza tecnica, interventi manutentivi ordinari e straordinari on site per la durata di **12 mesi** (o maggiore termine offerto dall'aggiudicatario) a decorrere dalla data del verbale di verifica di conformità. Nell'offerta dovrà essere esplicitata con chiarezza la validità della garanzia per l'Italia.

### 2.2.2. Caratteristiche tecniche

Il sistema deve essere costituito da una piattaforma versatile in grado di effettuare analisi di sequenziamento ad elevata produttività, flessibilità operativa e semplicità di utilizzo, per una rapida acquisizione di dati e riduzione dei costi di analisi.

Lo strumento deve essere aperto al sequenziamento di librerie di terze parti e deve essere caratterizzato da un funzionamento tramite cartucce di reagenti pre-configurate e materiali di consumo codificati mediante identificazione a radiofrequenza (RFID). Dovrà inoltre consentire l'amplificazione clonale delle librerie in maniera completamente automatizzata sullo strumento.

Il sistema deve basarsi sulla chimica di sequenziamento "sequencing by synthesis" (SBS), che sfrutta l'utilizzo di terminatori reversibili nella produzione di dati, caratterizzata da coerenza e affidabilità nella generazione di differenti output.

Il sistema deve avere un PC integrato nello strumento e deve anche integrarsi con piattaforme volte all'analisi e all'archiviazione dei dati.

Il metodo di sequenziamento richiesto deve essere di nuova generazione (NGS) con rivelazione dell'incorporazione nucleotidica mediante misurazione di fluorescenza.

Lo strumento dovrà essere in grado di sequenziare, su singola corsa:

- piccoli genomi,
- esomi clinici o esomi completi (Exome Sequencing),
- DNA circolante normale e tumorale per biopsia liquida,
- DNA dopo immunoprecipitazione della cromatina (ChIP-seq),
- trascrittoma (Total RNA e mRNA-seq),

- small RNA e miRNA,
- campioni per metagenomica shotgun,
- campioni per applicazioni di metatrascrittomica,
- campioni per single-cell sequencing.

#### Efficienza e accuratezza del sistema:

- OUTPUT: possibilità di modulare l'output dei dati in un range compreso tra 40 Gb e 300 Gb e tra 400 milioni e 1 miliardo di reads per corsa; capacità di produrre il massimo output con un singolo supporto in 48 ore;
- possibilità di generare letture sia di tipo "single-end" che paired-end fino a 2x150 bp di lunghezza;
- possibilità di caricare lo strumento con un singolo supporto, scegliendo tra un numero di supporti di corsa non inferiore a due in grado di sviluppare diversi output per corsa (i diversi supporti verranno utilizzati a discrezione dell'operatore in base al numero dei campioni e dell'applicazione da utilizzare).

Lo strumento deve avere delle dimensioni ed un peso tali da poterlo posizionare su un classico bancone da laboratorio di dimensioni massime pari a LxP: 100 cm x 75 cm.

Alimentazione 220-240 V.

#### 2.2.3. Garanzia, assistenza e formazione/addestramento

Il Fornitore si obbliga, incluso nel prezzo di offerta:

- a) a garantire la fornitura "on site" per un periodo minimo di **12 (dodici) mesi** (o maggiore termine offerto dall'aggiudicatario) dalla data del verbale di verifica di conformità che abbia dato esito positivo e "**Full Risk**" (assistenza tecnica, interventi manutentivi ordinari e straordinari) per qualsiasi anomalia di funzionamento del sistema; Nell'offerta dovrà essere esplicitata con chiarezza la validità della garanzia per l'Italia;
- b) a provvedere, a sua cura e spese, a tutte le operazioni di riparazione delle anomalie del sistema inclusa la sostituzione delle parti che dovessero risultare difettose nonché le spese di trasferta dei propri tecnici addetti all'assistenza;
- c) a intervenire, per la durata della garanzia, entro il termine di **30 giorni** dalla comunicazione del guasto e alla risoluzione del malfunzionamento entro i successivi **30 giorni lavorativi**, provvedendo, con oneri tutti a carico dell'appaltatore, a tutte le operazioni di riparazione dell'apparecchiatura guasta, compresa la sostituzione delle parti difettose o danneggiate in

conseguenza a funzionamento difettoso di altre parti. L'Amministrazione informerà l'appaltatore del tipo e dell'entità di ogni anomalia appena questa si manifesti;

- d) a garantire, per un periodo non inferiore a **cinque anni dalla data del verbale di verifica di conformità** che abbia dato esito positivo, la fornitura tempestiva delle parti di ricambio e componenti dell'attrezzatura;
- e) a garantire, durante il periodo di validità della garanzia, l'assistenza telefonica e l'assistenza software da remoto, provvedendo altresì all'installazione dei componenti necessari a proprio carico;
- f) a fornire l'addestramento tecnico, applicativo e alla manutenzione della strumentazione al personale addetto indicato dall'Università (almeno **4 persone**), attraverso un training in lingua italiana di durata **non inferiore a due giorni lavorativi (min. 14 ore)** da svolgersi **entro un mese** dalla verifica di conformità o entro termine superiore definito dal DEC. Il Fornitore è inoltre tenuto all'effettuazione di ogni eventuale corso di aggiornamento che si rendesse necessario a seguito di aggiornamenti sulla strumentazione fornita per l'intera durata della garanzia.

L'aggiudicatario si obbliga nei tempi e con le modalità di dettaglio che verranno concordate con l'Università, ad erogare l'attività di formazione tecnica, sia per il workflow operativo e strumentale sia per l'analisi bioinformatica. Al termine dell'attività di formazione tecnica, dovrà essere rilasciata, a ciascuna unità di personale universitario, idoneo attestato di partecipazione al corso. I corsi dovranno svolgersi presso la sede universitaria.

#### 2.2.4. Condizioni di consegna

Lo strumento dovrà essere consegnato presso il Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR), piano rialzato, blocco A - Laboratorio di genomica (CR25), sito presso il Complesso di Monserrato dell'Università degli Studi di Cagliari, S.p. 8, Km 0.700, 09042, Monserrato (CA).

È presente un montacarichi (portata di 1600 kg), la cui portina d'ingresso è larga 130 cm e alta 210; la cabina è larga 140 cm e profonda 240 cm.

Fatto 0,00 il livello del marciapiede, il seminterrato è a quota - 1,40 m, mentre il rialzato è a quota + 2,70 (dislivello 4,10 m).

Dalla strada all'edificio in cui si trova il laboratorio in cui andrà installato lo strumento ci sono circa 200 m, e la pendenza della rampa (non carrabile) a salire è dell'8%, mentre quella della rampa (carrabile) a scendere è del 4,7 %.

### Articolo 3 – Luogo e termine di consegna

La fornitura dovrà essere consegnata al piano e correttamente installata e montata (in modo tale da essere perfettamente funzionante) presso i laboratori del Complesso Universitario di Monserrato come riportato nel paragrafo "Condizioni di consegna" per lo specifico Lotto, secondo le indicazioni che saranno fornite dal DEC o dal referente per la consegna da questi



nominato. A tal fine all'aggiudicatario sarà consentito l'accesso ai locali previo accordo con il referente medesimo.

Il termine di consegna della fornitura, installazione, montaggio e delle operazioni di verifica di conformità è fissato in **45 giorni naturali e consecutivi (o ulteriore termine concordato con il DEC dello specifico contratto)** dalla data della sottoscrizione del contratto o dalla richiesta di avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza fermo restando quanto stabilito all'art. 32, comma 8, del D.lgs. 50/16. Qualsiasi impedimento o ritardo sui tempi sopra indicati dovrà essere motivato, pena l'applicazione della penale.

La fornitura consegnata dovrà essere accompagnata da regolare documentazione di trasporto che dovrà essere controfirmata dal personale incaricato alla ricezione da parte dell'amministrazione. L'accettazione della fornitura non solleva l'appaltatore dalle responsabilità in ordine a difetti, imperfezioni e vizi apparenti ed occulti della fornitura consegnata, non potuti rilevare all'atto della consegna, ma accertati in seguito.

Nel caso in cui l'Appaltatore, per motivi ad esso non imputabili, non fosse in grado di effettuare la consegna nei termini previsti, può chiedere per iscritto, motivata proroga dei termini che, se ritenuta giustificata, verrà concessa dal DEC.

#### Articolo 4 – Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore

Nell'importo offerto e contrattualmente pattuito si intendono compresi tutti gli oneri derivanti dalla consegna, dal montaggio, collaudo e messa in funzione della fornitura come specificato nel presente Capitolato.

La fornitura è erogata con esclusiva organizzazione, responsabilità e rischio dell'appaltatore, che, sotto la sua esclusiva responsabilità, a totale esonero dell'Università, deve ottemperare alle disposizioni in materia di contratti di lavoro, di sicurezza e di igiene del lavoro e di quant'altro possa, comunque, interessare la fornitura. L'aggiudicatario, inoltre, dovrà consegnare all'Università copia delle denunce d'infortuni che dovessero occorrere ai propri dipendenti all'interno dei locali ove sarà installata l'apparecchiatura.

L'aggiudicatario garantisce, in ogni tempo, l'Università contro qualsiasi pretesa di terzi derivante da propria inadempienza, anche parziale, delle norme contrattuali o di qualsiasi vincolo di legge.

L'aggiudicatario, in particolare, deve provvedere alle assicurazioni sociali obbligatorie, secondo la legislazione italiana o quella del Paese in cui la Società è stabilita, dei tecnici occupati nelle prestazioni oggetto della presente fornitura.

L'aggiudicatario si obbliga ad applicare ed a fare applicare integralmente tutte le disposizioni normative e retributive contenute nel CCNL di riferimento per i dipendenti della categoria di appartenenza, negli accordi locali integrativi dello stesso (in vigore per il tempo e nella località in cui si svolge il servizio) e nelle ulteriori disposizioni legislative e regolamentari nazionali e locali che interverranno nel corso del contratto.

L'aggiudicatario deve osservare le disposizioni in materia di igiene del lavoro e di prevenzione degli infortuni sul lavoro, nonché le disposizioni in materia di assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro.

Sono compresi nell'importo contrattuale d'appalto gli oneri e le prestazioni seguenti:

In particolare, sono comprese nella fornitura:

1. spedizione, oneri di sdoganamento, trasporto e assicurazione (con assicurazione contro il rischio del compratore di perdita o di danni alla merce durante il trasporto, nonché qualunque altro onere e spesa), di carico e scarico, d'imballaggio e della raccolta e smaltimento, in qualità di produttore, di quest'ultimo che dovrà avvenire nel pieno rispetto della normativa di settore;
2. consegna al piano della fornitura, inclusi gli oneri dei mezzi e degli operai per la movimentazione del materiale;
3. il disimballo, la consegna e la dislocazione nei locali di destinazione, le opere di sollevamento e di trasporto interno (anche nel caso in cui i locali non siano ubicati al piano terra), il montaggio, la completa installazione, la messa in funzione della fornitura (che s'intende comprensiva dei materiali di consumo e di ogni altro onere occorrente per la messa in funzione ed il collaudo statico e funzionale, es. spine, cavi, kit d'installazione, ecc.) in modo da assicurare che gli strumenti siano pronti all'uso in condizioni di massima efficienza e sicurezza e idonei alle funzioni richieste;
4. i collegamenti impiantistici degli strumenti fino ai punti già predisposti all'interno dei locali, **si evidenzia che la fornitura sarà installata in Italia, pertanto, dovrà essere compatibile con gli standard nazionali relativamente all'alimentazione elettrica e agli allacci ai restanti impianti;**
5. tutte le misure e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti, è a totale carico dell'esecutore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa;
6. la responsabilità per l'uso di dispositivi o per l'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino brevetti per invenzioni, modelli industriali, marchi, diritti d'autore, etc.;
7. l'ottemperanza alle disposizioni in materia di contratti di lavoro, salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (ivi inclusi quelli relativi alle eventuali misure anti-Covid), tutela ambientale e di quant'altro possa, comunque, interessare la fornitura.
8. la perfetta efficienza degli strumenti consegnati per l'intero periodo di garanzia che decorrerà dalla data del verbale di verifica di conformità che abbia dato esito positivo;
9. il rilascio di tutta la documentazione richiesta nei documenti di gara;
10. ogni altro onere necessario per dare la fornitura completamente compiuta.

Saranno a carico dell'appaltatore richieste di risarcimento avanzate per danni derivanti dai vizi dei beni forniti.

### Articolo 5 – Garanzia dei prodotti e assistenza post-vendita

La garanzia dei prodotti deve avere una durata **non inferiore a quanto previsto per lo specifico lotto nell'Articolo 2** dalla data del verbale di verifica di conformità che abbia dato esito positivo.

Per l'intero periodo di garanzia l'aggiudicatario dovrà riparare tempestivamente e integralmente a proprie spese tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi alle apparecchiature fornite



ed eventualmente sostituire (senza franchigia alcuna) le parti difettose, compresi i complementi e le informatizzazioni, nonché effettuare l'eventuale manutenzione ordinaria su ogni elemento oggetto di fornitura secondo le tempistiche previste dal produttore. Restano escluse soltanto quelle riparazioni dei danni da attribuirsi ad evidente imperizia o negligenza del personale dell'Università. Nulla dovrà essere addebitato per gli interventi sopra descritti e quelli previsti nell'**Articolo 2**, compresi i costi di viaggio, percorrenza chilometrica ed ore di viaggio del tecnico e le relative trasferte.

Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, addestrato presso l'azienda fornitrice del sistema e, salvo il caso di subappalto autorizzato, ad essa legato da rapporto di dipendenza. Si rammenta che, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla Sicurezza), nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, oltre che la data di assunzione e, in caso di subappalto, che lo stesso è stato autorizzato ex art. 105, D.Lgs. 50/2016. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art. 21, c. 1 lett. c) del D.Lgs. 81/2008 dovrà contenere anche l'indicazione del committente.

Il pacchetto di assistenza deve prevedere:

- servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica;
- eventuale teleassistenza, collegamento da remoto delle macchine per manutenzione, configurazione, soluzione di problemi legati all'uso;
- qualora il problema non sia risolvibile da remoto, deve essere effettuato l'intervento "on-site" di un tecnico specializzato entro il termine sopra previsto.

Gli interventi dovranno essere effettuati presso l'Università, nell'orario di volta in volta concordato, indipendentemente dalle condizioni della garanzia diretta del costruttore.

Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopra indicate dovrà essere motivato, pena l'applicazione della penale. Resta inteso che, qualora durante il periodo di garanzia le apparecchiature dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, l'appaltatore, senza alcun onere per l'Amministrazione, si farà carico di sostituire le stesse con altre uguali o di caratteristiche analoghe o superiori.

La garanzia comprende la prestazione della mano d'opera ed ogni attività necessaria ad assicurare il ripristino del perfetto funzionamento del bene, compresa la sostituzione dei pezzi di ricambio. Gli interventi in garanzia atti ad assicurare la funzionalità del prodotto devono essere effettuati secondo le tempistiche e le modalità indicate nell'**Articolo 2**.

Durante il periodo di garanzia l'appaltatore s'impegna, senza costi aggiuntivi per l'Amministrazione appaltante, a:

- svolgere il programma di manutenzione preventiva più idoneo per assicurare la massima funzionalità, come da specifiche del costruttore, nel rispetto dei tempi e delle modalità suggerite e/o previste dai manuali d'uso dello strumento;

- includere la manutenzione correttiva di tipo “full-risk” (ordinaria e straordinaria comprensiva di tutte le parti di ricambio) omnicomprensiva.

Tutte le attività sopra descritte, per tutto il periodo di garanzia offerto, saranno eseguite secondo la frequenza indicata dal costruttore, e comunque in precedenza concordate con gli organi di competenza indicati dall'Amministrazione, così da ridurre al minimo i tempi di fermo macchina e l'interruzione delle normali attività di laboratorio.

### Articolo 6 – Esecuzione - Accesso ai locali per consegna e montaggio

All'appaltatore sarà consentito l'accesso ai locali per la consegna e il montaggio degli strumenti previo accordo con il DEC o con i referenti da questi formalmente individuati. Gli eventuali costi a cui l'appaltatore potrà andare incontro per adeguarsi a qualunque limitazione di accesso o a qualunque procedura di sicurezza definita dall'Amministrazione saranno considerati inclusi nell'importo del contratto d'appalto.

### Articolo 7 – Responsabile dell'esecuzione del fornitore

Il fornitore dovrà comunicare, al momento della stipula del contratto, il nominativo e i recapiti del Responsabile dell'esecuzione della fornitura (Responsabile), che dovrà fornire assistenza e adeguato supporto per la risoluzione di eventuali problemi riguardanti la consegna ed il montaggio. Successivamente, dovrà monitorare gli aspetti relativi all'esecuzione del contratto fornendo tempestivo supporto eventualmente richiesto dagli uffici competenti dell'amministrazione per gli adempimenti legati alla fatturazione o altri aspetti concernenti l'esecuzione del contratto. La stazione appaltante si rivolgerà direttamente a tale Responsabile, che opererà in nome e per conto dell'appaltatore, per ogni problema che dovesse sorgere durante l'espletamento della fornitura.

Tutte le comunicazioni formali saranno trasmesse tramite PEC al Responsabile e si intenderanno come validamente effettuate ai sensi e per gli effetti di legge all'appaltatore.

Quanto sarà dichiarato e sottoscritto dal Responsabile sarà considerato dalla stazione appaltante dichiarato e sottoscritto in nome e per conto dell'appaltatore.

### Articolo 8 – Direttore dell'Esecuzione del Contratto

La Stazione Appaltante attraverso il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) verifica il rispetto da parte dell'appaltatore di tutte le prescrizioni contrattuali e delle attività connesse all'esecuzione del contratto ai sensi della normativa vigente.

Il DEC provvede al coordinamento, alla direzione ed al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dall'Amministrazione; assicura, inoltre, la conformità dello stesso da parte dell'appaltatore, verificando che le attività e le prestazioni siano eseguite in conformità ai documenti contrattuali.

Salvo che non sia diversamente disposto dal Responsabile unico del procedimento (RUP), provvede alla verifica di conformità.

### Articolo 9 – Avvio e sospensione dell'esecuzione

L'appaltatore è tenuto a seguire le istruzioni e le direttive fornite dalla stazione appaltante per l'avvio dell'esecuzione del contratto.

Il DEC redige apposito verbale di avvio dell'esecuzione del contratto in contraddittorio con l'Appaltatore.

L'Amministrazione si riserva di disporre l'esecuzione anticipata della fornitura nelle more della stipula del contratto in conformità alle previsioni di legge.

In tema di sospensione dell'esecuzione, si rinvia a quanto previsto dall'art. 107 del d.lgs. 50/16 e ss.mm.ii. Il DEC ordina la sospensione dell'esecuzione delle prestazioni del contratto qualora circostanze particolari ne impediscano temporaneamente la regolare esecuzione. La sospensione della prestazione potrà essere ordinata per:

- avverse condizioni climatiche;
- cause di forza maggiore;
- altre circostanze speciali che impediscano la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte della prestazione.

Il DEC, con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante, compilerà apposito verbale di sospensione.

Cessate le cause della sospensione, il DEC redige i verbali di ripresa dell'esecuzione del contratto in cui indicherà il nuovo termine ultimo di esecuzione del contratto.

### Articolo 10 – Verifica di conformità

Al DEC compete il controllo sulla verifica di conformità, ai sensi dell'art. 102 del d.lgs.50/16, diretto a certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali. Qualora la fornitura non dovesse corrispondere a quanto previsto nei documenti di gara e offerto in sede di gara e qualora l'appaltatore non provveda entro il termine di **15 giorni naturali e consecutivi** (o altro termine comunicato formalmente dal DEC) alla sostituzione del bene non corrispondente agli atti di gara, verrà applicata la relativa penale. L'Amministrazione, in caso di risoluzione del contratto, si riserva di addebitare all'operatore economico uscente i maggiori costi che dovrà sostenere per acquisire la medesima fornitura da altro soggetto, fatta salva ogni eventuale iniziativa a tutela dei propri interessi per le inadempienze manifeste e i danni subiti.

La fornitura non conforme dovrà essere sgomberata **entro 15 giorni naturali e consecutivi** (o diversa data comunicata dal DEC) dallo stabile a cura e spese del fornitore. Ove il Fornitore non dovesse eseguire la rimozione nel termine prescritto dal DEC, l'Amministrazione potrà provvedere direttamente e a spese del Fornitore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione così effettuata.

Entro il termine indicato nel contratto l'appaltatore dovrà, in presenza del DEC, procedere al montaggio, all'installazione ed alla verifica di conformità per certificarne la corrispondenza a quanto offerto secondo le specifiche indicate e le caratteristiche tecniche di fabbrica, nonché nel rispetto della specifica normativa di settore.

In particolare, le verifiche sono tese ad accertare:

- la conformità al tipo, ai modelli e alle quantità descritte e dichiarate nell'offerta dell'appaltatore, anche con riferimento agli ulteriori elementi qualitativi offerti, e la rispondenza alle caratteristiche tecniche prescritte nei documenti di gara;
- la regolare esecuzione delle fasi di consegna e assemblaggio, compreso il ritiro degli imballaggi, il montaggio e l'installazione, la configurazione, il collaudo funzionale compreso il rilascio, da parte dell'appaltatore, della completa documentazione e di quanto espressamente richiesto dal presente capitolato come elemento di fornitura;
- l'avvenuto rilascio di tutte le certificazioni e garanzie;
- l'avvenuto rispetto dei termini di scadenza posti per l'esecuzione della fornitura e completamento delle attività;
- l'assenza di danni o imperfezioni;
- quanto altro eventualmente indicato nei documenti di gara.

Al termine del contratto, il DEC controlla la corretta esecuzione della prestazione e attesta – se del caso - che il contratto è stato eseguito nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione. L'amministrazione, in tal caso - fatta salva, pertanto, la presenza di pendenze in atto o la necessità di applicare penali ai sensi dell'art. 113-bis c.4, D.lgs. 50/16 - rilascia il nulla osta ai fini dello svincolo totale della cauzione definitiva.

L'emissione del certificato di conformità non esonera l'appaltatore dalla responsabilità per eventuali difetti e/o imperfezioni non emersi all'atto della verifica di conformità ma che venissero in seguito accertati.

### Articolo 11 – Modalità e termini di pagamento, fatturazione

Previa verifica di conformità della fornitura e del rispetto degli obblighi di cui alla L. 136/2010 sulla tracciabilità dei flussi finanziari e della regolarità del DURC (Documento di regolarità contributiva) da parte dell'appaltatore, il pagamento in suo favore per la fornitura avverrà entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura ai sensi del D.Lgs. n.192/2012. Il pagamento avviene sul conto corrente dedicato ai sensi della L. 136/2010.

Si precisa che eventuali oneri e spese bancarie relative all'effettuazione del bonifico di pagamento saranno a carico dell'appaltatore.

La fattura elettronica deve riportare il CUP, il CIG, il codice IPA, il Codice Univoco di Ufficio, l'IDDG gli estremi del contratto e del certificato di conformità e ogni altra indicazione che verrà comunicata dalla Stazione Appaltante. Per quanto non previsto si fa riferimento alla vigente normativa.

### Articolo 12 – Tracciabilità dei flussi finanziari

L'aggiudicatario è tenuto ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010 ss.mm. e ii. al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi all'Appalto.

L'aggiudicatario è obbligato a comunicare all'amministrazione gli estremi identificativi dei conti correnti bancari o postali dedicati, anche se in via non esclusiva, alle movimentazioni finanziarie

relative all'appalto, unitamente alle generalità e al codice fiscale dei soggetti abilitati ad operare su tali conti correnti.

Tutte le movimentazioni finanziarie di cui al presente appalto dovranno riportare, il Codice Identificativo di Gara (CIG) o, qualora previsto, il Codice Unico di Progetto (CUP) comunicati dall'Amministrazione.

L'Amministrazione può verificare, in occasione di ogni pagamento all'appaltatore e con interventi di controllo ulteriori, l'assolvimento da parte dello stesso, dei subappaltatori e subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessati all'espletamento del presente appalto di servizi, agli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari. L'aggiudicatario s'impegna a fornire ogni documentazione atta a comprovare il rispetto, da parte propria nonché dei subappaltatori e subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessati all'espletamento del presente appalto, degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010.

Qualora l'aggiudicatario non assolva ai suddetti obblighi, il contratto si risolve di diritto ai sensi del comma 9 dell'art. 3 della legge 136/2010.

Per quanto ivi non previsto, si rinvia all'art. 3 L. 136/2010.

### Articolo 13 – Modifiche e variazioni

#### **Divieto di modifiche introdotte dall'appaltatore**

Nessuna variazione o modifica al contratto può essere introdotta dall'appaltatore, se non è disposta dal DEC.

Le modifiche non previamente autorizzate non danno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e, ove il DEC lo giudichi opportuno, comportano la rimessa in pristino, a carico dell'appaltatore, della situazione originaria preesistente, secondo le disposizioni del DEC.

#### **Revisione prezzi**

Ai sensi dell'art. 29 del D.L. 4/2022 e dell'art. 106, comma 1, lettera a), primo periodo, del d.lgs. 50/2016, fermo restando quanto previsto dal secondo e dal terzo periodo del medesimo comma 1 dell'art. 106, sono stabilite le seguenti clausole di revisione dei prezzi. Per quanto non espressamente disciplinato dal presente articolo si fa riferimento al citato art. 29.

I prezzi potranno essere aggiornati, in aumento o in diminuzione, sulla base di un'istruttoria condotta dal RUP con riferimento all'indice Istat dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati – FOI senza tabacchi (Indice Generale di Riferimento = IGR), secondo le modalità indicate di seguito e qualora decorsi 12 mesi dalla stipula del contratto la fornitura non sia stata consegnata per cause non imputabili all'aggiudicatario.

La revisione dei prezzi è riconosciuta se le variazioni registrate risultano superiori al 10 % rispetto al prezzo originario e solo per la parte eccedente.

Le variazioni dei prezzi sono riconosciute in misura non superiore alla differenza tra l'indice Istat dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati, al netto dei tabacchi (c.d. FOI) disponibile al momento della presentazione dell'istanza e quello corrispondente al mese/anno di sottoscrizione del contratto.

Le variazioni di prezzo in aumento sono valutate dal RUP a seguito della presentazione da parte dell'aggiudicatario di apposita istanza per la revisione del prezzo medesimo.



Qualora l'aggiudicatario richieda un adeguamento dei prezzi, dall'istanza dovrà evincersi, in maniera inequivocabile, l'incremento riscontrato dall'aggiudicatario, il quale dovrà produrre idonea documentazione dalla quale sia possibile riscontrare gli incrementi dei prezzi che hanno effetto sull'importo della fornitura. L'istanza dovrà:

- essere inviata tramite PEC agli indirizzi dell'Amministrazione indicati nel contratto;
- essere motivata, ovvero, dare evidenza dei fattori produttivi interessati dagli incrementi di costo, con la relativa quantificazione, nonché la sua incidenza sull'importo della fornitura;
- essere corredata di idonea documentazione a comprova della revisione dei prezzi richiesta;
- contenere l'indicazione esatta, in termini percentuali, della variazione richiesta.

L'amministrazione, all'esito dell'istruttoria prevista, e tenuto conto di tutte le circostanze del caso concreto, potrà o meno riconoscere la percentuale richiesta dall'aggiudicatario o riconoscerla solo in parte.

Il RUP, entro 30 giorni dalla ricezione della PEC, emette un provvedimento motivato di autorizzazione della variazione o di rigetto dell'istanza. In caso di accoglimento delle richieste dell'aggiudicatario il provvedimento definisce il valore della revisione concessa. Il termine di 30 giorni può essere interrotto dal RUP in caso di documentazione incompleta e di relativa richiesta di integrazione.

Per le finalità di cui sopra e nei limiti delle risorse disponibili, dovranno essere utilizzate le somme a disposizione sul budget della Stazione Appaltante in relazione all'acquisizione programmata.

#### Articolo 14 – Penali

Qualora la consegna di una o più parti della fornitura o l'esecuzione di interventi di assistenza tecnica in garanzia, sia effettuata in ritardo rispetto al termine contrattuale, si procederà ad applicare le seguenti penalità:

- per ogni giorno solare di ritardo rispetto alle tempistiche definite nell'art. “**Luogo e termine di consegna**” e negli artt. “**Condizioni di consegna**” dei rispettivi lotti verrà applicata una penale pari all'**1% del valore del contratto**;
- per mancata consegna della documentazione richiesta negli atti di gara: una penale fissa pari all'**1% del valore del contratto** per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto ai tempi contrattuali;
- per ritardi nell'intervento di assistenza tecnica in garanzia: una penale fissa pari all'**1% del valore del contratto** per ogni giorno lavorativo di ritardo;
- mancato ritiro degli imballaggi degli strumenti: una penale pari all'**1% del valore del contratto** per ogni giorno di ritardo dal sollecito del DEC;
- fornitura non corrispondente a quanto previsto nei documenti di gara e qualora l'appaltatore non provveda entro il termine di 15 giorni naturali e consecutivi (o altro termine comunicato formalmente dal DEC) alla sostituzione del bene: una penale pari all'**1% del valore del contratto** per ogni giorno lavorativo di ritardo.



Le penalità di cui sopra non potranno essere comunque superiori al 10% del valore complessivo dell'importo contrattuale. Sono fatti salvi eventuali differimenti del termine di consegna concordati tra le parti su espressa richiesta dell'Amministrazione, o documentate e comprovate cause di forza maggiore, escluse quelle derivanti da ritardata consegna da parte di ditte terze produttrici. L'applicazione delle penalità sarà preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza, inviata tramite PEC dalla stazione appaltante, verso cui il fornitore avrà la facoltà di presentare le proprie controdeduzioni entro e non oltre **otto** giorni dal ricevimento della comunicazione di contestazione inviata. In caso di assenza o di non accoglimento delle controdeduzioni, la stazione appaltante procederà all'applicazione delle sopraccitate penali.

È fatto salvo il diritto della Stazione appaltante al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno.

L'applicazione della penale di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni e/o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

La Stazione appaltante provvederà a decurtare l'importo delle penali dal corrispettivo ancora da versare all'appaltatore o a prelevare lo stesso direttamente dalla cauzione, con conseguente obbligo di reintegro da parte dell'appaltatore.

Qualora l'importo complessivo delle penali raggiunga il 10% dell'importo contrattuale, la Stazione appaltante si riserva il diritto di procedere alla risoluzione del contratto ai sensi e con le modalità previste dall'articolo 1456 del Codice Civile, fatto salvo, in ogni caso, il risarcimento dei danni eventualmente subiti.

### Articolo 15 – Esecuzione in danno

Qualora l'appaltatore ometta di eseguire, anche parzialmente, la prestazione oggetto dell'appalto con le modalità ed entro i termini previsti, la stazione appaltante potrà ordinare ad altra ditta l'esecuzione parziale o totale di quanto omissso dal fornitore stesso, al quale saranno addebitati i relativi costi ed i danni eventualmente derivanti. Per il risarcimento dei danni ed il pagamento di penali, l'Amministrazione potrà rivalersi, mediante trattenute sul deposito cauzionale, che dovrà essere immediatamente reintegrato.

### Articolo 16 – Risoluzione e recesso

L'Università potrà risolvere il contratto nei seguenti casi:

- in tutti i casi specificati nei documenti di gara, anche ove non siano qui di seguito espressamente richiamati;
- per mancato rispetto delle norme in materia di sicurezza, fiscale, previdenziale, inerenti al rapporto di lavoro subordinato degli addetti;
- fallimento dell'appaltatore;
- qualora la sommatoria delle penali applicate sia pari o maggiore del 10% dell'importo del contratto;
- e in tutti i casi previsti dal Codice dei Contratti.



In tutte le ipotesi di risoluzione sopra elencate l'Università potrà incamerare la cauzione fino al completo ristoro dei crediti vantati nei confronti del concessionario. È fatto salvo il risarcimento per il maggior danno subito.

In tutti i casi di risoluzione del contratto nulla è dovuto all'appaltatore a qualsiasi titolo.

Per quanto non previsto si applica l'art. 108 del d.lgs. 50/16.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà, in caso di sopravvenute esigenze d'interesse pubblico e senza che da parte dell'appaltatore possano essere vantate pretese, salvo che per le prestazioni già eseguite o in corso d'esecuzione, di recedere in ogni momento dal contratto, con preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari da notificarsi all'aggiudicatario tramite PEC. In caso di recesso l'aggiudicatario ha diritto al pagamento da parte della Stazione appaltante delle sole prestazioni eseguite, purché correttamente, secondo il corrispettivo e le condizioni previste in contratto. Si applicano, per quanto compatibili, gli articoli 176 e 109 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

### Articolo 17 – Divieto di cessione del contratto

È vietata, la cessione totale o parziale del contratto, ai sensi dell'art. 105 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., fatti salvi i casi di fusione, accorpamento o cessioni/acquisizioni di ramo d'azienda. In tali casi l'appaltatore si impegna a comunicare immediatamente alla stazione appaltante ogni variazione che comporti il subentro di altra azienda, al fine di consentire la predisposizione dell'atto autorizzativo. L'azienda subentrante, a sua volta, dovrà trasmettere una nota con cui si impegna a mantenere le preesistenti condizioni economiche e normative del contratto e una copia dell'atto di cessione o fusione. La possibilità di contrattare con il nuovo soggetto rimane subordinata alla verifica del rispetto degli adempimenti legislativi in materia di affidamento di contratti pubblici e all'autorizzazione della stazione appaltante.

La cessione dei crediti è disciplinata dall'art. 106 comma 13 del Codice.

### Articolo 18 – Subappalto

Il subappalto è ammesso nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.lgs. n. 50/2016 aggiornato alla L. 108/2021 e alla L. 238/2021.

Si rimanda a quanto disposto nell'articolo 13 del disciplinare di gara.

### Articolo 19 – Garanzia definitiva

L'appaltatore, a tutela del regolare adempimento degli obblighi contrattuali, prima della stipula del contratto, dovrà prestare una garanzia il cui importo verrà calcolato con le modalità previste dall'art. 103 del d.lgs. 50/2016.

La garanzia dovrà essere costituita sotto forma di cauzione o fideiussione rilasciata da intermediari finanziari con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e nel rispetto di quanto disposto dall'art. 103 del d.lgs. 50/2016.

Non può essere accettata la garanzia costituita a mezzo bonifico o in contanti, in alternativa alla costituzione di polizza fideiussoria, in quanto dal 30 giugno 2020 tutti i pagamenti effettuati da soggetti privati (cittadini e imprese) verso qualsiasi tipologia di Pubblica Amministrazione/Ente pubblico, inclusa l'Università degli Studi di Cagliari, devono essere effettuati obbligatoriamente



mediante PagoPA. Il pagamento deve essere fatto, previa emissione autonoma dell'avviso di pagamento, seguendo la procedura indicata nel portale dell'Ateneo di Cagliari nella sezione "Altri pagamenti di soggetti, persone fisiche e imprese" della pagina pubblicata del seguente link. <https://www.unica.it/unica/it/pagopa.page>.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Ai fini della stipula del contratto, l'Appaltatore dovrà costituire a favore dell'amministrazione una cauzione definitiva a garanzia, ai sensi dell'art. 103 del D.lgs. 50/2016, dell'adempimento degli obblighi assunti con il contratto nella misura del 10% del quadro economico del contratto, fatte salve le eventuali variazioni e riduzioni ai sensi degli artt. 93 co. 7 e 103 co. 1 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

La garanzia opera per tutta la durata del contratto fino alla completa e regolare esecuzione delle obbligazioni nascenti dai già menzionati contratti e sarà svincolata, decorsi i termini, a seguito della piena ed esatta esecuzione degli obblighi contrattuali.

Al fine dello svincolo finale della cauzione definitiva la stazione appaltante dovrà trasmettere all'aggiudicatario il certificato di verifica di conformità della fornitura. Ai sensi di quanto disposto all'art. 103 comma 5 del D.lgs. 50/2016 lo svincolo della cauzione è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, del documento, in originale o in copia autentica, attestante l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga.

Qualora l'ammontare della garanzia dovesse ridursi per effetto dell'applicazione di penali, o per qualsiasi altra causa, l'appaltatore dovrà provvedere al suo reintegro entro il termine di 10 giorni dal ricevimento della relativa richiesta effettuata dal beneficiario. In caso di inadempimento alle obbligazioni previste la Stazione appaltante ha la facoltà di dichiarare risolto il contratto fermo restando il risarcimento del danno.

## Articolo 20 – Stipula del contratto e spese a carico dell'appaltatore

Il contratto sarà stipulato ai sensi dell'art. 32 comma 14 del d.lgs. 50/16.

La mancata sottoscrizione del contratto da parte dell'aggiudicatario comporta la decadenza dall'aggiudicazione, il diritto della stazione appaltante di incamerare la cauzione provvisoria e di affidare l'appalto all'impresa che segue immediatamente nella graduatoria. In tal caso rimangono comunque a carico dell'impresa inadempiente le maggiori spese sostenute.

Sono a carico dell'Appaltatore, e quindi si intendono compresi nell'offerta, tutte le spese inerenti alla stipula del contratto, comprese le eventuali imposte e bolli per atti inerenti al lavoro e la loro contabilizzazione.

## Articolo 21 – Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto di appalto, anche se non allegati:

- 1) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;  
l'Allegato "Criteri di valutazione";



- 2) l'offerta tecnica e l'offerta economica presentate in gara e relativi allegati;
- 3) ogni altra comunicazione intercorsa tra l'appaltatore e la Stazione appaltante relativa al contratto.

Entro sessanta giorni dall'efficacia dell'aggiudicazione definitiva, l'aggiudicatario sarà chiamato a stipulare il contratto. La Stazione appaltante si riserva di differire la stipula di ulteriori sessanta giorni. Tutte le spese inerenti e conseguenti al contratto, nonché tutte le imposte e tasse, nessuna esclusa, saranno a carico dell'aggiudicatario.

### Articolo 22 – Trattamento dei dati personali

L'Università degli Studi di Cagliari è titolare del trattamento dei dati personali ai sensi delle norme del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, e del Codice in materia di protezione dei dati personali D.Lgs. 196/2003, nel rispetto della dignità umana, dei diritti e delle libertà fondamentali della persona. L'informativa sul trattamento dati per la categoria Cliente/Fornitore è pubblicata sul sito:

[https://www.unica.it/unica/it/utility\\_privacy.page](https://www.unica.it/unica/it/utility_privacy.page).

### Articolo 23 – Controversie

In caso di controversie il Foro competente è quello di Cagliari.