



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

GARA D’APPALTO A PROCEDURA APERTA, SOPRASOGLIA, PER AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA, INSTALLAZIONE E MESSA IN OPERA E SUCCESSIVA MANUTENZIONE DI UN SISTEMA PER IMAGING A RISONANZA MAGNETICA A 3 TESLA (CON RELATIVE OPERE-IMPIANTI-ATTREZZATURE E GARANZIA DI UN ULTERIORE ANNO) PER LE ATTIVITÀ DEL PROGETTO “DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA 2018-2022” PRESSO IL DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE IMAGING E SCIENZE CLINICHE DELL’UNIVERSITÀ DEGLI STUDI “G. D’ANNUNZIO” DI CHIETI PESCARA
CIG: 83648035CD - CUP D51G18000520005

CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO

INDICE

PREMESSA	- 2
SPECIFICHE GENERALI	- 3
Art. 1 – OGGETTO E LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLA FORNITURA	- 4
Art. 2 – AMMONTARE DELL’APPALTO	- 4
Art. 3 – OFFERTA E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE	- 4
Art. 4 – SPECIFICA DEI REQUISITI	- 5
Art. 5 – CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO	-15
Appendice 1	-20
Art. 6 – SUBAPPALTO	-22
Art. 7 – LUOGO E TEMPI DI CONSEGNA	-22
Art. 8 – RESPONSABILE DELL’APPALTATORE	-22
Art. 9 – DIRETTORE DELL’ESECUZIONE DEL CONTRATTO	-22
Art.10 – COMUNICAZIONI ALL’APPALTATORE	-22
Art.11 – COMUNICAZIONI DELL’APPALTATORE A DNISC	-22
Art.12 – REPERIBILITA’	-23
Art.13 – CAUZIONE DEFINITIVA	-23
Art.14 – VERIFICA DI CONFORMITA’	-23
Art.15 – PAGAMENTI	-24
Art.16 – TRACCIABILITA’ DEI FLUSSI	-24
Art.17 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEL CREDITO	-25
Art.18 – PENALITA’	-25
Art.19 – CLAUSOLE RISOLUTIVE	-25
Art.20 – RECESSO	-26
Art.21 – SPESE CONTRATTUALI	-26
Art.22 – BREVETTI INDUSTRIALI E DIRITTI D’AUTORE	-26
Art.23 – EVOLUZIONE TECNOLOGICA	-26
Art.24 – RESPONSABILITA’ DELL’APPALTATORE	-26
Art.25 – CONTESTAZIONI	-27
Art.26 – FORO COMPETENTE	-27



Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara *Divisione 1 Affari Legali*

Premessa

L’Università degli Studi “G. d’Annunzio di Chieti - Pescara – Dipartimento di Neuroscienze Imaging e Scienze cliniche (d’ora innanzi denominata “DNISC”) intende appaltare ad una impresa specializzata (d’ora innanzi denominata “Appaltatore”) la **fornitura, l’installazione e la manutenzione di un sistema per imaging a risonanza magnetica a 3 Tesla - con relative opere-impianti-attrezzature a titolo accessorio e garanzia** - (di seguito denominata “Apparecchiatura”), di cui al presente Capitolato Speciale e al Disciplinare di Gara.

Il Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche (DNISC) dell’Università G. d’Annunzio di Chieti-Pescara è riconosciuto come uno dei dipartimenti universitari più importanti d’Italia per applicazioni della fisica alla ricerca in neuroscienze cliniche e di base. Questo riconoscimento è stato attribuito in tempi recenti sotto forma di assegnazione di fondi al progetto competitivo Dipartimenti di Eccellenza 2018-22, con il punteggio massimo per il settore 02 (scienze fisiche). Alcuni docenti del DNISC fanno parte anche dell’Istituto di Tecnologie Avanzate Biomediche (ITAB), che opera in sinergia con il Dipartimento e che riunisce ricercatori impegnati nel campo della ricerca sull’imaging e sulle neuroscienze.

Si propone un progetto ambizioso che vedrà il DNISC e l’ITAB diventare un centro internazionale per lo sviluppo di metodi e applicazioni della MRI. Questo progetto rappresenta il primo passo verso una successiva espansione, anche in una visione a lungo termine che prevede un ulteriore sviluppo del DNISC e dell’ITAB nei prossimi anni. La missione congiunta del DNISC e dell’ITAB è quella di effettuare misure e analisi allo stato dell’arte della struttura, della chimica e della funzione dell’encefalo umano, utilizzando la MRI e altre tecnologie complementari già presenti all’ITAB. Per questa ragione il DNISC necessita di un tomografo per imaging a risonanza magnetica (MRI) a 3 tesla (3T) di ultima generazione, ottimizzato per studi di ricerca di base e clinica, nonché per il servizio di imaging clinico.

È necessario che la nuova strumentazione MRI sia in grado di effettuare una gamma di studi strutturali, funzionali, spettroscopici, angiografici, di diffusione e altri studi multimodali focalizzati sull’encefalo e sul midollo spinale, e che sia anche pienamente in grado di effettuare studi su tutti gli altri distretti del corpo umano. Ad esempio, si richiede che il sistema MRI a 3T sia utilizzabile in programmi di ricerca sulla funzione cardiaca e vascolare così come in quelli dell’imaging colon-rettale (addominale).

Il nuovo sistema MRI a 3T sarà ubicato presso la palazzina sede del Centro ITAB che già possiede strumentazione per MRI clinica di routine (per pazienti ambulatoriali). Si prevede che il nuovo sistema MRI a 3T abbia finalità sia di ricerca di base, sia di ricerca clinica e che costituisca la base dell’espansione e dello sviluppo del gruppo di ricerca sui metodi di MRI.

È fondamentale che il DNISC e l’ITAB stabiliscano una stretta collaborazione con il fornitore del tomografo, per il beneficio di entrambe le parti. **Tale collaborazione sarà facilitata da un accordo di ricerca omnicomprensivo che consenta l’accesso integrale al software (compreso source-code) del tomografo garantito da parte del fornitore e da parte di analoghi centri di ricerca nel mondo (previo accordo specifico con i centri di ricerca stessi).** È necessario che l’accordo consenta anche l’accesso integrale alla piattaforma del tomografo e l’uso di bobine prodotte da parti terze, e, infine, che alimenti una **partnership di ricerca produttiva tra il DNISC e l’ITAB, da un lato, e il fornitore, dall’altro.** Questo aspetto è considerato come essenziale per lo sviluppo del programma di ricerca di DNISC e ITAB. Ai partecipanti alla gara è richiesto di allegare - quale requisito di ammissione - una proposta di accordo di ricerca

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax +39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

Divisione 1 Affari Legali

omnicomprensivo. Questa proposta è intesa come una prima presentazione da parte dell’Appaltatore che sarà sottoposta all’attenzione di DNISC. A partire da questa proposta saranno condotte successive negoziazioni. Ci aspettiamo che l’Appaltatore e l’Università facciano tutti gli sforzi possibili affinché l’accordo di ricerca omnicomprensivo sia definito entro l’installazione e il collaudo del tomografo.

Specifiche generali

Il DNISC, di concerto con l’ITAB, ha predisposto le specifiche per l’acquisizione di un sistema MRI a 3T, intendendo che il sistema stesso comprenda la progettazione e la costruzione dell’area di controllo, ivi compresi lo spazio di laboratorio associato e le aree di supporto (Appendice 1).

A tutti i partecipanti alla gara è richiesto di fornire, installare e mettere in funzione tutta la strumentazione necessaria a fornire un sistema MRI allo stato dell’arte e ottimizzato per le neuroscienze, per gli studi cardiovascolari e per quelli addominali.

La strumentazione deve comprendere e mettere in conto un’idonea schermatura della radiofrequenza e la necessaria schermatura del campo magnetico, connettori passanti con filtri RF, equipaggiamento per la sala di controllo, idonei inserti gradiente per il corpo, bobine ottimizzate, posizionamento e lettino del paziente, sistemi di computer, software di sistema e per l’analisi, *console* dell’operatore, capacità di programmazione delle sequenze (di impulsi), dispositivi per il monitoraggio e l’allestimento di un ambiente sicuro, interfacce per soggetti sperimentali, misure fisiologiche, archiviazione e connessione in rete.

Sono richieste le sequenze (d’impulsi) e tecniche risonanza magnetica (RM) più aggiornate. Inoltre, poiché la capacità di portare avanti collaborazioni con altri centri di ricerca internazionali, traendo beneficio dallo scambio di sequenze sviluppate presso centri collaboranti, sarà di cruciale importanza per il DNISC, sono anche richiesti gli strumenti per sviluppare e utilizzare nuove sequenze, non appena queste si rendano disponibili da parte dell’Appaltatore.

I tempi per l’installazione, per la messa in funzione e per gli aggiornamenti devono essere indicati e non superare i 180 giorni dall’affidamento del cantiere.

I requisiti delle specifiche d’installazione della *suite* RM (ivi comprese le necessarie modifiche del fabbricato esistente) sono descritti nell’Appendice 1.

Art. 1 OGGETTO E LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLA FORNITURA

L'appalto ha per oggetto la **fornitura, installazione e messa in opera e successiva manutenzione di un sistema per imaging a risonanza magnetica a 3 tesla (con relative opere-impianti-attrezzature e garanzia di un ulteriore anno) compreso l’accesso integrale sia al software (fra cui il source-code) del tomografo sia alla piattaforma del tomografo con l’uso di bobine prodotte da terze parti per le attività del progetto “dipartimenti di eccellenza 2018-2022”.**

Tutta l’apparecchiatura dovrà essere nuova, con prestazioni di eccellenza in ambito di ricerca scientifica.

Il dispositivo fornito dovrà essere dotato del marchio CE, certificato come ottemperante a tutte le leggi locali e a tutti i regolamenti per uso medico umano e conforme alle regole di sicurezza, quali:

- marcatura CE dell’Apparecchiatura RM secondo direttiva 93/42/CEE,

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---



Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara *Divisione 1 Affari Legali*

- registrazione della macchina RM nel Repertorio dei Dispositivi Medici (art.10 D.Lgs. 332/2000),
- conformità delle apparecchiature alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute, alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

La *suite* RM fornita nell’ambito della soluzione “chiavi in mano” dovrà anch’essa ottemperare alle leggi locali e alle regolamentazioni per uso medico umano e fornire immagini cliniche per il sistema sanitario nazionale.

Sarà responsabilità dell’Appaltatore assicurare il funzionamento ottimale della nuova *suite* RM in tutti gli aspetti, anche in quelli non espressamente descritti nella presente.

L’Apparecchiatura dovrà essere installata al livello 2 della palazzina ITAB, sita in Via Luigi Polacchi 11- 66100 Chieti.

L’Ateneo “G. d’Annunzio” ha acquisito la relazione sulle prove di carico svolte dai docenti del Dipartimento di Ingegneria dell’Ateneo. Detta relazione è inclusa tra i documenti di gara consultabili dagli operatori interessati sulla piattaforma “Appalti e Contratti”.

Art.2 AMMONTARE DELL'APPALTO

L’importo complessivo posto a base di gara è di **€ 2.300.000,00** oltre I.V.A. se dovuta ed inclusi gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, pari a € 5.000,00.

Ai sensi dell’art. 23, comma 16, del Codice dei Contratti Pubblici (ex D. L.vo n. 50/2016, l’importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera.

L’applicazione dell’IVA è ridotta al 10% ai sensi dell’art. 127 sexies Tabella A - parte III allegata al BDPR 633/72 (aliquota ridotta nel caso di costruzione delle opere degli impianti e degli edifici che includono attrezzature sanitarie).

Ciascun Concorrente potrà presentare una sola Offerta.

Saranno escluse le Offerte il cui importo sia superiore a quello posto a base di gara.

Art.3 OFFERTA E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Il contenuto, le modalità di formazione e la presentazione dell’offerta e i relativi termini sono indicati nel Disciplinare di gara.

Non sono ammesse varianti.

Nel presente capitolato sono riportate, invece, le norme che disciplinano la formazione della “Busta A TELEMATICA - Documentazione amministrativa”, “Busta B TELEMATICA – Documentazione tecnica” e la formulazione dell’offerta con la “Busta C TELEMATICA - Offerta economica”.

Il criterio di aggiudicazione è quello del criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, disciplinato dall’art. 95, comma 2 del D.Lgs. 50/2016 (Codice dei Contratti Pubblici) e s.m.i., valutata sulla scorta dei criteri indicati di seguito.

Art. 4 SPECIFICA DEI REQUISITI

I requisiti riportati sono da considerare requisiti minimi essenziali del prodotto (strumentazione e servizi) da fornire. La mancanza anche di uno solo di questi comporterà l’esclusione dalla gara.

A. Magnete

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

- A.1. Un Magnete superconduttivo con tubo interno di 58 cm di diametro minimo e campo nominale di 3T (3 tesla) (entro l’intervallo 2.8 T – 3.2 T).
- A.2. Un sistema per minimizzare l’evaporazione di elio sotto le normali condizioni operative (tecnologia *zero boil-off*). L’elio liquido necessario per installare il sistema, per assicurarne la funzione durante il periodo di garanzia e durante il periodo di validità del contratto di manutenzione sarà fornito dall’Appaltatore a suo carico.
- A.3. L’omogeneità del campo magnetico (misurato col metodo dei 24 piani) relativi a sfere al centro del magnete, di diametri 10 cm, 20 cm e 40 cm, deve essere minore o uguale rispettivamente a 0.02, 0.05 e 0.5 ppm (parti per milione).
- A.4. Elevata stabilità temporale (≤ 0.15 ppm/h).
- A.5. Monitoraggio del livello di elio liquido.
- A.6. Deve essere possibile azzerare (pulsante di *quench*) il campo magnetico dall’interno della sala magnete e dalla sala di controllo.

B. Gradienti e *shim* (omogeneizzatore del campo)

- B.1. Sistema di *shim* a elevate prestazioni (secondo ordine o superiore) e elevata stabilità con *shimming* globale e localizzato per un’elevata omogeneità del campo magnetico per imaging e spettroscopia ottimizzata.
- B.2. Sistema di gradienti di campo magnetico con intensità massima non inferiore a 45 mT/m su ciascun asse (x, y, z), con la capacità di fornire questa intensità sui tre assi simultaneamente e coerentemente al massimo valore di *slew rate* come definita al punto successivo.
- B.3. Sistema di gradienti con *slew rate* di almeno 180 T/m/s su ciascun asse (x, y, z) con la capacità di fornire questo *slew rate* sui tre assi simultaneamente al massimo valore dell’intensità di gradiente definita nel punto precedente.
- B.4. *Field of view* (FOV) minimo ≤ 10 mm.
- B.5. Minimo spessore di *slice* per acquisizione 2D ≤ 0.5 mm.

C. Sistema RF e bobine

- C.1. Il numero di canali di ricezione indipendenti che si possono usare in una singola scansione deve essere ≥ 125 .
- C.2. Deve essere presente una bobina *total body* per trasmissione e ricezione integrata nell’alloggiamento del magnete.
- C.3. Devono essere presenti bobine (1H) di ricezione multicanale per *imaging* parallelo di colonna vertebrale, torace, cuore, addome, bacino, vasi centrali, angiografia, spalla, ginocchio, polso e caviglia.
- C.4. Deve essere disponibile il supporto per “bobine per ricerca” fornite da venditori terzi.
- C.5. Deve essere presente una bobina (1H) per la testa (solo testa) con almeno 30 canali di ricezione che copra tutto lo scalpo per *imaging* del cervello ad alta risoluzione. La bobina deve consentire la visione di stimoli visivi al soggetto/paziente.
- C.6. Il sistema deve avere la capacità (amplificatori RF, sequenze di base) di effettuare studi di RM multinucleare (almeno ^{23}Na e ^{31}P) con bobine aggiuntive non oggetto della presente gara ed eventualmente da acquistare in futuro.

D. Console del tomografo, ricostruzione delle immagini e seconda workstation

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

- D.1. Deve essere presente una *console* per l’acquisizione, e relativo display, idoneo spazio per archiviazione dati, adeguata potenza di calcolo per l’imaging ad alta risoluzione con acquisizioni di *routine* clinica e di ricerca.
- D.1.1. La *console* deve avere capacità di *multitasking* per effettuare simultaneamente le acquisizioni delle scansioni, la trasmissione e l’archiviazione delle immagini.
 - D.1.2. La velocità di ricostruzione deve essere sufficiente da permettere ad una nuova acquisizione di iniziare entro 30 secondi dalla precedente, anche con acquisizioni impegnative come fMRI con immagini di matrice 64x64 (TR = 1 s, 300 volumi, 50 *slice*, con schemi di accelerazione quali SMS, GRAPPA con fattori combinati pari a 6).
 - D.1.3. La *console* deve avere la capacità di comunicare in rete.
 - D.1.4. Deve essere installato, e mantenuto aggiornato, un software antivirus; devono essere fornite tempestivamente, secondo la necessità, delle *patch* di sicurezza come parte integrante della garanzia e del contratto di manutenzione.
- D.2. La *console* deve avere alte prestazioni nella ricostruzione delle immagini in tempo reale (breve latenza nella visione delle immagini appena acquisite).
- D.3. La *console* deve avere uno schermo piatto ad alta risoluzione per la visualizzazione delle immagini e per il controllo del tomografo, e deve essere dotata di *mouse* e tastiera.
- D.4. Deve essere fornito lo spazio di archiviazione e specificato la dimensione totale disponibile per i dati di imaging.
- D.5. Deve permettere una pratica e robusta procedura di archiviazione PACS mediante il protocollo di *networking* DICOM a partire dalla *console* del tomografo.
- D.6. Deve essere fornita una pratica e robusta procedura di esportazione dei dati su CD/DVD, dischi USB e network a partire dalla *console* del tomografo.
- D.7. Deve essere assicurata la capacità di accedere a e di trasferire dati *raw* complessi, e relativi alle singole bobine (*coil-wise*).
- D.8. L’interfaccia grafica della *console* deve consentire la visione e l’uso di:
- D.8.1. Protocollo dell’esame corrente.
 - D.8.2. Tempo di scansione.
 - D.8.3. Zoom dell’immagine.
 - D.8.4. Rappresentazione cine.
 - D.8.5. Strumenti per l’*image processing* (es. ROI, distanze, angoli, etc.).
 - D.8.6. Ricostruzione delle immagini tridimensionali.
 - D.8.7. Visione in tempo reale delle immagini ricostruite.
 - D.8.8. Analisi e display in tempo reale dei dati fMRI.
- D.9. Deve essere presente una seconda workstation (clinica) esterna ad alte prestazioni con una connessione al tomografo per il trasferimento rapido di immagini, archiviazione e post-processing. La seconda workstation dovrà avere le seguenti caratteristiche:
- D.9.1. Strumenti per la visualizzazione e processing di immagini con finalità “clinica” e con caratteristiche simili a quelle dell’*host* computer.
 - D.9.2. Funzionamento senza interferenze con l’*host* computer e con le funzioni di quest’ultimo nel controllo del tomografo.
 - D.9.3. Alta risoluzione schermo piatto, per la visualizzazione di immagini, dotata di *mouse* e tastiera.
 - D.9.4. Accesso veloce ai dati RM del tomografo.

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

- D.9.5. Software per visualizzazione (es. MIP, *rendering* di superficie, *rendering* di volume) e *processing* dei dati di perfusione (con mezzo di contrasto e ASL), diffusione (es. traccia e tensore, trattografia, etc.), fMRI, MRS (singolo voxel e MRSI), rilassometria (es. T1, T2, T2*), funzionalità cardiache e vascolari, e *image fusion*.
- D.9.6. Capacità di esportazione dei dati RM, processati e non processati, in DICOM verso network e PACS.
- D.9.7. Capacità di essere inserita in un network.
- D.9.8. Capacità di archiviare immagini compatibile con il sistema di archiviazione principale.
- D.9.9. Pratica e robusta esportazione di dati in formato DICOM verso CD/DVD o disco USB.
- D.9.10. Deve essere installato, e mantenuto aggiornato, un software antivirus; devono essere fornite, tempestivamente secondo la necessità, delle *patch* di sicurezza, come parte integrante della garanzia e del contratto di manutenzione.
- D.10. Devono essere fornite le specifiche dei computer di acquisizione, di ricostruzione e della seconda workstation (clinica).

E. Sequenze (d’impulsi) e capacità di *imaging*

- E.1. Deve essere presente lo *shimming* di B0 automatico per l’intero volume e per volumi selezionati (metodi descritti).
- E.2. Il tomografo deve consentire:
 - E.2.1. Tecniche multiplanari ad angolo variabile single-slice e multi-slice;
 - E.2.2. Tecniche volumetriche tridimensionali;
 - E.2.3. Orientamento dello strato: assiale, sagittale, coronale, obliquo, doppio obliquo.
- E.3. Devono essere fornite almeno le seguenti sequenze/pacchetti:
 - E.3.1. Sequenze *Spin Echo* (SE)
 - E.3.1.1. Spin eco singolo e multiplo, con possibilità di variare sia il TR che il TE;
 - E.3.1.2. 2D e 3D Fast Spin Echo (FSE) o equivalente con possibilità di variare sia il TR che il TE;
 - E.3.1.3. Preparazione di magnetizzazione (*inversion recovery*) con possibilità di variare sia il TR che il TI;
 - E.3.1.4. FLAIR (fluid attenuated inversion recovery) con modalità 2D e 3D.
 - E.3.1.5. 2D Spin-Echo Echo-Planar Imaging (SE-EPI, per applicazioni BOLD fMRI, DTI).
 - E.3.2. Sequenze Gradient Echo (GE)
 - E.3.2.1. 2D e 3D FLASH (spoiled GE) o equivalente;
 - E.3.2.2. MPRAGE o equivalente;
 - E.3.2.3. Gradient-Echo Echo-Planar Imaging (GE-EPI) per applicazioni BOLD fMRI;
 - E.3.3. Sequenze per spettroscopia del protone
 - E.3.3.1. Pacchetto di spettroscopia del protone, “single-voxel” per acquisizioni con tecniche quali PRESS e STEAM o simili;
 - E.3.3.2. Pacchetto di spettroscopia del protone, “multi-voxel” (chemical shift imaging, CSI)
 - E.3.3.3. Tecniche di soppressione del segnale dei lipidi;
 - E.3.4. Sequenze o pacchetti che permettano la mappatura dei tessuti:
 - E.3.4.1. Mappatura T1, T2, T2*, B0, B1
 - E.3.4.2. Magnetisation Transfer Contrast (MTC)
 - E.3.4.3. Susceptibility Weighted Imaging (SWI)
 - E.3.5. Gradient and Spin Echo (GRASE) / Turbo gradient spin echo (TGSE) o simili.
 - E.3.6. Sequenze e software per controlli di qualità.
 - E.3.7. Pacchetti cardiaci/vascolari:

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

- E.3.7.1. Pacchetto completo per lo studio del cuore, inclusivo di sistema di sincronizzazione cardiaca e respiratoria;
- E.3.7.2. Sequenze e tecniche dedicate allo studio morfologico del cuore inclusi studi della funzionalità valvolare;
- E.3.7.3. Sequenze per lo studio della cinetica del cuore, con protocolli ad elevato contrasto sangue e miocardio;
- E.3.7.4. Sequenze per lo studio della perfusione cardiaca;
- E.3.7.5. *Compressed sensing* per acquisizione rapida;
- E.3.7.6. Sequenze di flusso ad es. 4D, e strumenti di quantificazione del flusso;
- E.3.7.7. Angiografia a contrasto di fase e angiografia del tempo di volo;
- E.3.7.8. *Imaging* cardiaco compreso cine e *relaxometry* (ad es. T1, T2);
- E.3.7.9. Tecniche del *imaging* del movimento del cuore ad es. *tagging*;
- E.3.7.10. Sequenze *black/dark blood*;
- E.3.7.11. Post-elaborazione sulla seconda workstation per le funzionalità cardiache, ad es. perfusione, morfologiche, movimento e di coronarie.
- E.3.8. Acquisizione rapida per studi DSC (*dynamic susceptibility contrast*), più analisi associata per la misurazione dei parametri vascolari.
- E.3.9. Acquisizione rapida per studi DCE (*dynamic contrast enhanced*), più analisi associata per la misurazione dei parametri cinetici (modelli compartimentali es. modello Tofts);
- E.3.10. 2D/3D *steady state free precession*.
- E.3.11. *Double Inversion Recovery* (DIR)
- E.3.12. Pacchetti per imaging del corpo (incluso *motion correction*) per l'acquisizione e l'analisi.
- E.3.13. Sequenze e analisi avanzate per *diffusion weighed imaging*, quali RESOLVE (*readout segmented EPI*).
- E.4. Deve essere fornita la capacità di acquisizione multi-slice simultanea (SMS) per fMRI (BOLD GE-EPI) e per imaging pesato in diffusione (SE-EPI).
- E.5. Deve essere fornita la capacità di imaging parallelo mediante tecniche quali SENSE, GRAPPA, ASSET, IPAT, ARC.
- E.6. Le sequenze di diffusione fornite (2D DTI) devono:
 - E.6.1. Consentire l'uso di $b \geq 8000 \text{ s/mm}^2$ con una matrice d'immagine 128x128 senza interpolazione.
 - E.6.2. Consentire l'uso di ≥ 128 direzioni di gradiente (che possono essere suddivise su diverse shell).
 - E.6.3. Avere la capacità di inserire volumi con $b = 0$ nella sequenza.
- E.7. Deve essere fornita la capacità di effettuare imaging zoomato (*field of view* ridotto) in sequenze funzionali e di diffusione.
- E.8. Sequenze per *arterial spin labelling* (ASL) devono essere fornite (principalmente per imaging dell'encefalo). Descrivere il tipo di sequenza (ad es. *labelling*, *readout*, *background suppression*) e fornire i dettagli della disponibilità di elaborazione online per la generazione di mappe ASL CBF.
- E.9. Deve essere fornita la capacità, integrata nel software di acquisizione, di *gating* con ECG, pulsossimetro e segnale respiratorio.
- E.10. Deve essere fornita la capacità di *triggering* di dispositivi esterni da parte del tomografo, ad esempio per fMRI.
- E.11. Deve essere fornita la capacità di effettuare la correzione della “*image intensity bias field*”.
- E.12. Deve essere fornito un elenco completo delle sequenze e dei pacchetti che l'Appaltatore si propone di fornire.

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

F. Controllo qualità

- F.1. Software per controllo qualità per il monitoraggio del rapporto segnale-rumore, stabilità e artefatti (inclusi *spike*), accessibile e utilizzabile dallo staff DNISC.
- F.2. Fantocci per la misura del rapporto segnale-rumore, della distorsione geometrica, del T1 e del T2, della densità protonica, dell'intensità di *ghost* e per il controllo qualità MRS.

G. Garanzia, aggiornamenti, manutenzione e servizi

- G.1. Sono richiesti almeno 24 mesi di garanzia sul sistema RM completo ivi compresi tutti gli accessori forniti, ad esempio il *chiller* etc. La garanzia deve entrare in vigore nel giorno dell'installazione completa e soddisfacente dell'equipaggiamento (collaudo). La garanzia deve essere onnicomprensiva e coprire tutte le parti e la mano d'opera necessaria per assicurare il funzionamento ottimale del sistema, nonché, ove occorra, la fornitura gratuita di tutti i materiali di ricambio che si rendessero necessari a sopperire ad eventuali vizi o difetti di fabbricazione.
- G.2. La garanzia deve includere un servizio di assistenza “*full risk*” comprendente gli interventi di manutenzione ordinaria e correttiva mediante propri tecnici specializzati, assicurando la continuità di funzionamento dell'Apparecchiatura fornita. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, la manutenzione ordinaria dovrà comprendere:
 - G.2.1. la verifica (ed eventuale ripristino) del sicuro, corretto ed ottimale funzionamento di tutta l'Apparecchiatura, secondo quanto richiesto dal manuale dell'Apparecchiatura stessa, al fine di garantire le prestazioni in conformità alle specifiche dichiarate dalla casa costruttrice;
 - G.2.2. la *fornitura* delle parti di ricambio e di tutti i materiali necessari alla manutenzione ordinaria ed alle eventuali riparazioni;
 - G.2.3. l'aggiornamento dei pacchetti software con aggiornamenti all'ultima versione rilasciata compatibile;
 - G.2.4. la verifica di tenuta della Gabbia di Faraday (annuale);
 - G.2.5. la taratura dei sensori (semestrale) con sostituzione degli elementi deperibili (come tempistica indicata dal produttore);
 - G.2.6. le prove di portata dei sistemi di climatizzazione e ventilazione di emergenza (semestrale);
 - G.2.7. se necessario, il rabbocco di elio liquido (refill) contenuto nell'Apparecchiatura e la fornitura dell'elio stesso.
- G.3. La fornitura di servizi deve assicurare che i tempi di fuori servizio del sistema siano inferiori al 5% per ogni semestre nell'arco dei 24 mesi della garanzia.
- G.4. Se la specifica di un prodotto (hardware e software) è aggiornata dall'Appaltatore tra la data di offerta e quella dell'accettazione del Sistema, deve essere richiesta l'approvazione del cliente per la modifica.
- G.5. Gli aggiornamenti hardware e software, rilasciati entro il periodo di garanzia, devono essere forniti senza costi aggiuntivi.
- G.6. Gli aggiornamenti software devono essere forniti, ivi comprese le patch di sicurezza, per almeno 10 anni, all'interno di un contratto di manutenzione che vada oltre i 24 mesi di garanzia non compreso nella presente gara.
- G.7. Il fornitore deve garantire la produzione e la fornitura di pezzi di ricambio che permettano -anche fuori garanzia- il funzionamento del tomografo per almeno 10 anni.
- G.8. Il fornitore deve avere accesso remoto al tomografo per supportare il servizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi. L'intervento da remoto dovrà avvenire nel termine massimo di 1 ora dalla chiamata telefonica per la richiesta di intervento da eseguirsi entro l'orario di lavoro (giorni feriali 08:00-17:00).

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

Divisione 1 Affari Legali

- G.9. È richiesto un tempo d'intervento di 8 ore entro l'orario di lavoro (giorni feriali 08:00-17:00) per essere sul posto. L'Appaltatore deve descrivere il servizio offerto durante il periodo di garanzia.
- G.10. Le riparazioni e la manutenzione dovranno essere intrapresi più rapidamente possibile al fine di minimizzare il tempo di sospensione per gli utenti.
- G.11. La manutenzione pianificata sarà calendarizzata in tempi che siano opportuni per le attività in corso all'DNISC.
- G.12. Rapporti di manutenzione e descrizioni delle riparazioni devono essere consegnati al DNISC.

H. Collaborazione e supporto

- H.1. È richiesta la disponibilità da parte dell'Appaltatore a fare accedere il DNISC ai codici sorgente delle sequenze d'impulsi dell'Appaltatore, cosicché DNISC possa sviluppare, compilare e installare nuove sequenze di acquisizione, basate sui codici sorgente, e software per la ricostruzione d'immagini sul tomografo. Questa disponibilità verrebbe formalizzata in un accordo di ricerca.
- H.2. Dovranno essere fornite licenze e software per sviluppo di sequenze, ivi compreso l'ambiente di programmazione e simulazione degli impulsi e della ricostruzione di immagine. Il software deve essere in grado di funzionare ed essere concesso in licenza su PC (Windows / Mac / workstation Linux) standard (di proprietà dell'Università). Se è richiesta una workstation dedicata (non PC/Mac/Linux), la stessa deve essere inclusa nell'offerta.
- H.3. È richiesto che l'Appaltatore faciliti l'accesso alle sequenze d'impulsi, sviluppate da altri centri di ricerca, attraverso il meccanismo di condivisione dell'Appaltatore, cosicché queste possano essere utilizzate sul nuovo tomografo. Il processo di condivisione deve essere descritto nell'offerta.
- H.4. È richiesto il supporto dall'Appaltatore per la condivisione delle sequenze d'impulsi, sviluppate dall'Università, con altri centri di ricerca.
- H.5. L'Appaltatore dovrà fornire “supporto alle applicazioni”, per un periodo minimo di 24 mesi dall'accettazione, per l'ottimizzazione dei protocolli.
- H.6. L'Appaltatore dovrà aver fornito, ad enti pubblici, almeno TRE tomografi RM a 3T nel periodo dal 1.1.2017 al 31.12.2019.
- H.7. L'Appaltatore deve fornire un supporto scientifico per facilitare la ricerca del DNISC. L'Appaltatore deve descrivere il personale e le infrastrutture che saranno disponibili per supportare le domande del gruppo di ricerca e per collaborare sui progetti condivisi tra l'Università e l'Appaltatore.

I. Training

- I.1. Gli offerenti dovranno fornire *training in situ* a favore dello staff dell'Università -massimo tre persone per ogni sessione con minimo di otto ore in due giornate diverse- con un massimo complessivo di 12 membri, per il corretto uso del sistema e per l'implementazione delle applicazioni. Il *training* dovrà essere effettuato da personale competente per permettere allo staff DNISC sia di capire il funzionamento del prodotto fornito sia il suo utilizzo. Il *training* sarà organizzato previo accordo tra le parti, ma dovrà essere effettuato non più tardi di due mesi dal collaudo del sistema RM.
- I.2. Gli offerenti dovranno fornire posti di *training* nei loro corsi aziendali di *training*, per la programmazione di sequenze d'impulsi e per la ricostruzione delle immagini, per 5 persone (staff dell'Università) senza costi per l'acquirente (esclusi i costi di viaggi, vitto e soggiorno). L'obbligo avrà la durata di 5 anni; se richiesto dal DNISC, i 5 posti di *training* dovranno essere disponibili entro 2 anni dal collaudo del sistema decorsi massimo 30 giorni dalla richiesta stessa.

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI - Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax +39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

J. Test di accettazione (collaudo)

- J.1. Il tomografo deve superare i test di collaudo (criteri standard di accettazione del costruttore) *in situ*, dopo l’installazione. Il test di accettazione richiede che sia dimostrato che la macchina soddisfa i criteri di accettazione standard e di prestazioni del produttore.
- J.2. I test di collaudo saranno effettuati dall’Appaltatore, in stretta collaborazione con l’acquirente.
- J.3. Prima dell’installazione l’Appaltatore deve fornire al DNISC una descrizione esauriente dei test da effettuare sul tomografo e sull’equipaggiamento associato (insieme a una calendarizzazione dei test stessi) che sono ritenuti idonei ad assicurare il funzionamento ottimale del tomografo.
- J.4. Successivamente al collaudo, lo staff di DNISC inizierà l’ottimizzazione delle acquisizioni RM e delle prestazioni del sistema richieste per la ricerca. L’Appaltatore dovrà fare ogni sforzo per assicurare una tempestiva assistenza scientifica durante questo periodo per garantire una rapida implementazione dei piani di ricerca. Ciò può verosimilmente comportare visite *in situ* di personale scientifico specializzato alle dipendenze dell’Appaltatore.

K. Sicurezza, gestione (*handling*) del paziente e ambiente

- K.1. Il sistema di RM e la suite devono soddisfare i requisiti delle leggi pertinenti e dei regolamenti per l’uso clinico e di ricerca. Il fornitore deve descrivere quali approvazioni saranno ottenute.
- K.2. Deve essere possibile rimuovere il paziente dal tubo del magnete in caso di interruzione dell’alimentazione
- K.3. Il lettino porta paziente dovrà avere le seguenti caratteristiche:
 - K.3.1. escursioni motorizzate in senso verticale e longitudinale;
 - K.3.2. posizionamento automatico del distretto corporeo in esame nell’area centrale del campo di misura;
 - K.3.3. massimo peso del paziente consentito non inferiore a 200 kg;
 - K.3.4. sistema di sbloccaggio e movimentazione manuale in situazione di emergenza;
 - K.3.5. sistema di allineamento mediante centratore luminoso.
- K.4. Deve essere presente un sistema di allarme/chiamata per il paziente.
- K.5. Deve essere fornita la capacità di estrazione manuale d’emergenza del paziente dal magnete mediante un *trolley* compatibile per portare il paziente fuori dalla sala del magnete in caso di emergenza (può essere anche un lettino staccabile o una barella amagnetica con una tavola scorrevole che permette lo spostamento del paziente dallo *scanner* alla barella.)
- K.6. Deve essere fornita una sedia a rotelle amagnetica per consentire la risonanza di partecipanti con disabilità motorie degli arti inferiori
- K.7. Deve essere presente un sistema TVCC (televisione a circuito chiuso) per osservare il paziente, all’interno del magnete, dalla sala di controllo.
- K.8. Deve essere possibile comunicare a due vie tra il paziente e la sala di controllo.
- K.9. Devono essere presenti dispositivi (ad es. cuffie) per la riduzione del rumore acustico udito dal paziente/soggetto, che permettano anche la comunicazione da e con la sala di controllo.
- K.10. Devono essere presenti imbottiture e cuscini per aiutare il paziente a rimanere immobile, e per assicurare la sicurezza e il confort durante l’esame.
- K.11. Il sistema deve essere corredato di un pulsossimetro ed ECG per il monitoraggio del paziente e per il *gating* dell’acquisizione, inoltre deve essere corredato di un dispositivo per il monitoraggio della respirazione e l’uso come *trigger* del segnale respiratorio. I dati fisiologici e per il *gating*, assieme all’informazione necessaria per consentire la sincronizzazione post-acquisizione con i dati RM, devono essere accessibili per analisi offline. Dovrà quindi essere possibile raccogliere e memorizzare i tracciati cardiaci e respiratori.

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

- K.12. Deve essere presente una segnaletica adeguata per l’identificazione delle zone controllate (ivi comprese le tubazioni per il *quench*).
- K.13. Deve essere disponibile uno spazio (una soluzione di archiviazione nella sala esami MR) per riporre e conservare le bobine, i fantocci, le imbottiture e altri accessori.

L. Somministrazione di stimoli ed equipaggiamento accessorio

- L.1. Dovranno essere forniti attrezzi per il montaggio di specchi per la visione sulla bobina per la testa, e dovranno essere altresì forniti gli specchi stessi.
- L.2. L’installazione dovrà consentire la visione di video da parte del paziente/soggetto per la somministrazione di stimoli in fMRI, con lo schermo posto all’estremità del tubo interno del magnete, dal lato della testa del paziente/soggetto posizionato per uno scan della testa (il sistema di display non è compreso nella presente gara). L’installazione dovrà essere compatibile sia con l’uso di un display a pannello posto adiacente al magnete, sia con la proiezione, dalla sala delle attrezzature, su uno schermo traslucido posto all’estremità del tubo interno del magnete, dal lato della testa del paziente/soggetto. La proiezione dalla sala delle attrezzature richiederà una guida d’onda sufficientemente larga.

M. Consegna e installazione “chiavi in mano”

- M.1. Tutti i lavori necessari per l’installazione del sistema, la nuova suite RM e le strutture associate che insieme formano questa installazione “chiavi in mano” (vedi in Appendice 1 per una pianta schematica) devono essere compresi nell’offerta, ivi compresi i lavori edili, i lavori di impiantistica elettrica, impiantistica idraulica per l’erogazione di acqua fredda, servizi igienici, drenaggio fognario, impianti termici (compresa dissipazione del calore), servizi, schermatura RF (gabbia di Faraday), guide d’onda, pannelli di penetrazione, erogazione di gas medicali e stoccaggio, schermatura in acciaio, monitoraggio dell’ossigeno, monitoraggio della temperatura e dell’umidità e mobilio (dove indicato). Tali lavori richiederanno opere edili interne, ivi compresa, ma non esclusivamente, la rimozione e la ricostruzione di mura interne o di strutture quali porte o finestre da ricollocare nell’iniziale posizione, eventuale consolidamento statico della struttura portante orizzontale in relazione alle nuove attività, pavimento in PVC a teli termosaldati o a quadretti ad eccezione dei servizi igienici che saranno pavimentati con piastrelle; il tutto con lavori svolti eseguiti a regola d’arte.
- M.2. Gas medicali con unità terminali di erogazione a parete devono essere installati nella sala di esame RM e nella sala di controllo (ossigeno, aria medica, protossido di azoto, aspirazione ed evacuazione gas medicali). Le unità terminali di erogazione nella sala di controllo e nella sala di esame RM devono essere collegate alla rete di distribuzione esistente presso la palazzina ITAB cosicché essi siano operativi e certificati per uso clinico al collaudo. Inoltre, 4 staffe a parete per bombole di gas devono essere applicate nella sala di controllo del magnete.
- M.3. Dovranno essere fornite planimetrie della nuova area “chiavi in mano”, nonché i servizi e il campo magnetico residuo. Il sistema deve essere installato nell’area della palazzina ITAB indicata nella planimetria fornita con il presente bando (Appendice 1).
- M.4. Deve essere fornita la calendarizzazione proposta per il progetto d’installazione (ivi compresi i lavori edili).
- M.5. L’Appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione di una nuova linea di alimentazione dalla cabina elettrica dell’edificio, completa di tutto il necessario. L’impianto elettrico dovrà comprendere un sottoquadro elettrico per i nuovi locali. L’impianto di forza motrice dovrà prevedere prese schuko e bipasso in numero congruo per ogni ambiente e prese elettriche idonee all’interno della sala magnete. L’impianto di rilevazione automatica e di segnalazione manuale d’incendio deve essere

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

conforme alle norme UNI 9795/2005; ogni punto aggiunto di impianto deve essere collegato al loop esistente.

- M.6. L'Appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione di specifico impianto di condizionamento dei locali in oggetto. La sorgente e l'installazione del sistema di erogazione di acqua raffreddata (ivi compresi i *chillers*) per il funzionamento della MRI devono essere compresi nell'offerta. L'Appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione di un duplice sistema di raffreddamento: uno principale con acqua refrigerata a circuito chiuso e uno di emergenza.
- M.7. La nuova suite RM e le strutture associate che insieme formano questa installazione (“chiavi in mano”) (Appendice 1, l'area delineata dalla linea rossa, più percorso di uscita di emergenza) dovranno essere progettate e installate nel pieno rispetto della normativa vigente e linee guida pubblicate da INAIL (ISPESL) sul tema della sicurezza e qualità in ambienti RM al fine di consentire l'utilizzo del sistema anche per la scansione clinica di pazienti del servizio sanitario nazionale.
- M.8. La nuova suite RM e le strutture associate che insieme formano questa installazione dovranno essere dotate di un percorso di uscita di emergenza come richiesto dalle pertinenti regolamentazioni. La sistemazione del percorso di uscita di emergenza sia dentro, sia fuori dall'edificio devono essere inclusi nei lavori “chiavi in mano”.
- M.9. L'installazione deve comprendere spogliatoi e *toilettes* (utilizzabile anche per disabili).
- M.10. La sala comandi deve comprendere un'area di emergenza.
- M.11. L'Appaltatore dovrà confermare, prima di aderire al bando, che il sito proposto è idoneo all'installazione, ivi compresa la fornitura di energia elettrica, acqua, drenaggio fognario, vibrazioni e tutte le altre caratteristiche rilevanti del sito. Se mancano servizi, l'Appaltatore dovrà segnalare all'Università, nella risposta al bando, i lavori aggiuntivi che l'Università dovrà intraprendere dopo l'aggiudicazione dell'offerta.
- M.12. L'Appaltatore dovrà garantire che la nuova *suite* RM:
- M.12.1. sia schermata RF in modo idoneo
 - M.12.2. comprenda una finestra schermata RF tra la sala di controllo e la sala RM di esame che, per quanto possibile, consenta all'operatore del tomografo la vista diretta lungo l'asse del tubo del sistema RM
 - M.12.3. comprenda un sistema idoneo per lo scarico di gas criogenici in caso di *quench*, assieme ad un sistema per l'espulsione veloce di gas criogenici dalla suite in caso di *quench*. Questo dispositivo deve soddisfare le pertinenti regolamentazioni per una suite RM clinica
 - M.12.4. possieda un idoneo sistema di monitoraggio dell'ossigeno, della temperatura e dell'umidità. Questi parametri ambientali devono essere visibili dall'operatore del tomografo nella sala di controllo attraverso un display digitale che comprenda allarmi luminoso e acustico
 - M.12.5. sia protetta in modo idoneo da un sistema di sicurezza (integrato ove possibile con quello esistente presso la palazzina ITAB) che permetta l'accesso controllato alla sala di controllo, alla sala d'esame RM e al locale tecnico.
- M.13. Tutte le aree che costituiscono la nuova suite RM (Appendice 1, l'area delineata dalla linea rossa, più percorso di uscita di emergenza) dovranno essere corredate di idonea segnaletica dei rischi presenti.
- M.14. Tutte le aree che costituiscono la nuova *suite* RM e le strutture associate che insieme formano questa installazione “chiavi in mano” (Appendice 1, l'area delineata dalla linea rossa, più percorso di uscita di emergenza) dovranno essere corredate di idonea illuminazione (ivi comprese le luci d'emergenza), rete digitale (con diverse prese), energia elettrica (con diverse prese), ventilazione,

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

- condizionamento (riscaldamento e raffreddamento degli ambienti indipendente dall’ impianto attualmente presente nell’edificio) e servizi igienici.
- M.15. L’Appaltatore dovrà redigere un progetto preliminare nel rispetto di quanto previsto dalle informazioni riportate in Appendice 1. Nel progetto preliminare deve essere individuato il percorso ottimale per l’accesso al cantiere e, in particolare, per il trasporto fino al locale di installazione della apparecchiatura RM.
- M.16. L’impresa aggiudicataria dovrà redigere il progetto definitivo e esecutivo nel rispetto del preliminare incluso in offerta tecnica e delle raccomandazioni degli Enti, quali il Comando VV.FF. l’ISPESL e l’Ufficio Tecnico della stazione appaltante. Devono essere previsti i seguenti ambienti: 1 Sala diagnostica per risonanza magnetica; 1 Locale consolle; 1 Locale tecnico; 1 Sala laboratorio refertazione, 2 Spogliatoi per l’utenza; 1 Area preparazione emergenza; 1 Bagno pazienti e per disabili; 1 Locale deposito e comunque tutti gli spazi e le funzioni previste dalle linee guida ISPESL per “Installazione e l’uso di una Risonanza Magnetica Nucleare”. I progetti preliminari dovranno essere redatti nel rispetto della normativa vigente, in particolare in materia di sicurezza e prevenzione incendi.
- M.17. La gabbia di Faraday dovrà essere dotata di quattro pannelli di penetrazione, due verso la sala della strumentazione e due verso la sala di controllo (vedi l’Appendice 1 per le posizioni). Ogni pannello di penetrazione dovrà contenere:
- M.17.1. Due guide d’onda di diametro minimo 6 cm e due guide d’onda di diametro minimo 4 cm, comprendenti tappi per ridurre il rumore acustico nella sala di controllo.
- M.17.2. Connessioni filtrate in modo idoneo (filtri di tipo pi-greco) del tipo 4 BNC, 1 DB25, 2 DB9, 2 DB15, per questi ultimi in doppia configurazione maschio interno/femmina esterno e maschio esterno/femmina interno.
- M.18. Deve anche essere presente una guida d’onda ampia dal locale tecnico alla sala d’esame per consentire la videoproiezione verso l’isocentro del tomografo con un proiettore posto nel locale tecnico.
- M.19. La sala d’esame RM deve comprendere prese di corrente elettrica a ogni angolo (escluso quello dove si trova la porta).
- M.20. La sala di controllo (sala comandi), il laboratorio, e il locale tecnico devono comprendere diverse prese di corrente e diverse prese di rete (vedi l’Appendice 1).
- M.21. Le prestazioni di schermatura della gabbia RF (con pannelli di penetrazione) dovranno essere fornite assieme alle caratteristiche dei filtri delle connessioni che attraversano i pannelli stessi.
- M.22. La linea di “sicurezza” dei 5 gauss del magnete non deve estendersi oltre la sala d’esame RM e il locale tecnico. Non deve penetrare nella sala di controllo, nei corridoi, o ai piani superiori o inferiori. Non deve estendersi all’esterno del fabbricato in aree accessibili al pubblico.
- M.23. Dovrà essere installato un adeguato isolamento acustico sufficiente da consentire di lavorare in modo confortevole nella sala di controllo, e da massimizzare il confort nella sala d’esame RM, in conformità con le normative locali sul rumore negli ambienti di lavoro. La sala d’esame RM e il locale tecnico saranno isolate acusticamente in modo da impedire che le scansioni (tipicamente EPI per fMRI) siano sostanzialmente udibili negli uffici circostanti, considerando il tipico rumore di fondo di un quieto ambiente di ufficio. Devono essere osservate le regole pertinenti relative al rumore negli uffici circostanti (ad esempio <65dB) con smorzamento del rumore dello *scanner*.
- M.24. È richiesta una condotta per il passaggio dei cavi dal locale tecnico alla sala di controllo.
- M.25. L’Appaltatore deve realizzare una rete LAN nei locali oggetto dell’intervento, perfettamente interconnessa con la rete esistente (armadio trasmissione dati di piano con almeno uno *switch managed* L2+). Nel realizzare la LAN, dovrà rispettare gli standard Ethernet 10/100/1000 Mbps con cavi STP di categoria 6 e fibra ottica. L’impianto di cablaggio strutturato rete dati/telefono dovrà

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

prevedere un numero adeguato al fabbisogno tecnico (almeno tre) di punti rete dati/telefono per ogni ambiente (cablaggio strutturato dati/telefono RJ45), con un maggior numero di punti rete dati/telefono nel locale comandi e nella sala laboratorio refertazione.

Art.5 - CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO

L’offerta economicamente più vantaggiosa sarà individuata secondo i seguenti elementi di valutazione.

Il punteggio massimo attribuibile a ciascuna offerta è pari a 100 punti, dei quali 90 punti sono riferiti agli elementi di natura tecnico-qualitativa e 10 punti alla componente economica.

Punteggio = punteggio caratteristico in accordo alle formule sottostanti in base ai valori forniti dal fornitore.

A) VALUTAZIONE DELL’OFFERTA TECNICA Punti Max 90

Formule di punteggio

"**max**" - coefficienti di natura quantitativa; i valori più alti di x sono considerati vantaggiosi. Qualora un Concorrente inserisca un valore uguale o minore al valore soglia, al parametro associato verrà attribuito un punteggio uguale a zero.

Punteggio conseguito dal Concorrente in esame: $\text{Punteggio } S_i = x_i / x_{\max} * \text{punteggio max dell'articolo}$

x_{\max} = miglior valore tra i concorrenti

x_i = valore del Concorrente in esame

"**min**" - coefficienti di natura quantitativa; i valori più bassi di x sono considerati vantaggiosi. Qualora un Concorrente inserisca un valore uguale o maggiore al valore soglia, al parametro associato verrà attribuito un punteggio uguale a zero.

Punteggio conseguito dal Concorrente in esame: $\text{Punteggio } S_i = x_{\min} / x_i * \text{punteggio max dell'articolo}$

x_{\min} = miglior valore tra i concorrenti

x_i = valore del Concorrente in esame

L’aggiudicazione avverrà secondo il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa previsto nell’art.95 del D. L.vo 50/2016 e ss.mm.ii., la valutazione dell’offerta tecnica avverrà in base alla seguente formula di cui alle Linee Guida attuative ANAC in materia di Offerta Economicamente più vantaggiosa, ex determinazione ANAC n.1005 del 21.9.2016:

$$C = \sum_n S_i, \text{ dove:}$$

C = Indice di valutazione dell’offerta;

n = Numero totale dei requisiti

S_i = Peso o punteggio attribuito al requisito(i);

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

Σ_n = Sommatoria

Specifiche

Si specifica che i seguenti insiemi di parametri definiti di seguito specificano le modalità e le correlate prestazioni di funzionamento dello *scanner* al fine di poter indicare le caratteristiche opzionali soggette a valutazione.

Parametri per fMRI BOLD 2D: GE-EPI, *full k-space*, *single shot*, matrice nel piano 128x128 senza interpolazione, 60 fette assiali, 2x2x2 mm³ (fette 2 mm, FOV nel piano 256 mm), codifica di fase A-P, soppressione del grasso, TE = 30 ms, *Ernst angle RF pulse*, 300 volumi, *shimming* automatico standard.

Parametri per DTI 2D: SE-EPI, *full k-space*, *single shot*, matrice nel piano 128x128 senza interpolazione, 60 fette assiali, 2x2x2 mm³ (fette 2mm, FOV nel piano 256 mm), codifica di fase A-P, soppressione del grasso, imaging parallelo con fattore di accelerazione 2, 6 volumi b0 intercalati lungo l'acquisizione, 128 direzioni dei gradienti DTI, *shimming* automatico standard.

Il Concorrente potrà indicare le seguenti caratteristiche del tomografo. Si indicano i valori minimi e/o massimi e i requisiti di ciascuna caratteristica descritti nel testo.

CARATTERISTICHE OPZIONALI SOGGETTE A VALUTAZIONE

1	Magnete Il Concorrente dovrà indicare le seguenti caratteristiche del magnete:	Peso del requisito tot. max	30
		Punteggio max.	Formula applicata
a	valore garantito di omogeneità del campo magnetico statico, misurato col metodo dei 24 piani, per una sfera di 10 cm di diametro al centro del magnete (≤ 0.02 ppm);	15	min
b	valore garantito di omogeneità del campo magnetico statico, misurato col metodo dei 24 piani, per una sfera di 20 cm di diametro al centro del magnete (≤ 0.05 ppm);	5	min
c	valore garantito di omogeneità del campo magnetico statico, misurato col metodo dei 24 piani, per una sfera di 40 cm di diametro al centro del magnete (≤ 0.5 ppm);	5	min
d	valore garantito di stabilità del campo magnetico statico (≤ 0.15 ppm/h).	5	min

2	Gradienti. Il Concorrente dovrà indicare le seguenti caratteristiche garantite dei gradienti:	Peso del requisito tot. max	27
		Punteggio max.	Formula applicata

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---

a	l'Intensità massima per asse. È richiesto un gradiente di campo magnetico con intensità massima ≥ 45 mT/m per ciascun asse (x, y, z), con la possibilità di erogare questa intensità su tutti gli assi simultaneamente e in modo coerente al valore massimo di <i>slew rate</i> definito dall'Appaltatore nella sua risposta alla voce successiva.	10	max
b	lo <i>slew rate</i> massimo per asse. È richiesto uno <i>slew rate</i> ≥ 180 T/m/s per ciascun asse, con la possibilità di erogare tale rate su tutti gli assi simultaneamente fino al massimo valore di gradiente definito dall'Appaltatore nella sua risposta alla voce precedente.	5	max
c	<i>field of view</i> (FOV) minimo (≤ 10 mm).	6	min
d	spessore minimo della fetta in modalità 2D (≤ 0.5 mm).	6	min

3	Sistema RF e bobine. Il Concorrente dovrà indicare:	Peso del requisito tot. max	17
		Punteggio max.	Formula applicata
a	il numero di canali indipendenti disponibili per trasmissione parallela per la bobina per il corpo;	7	max
b	il numero di canali indipendenti disponibili per ricezione parallela per la bobina per il distretto testa-collo (≥ 50). Richiediamo una bobina di ricezione 1H ad alte prestazioni per distretto testa e collo insieme, misurate simultaneamente. La bobina deve consentire la visione di stimoli visivi al soggetto/paziente. La bobina deve essere fornita con lo specchio per la visione. La bobina deve essere meccanicamente compatibile con una cuffia EEG con almeno 64 canali.	10	max

4	Performance sequenze avanzate per neuroimmagini Il Concorrente dovrà indicare i seguenti parametri:	Peso del requisito tot. max	8
		Punteggio max.	Formula applicata
a	TR minimo (senza accelerazione: nessun SMS, nessuna accelerazione di <i>imaging</i> parallelo) utilizzando fMRI BOLD 2D come definito.	2	min
b	TR minimo (senza SMS) con fattore di accelerazione di <i>imaging</i> parallelo=2, utilizzando fMRI BOLD 2D come definito.	2	min



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

c	TE minimo (senza SMS, con fattore di accelerazione di <i>imaging</i> parallelo=2) utilizzando DTI 2D come definito, $b = 1000 \text{ s/mm}^2$.	2	min
d	TE minimo (senza SMS, con fattore di accelerazione di <i>imaging</i> parallelo=2) utilizzando DTI 2D come definito, $b = 8000 \text{ s/mm}^2$.	2	min

5	Collaborazione. Il Concorrente dovrà indicare:	Peso del requisito tot. max	8
		Punteggio max.	Formula applicata
a	il numero di installazioni (alla data della presente offerta) in Italia del modello specifico di tomografo con cui l'Appaltatore si propone di soddisfare questa offerta.	2	max
b	il numero di installazioni (alla data della presente offerta) nell'UE e Regno Unito del modello specifico di tomografo con cui l'Appaltatore si propone di soddisfare questa offerta.	2	max
c	il numero di installazioni (alla data della presente offerta) nel mondo del modello specifico di tomografo con cui l'Appaltatore si propone di soddisfare questa offerta.	2	max
d	il numero di siti nell'UE e Regno Unito, con i quali si dispone di un accordo di ricerca (che permette lo scambio di sequenze di ricerca), che attualmente utilizzano il modello specifico di tomografo con cui si propone di soddisfare questa offerta.	2	max

B) VALUTAZIONE DELL’OFFERTA ECONOMICA Punti Max 10

DNISC prenderà in considerazione la percentuale di sconto offerta espressa con due cifre decimali. Qualora il Concorrente indichi un numero inferiore di decimali rispetto a quelli richiesti, DNISC considererà i decimali mancanti pari “0” – zero.

DNISC attribuirà a ciascun Concorrente un Punteggio Economico pari al massimo a 10 (dieci) punti come segue:

- si procederà ad attribuire a ciascuna offerta il coefficiente (C_i) che sarà calcolato applicando la seguente formula:

per $A_i \leq A_{\text{soglia}}$

$$C_i = X \cdot A_i / A_{\text{soglia}}$$

per $A_i > A_{\text{soglia}}$

$$C_i = X + (1,00 - X) \cdot [(A_i - A_{\text{soglia}}) / (A_{\text{max}} - A_{\text{soglia}})]$$

dove

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

C_i = coefficiente attribuito all’offerta *i*-esima;

A_i = ribasso del Concorrente *i*-esimo;

A_{soglia} = media aritmetica dei ribassi sul prezzo delle offerte dei concorrenti;

A_{max} = massimo ribasso tra tutte le offerte;

X = 0,90

- infine, il coefficiente ottenuto da ciascun Concorrente (**C_i**) sarà moltiplicato per il punteggio massimo attribuito al prezzo, ossia 10 (dieci), e arrotondato alla terza cifra decimale.

C) VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL’OFFERTA:

Verrà quindi calcolato per ciascun Concorrente il Punteggio Complessivo di Offerta sommando il 90% del punteggio tecnico complessivo di cui alla lettera A) che precede e il 10% del punteggio economico di cui alla lettera B) e verrà redatta la graduatoria di valutazione complessiva delle Offerte.

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---

APPENDICE 1: Installazione

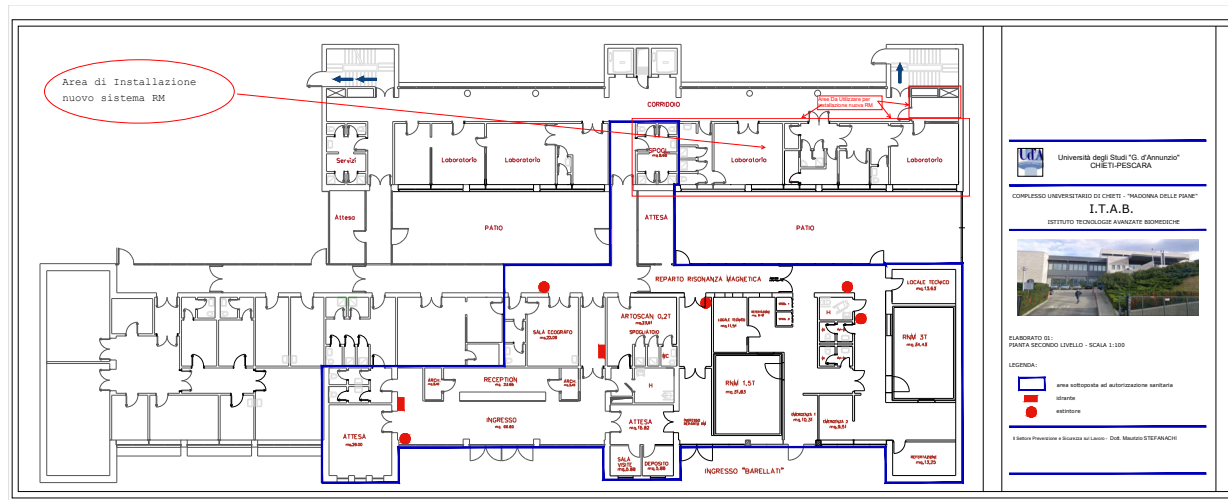
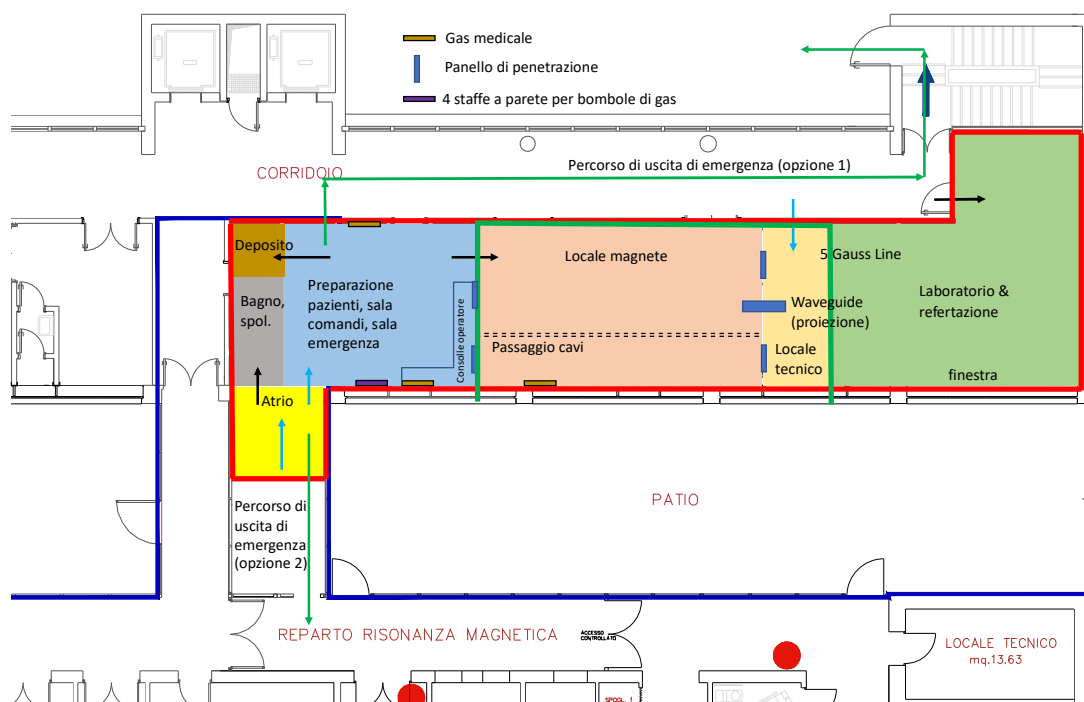


Fig. A1.1. Estensione esistente della suite MR (zona contornata in blu).



20200527

Fig. A1.2. Estensione proposta dell'area MR e layout della nuova suite MR (non in scala). La nuova suite, delineata in rosso, e la via di uscita di emergenza (sia interna, sia esterna all'edificio) fanno tutte parte dell'area "chiavi in mano" fornita dall'Appaltatore.



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

Da notare che:

- Il nostro piano va seguito in linea di massima e i fornitori sono autorizzati a proporre modifiche minori.
- L'uscita di emergenza verso luogo sicuro: sono indicate nella Fig. A1.2 (frecche verdi) due opzioni suggerite per il percorso di uscita di emergenza. Sarà a carico dell'Appaltatore fornire la soluzione coerente con le normative pertinenti. Se viene proposta l'opzione 1, la porta della sala comandi verso il corridoio deve consentire l'uscita solo in caso di emergenza e non deve consentire l'accesso alla sala comandi dal corridoio o essere utilizzabile per l'uscita non di emergenza nel corridoio. La porta della sala comandi verso il corridoio deve aprirsi verso l'esterno, nel corridoio. Nell'opzione 1, lungo il percorso di uscita di emergenza suggerito c'è un piccolo numero di gradini da salire prima di raggiungere la porta verso l'esterno. Fuori dalla porta esterna c'è un giardino. Se viene proposta l'opzione 1, deve essere fornita ed installata una soluzione come parte del "chiavi in mano" che consenta l'uscita di un carrello/dispositivo di trasferimento del paziente lungo questo percorso verso l'area sicura all'esterno dell'edificio.
- Le frecce nere indicano le porte per l'entrata e l'uscita in alcuni locali nella nuova suite RM con accesso non controllato.
- Le frecce blu indicano le porte per l'entrata in e l'uscita da alcuni locali nella nuova suite RM e devono essere ad accesso controllato.
- La linea verde indica che, all'interno dell'edificio, la linea di 5 Gauss deve essere contenuta nel locale magnete e nel locale tecnico. Tuttavia, potrebbe estendersi nel patio. Se la linea di 5 Gauss si estende nel patio, una barriera deve impedire l'accesso a quell'area del patio.
- Fare riferimento anche alle specifiche indicate nella parte superiore della figura riguardanti linea gas e pannello di penetrazione.
- La nuova area “chiavi in mano” comprende: atrio, servizi igienici, spogliatoio, deposito, sala comandi (compreso area preparazione pazienti e area emergenza), locale magnete, locale tecnico, laboratorio e la via di uscita di emergenza.
- L'area “chiavi in mano” deve essere corredata di idonea illuminazione (ivi comprese le luci d'emergenza, dove necessario), rete digitale (con diverse prese), energia elettrica (con diverse prese), ventilazione e condizionamento (riscaldamento e raffreddamento degli ambienti indipendente dall'impianto attualmente presente nell'edificio). Le pareti e i pavimenti devono essere resi idonei all'uso indicato. Le pareti devono essere dipinte di colore neutro e chiaro.
- Nella sala comandi è richiesto un banco, come indicato nella figura (A1.2), che copra due lati della sala. Il banco servirà per l'operatore del tomografo, la console del tomografo e diversi altri dispositivi utilizzati per scopi di ricerca.

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

Art. 6 SUBAPPALTO

Il concorrente indica all’atto dell’offerta le parti della fornitura che intende subappaltare nei limiti del 40% dell’importo complessivo del contratto, in conformità a quanto previsto dall’art. 105 del Codice; in mancanza di tali indicazioni il subappalto è vietato.

Si precisa che, in fase di esecuzione del contratto, non sarà autorizzato il subappalto nei confronti di un soggetto che ha presentato offerta nella presente gara, ai sensi dell’art. 105, comma 4, lett. a), del Codice. È vietata la cessione del contratto.

Art. 7 - LUOGO E TEMPI DI CONSEGNA

L’Apparecchiatura si intende consegnata ed installata presso la sede di cui all’art.1.

La consegna e l’installazione devono avvenire improrogabilmente nel termine di 180 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di comunicazione di messa a disposizione dei locali da parte del Direttore dell’esecuzione del contratto.

Art. 8 RESPONSABILE DELL’APPALTATORE

L’Appaltatore dovrà nominare un Responsabile del coordinamento della Fornitura e di tutti i servizi collegati, con la funzione di gestire i rapporti con il Direttore dell’esecuzione del contratto nominato da DNISC.

Il Responsabile dell’Appaltatore dovrà avere piena conoscenza delle norme che condizionano il rapporto tra le parti, ed essere munito dei necessari poteri per la conduzione della fornitura e dei servizi collegati.

Tutti i contatti con DNISC in ordine alla gestione del Contratto dovranno essere tenuti unicamente da detto Responsabile, i cui atti impegneranno a pieno titolo l’Appaltatore.

Dovrà essere, altresì, indicato il nominativo di un sostituto del Responsabile dell’Appaltatore per le ipotesi di impedimento o di assenza.

Art. 9 DIRETTORE DELL’ESECUZIONE DEL CONTRATTO ED ESPERTO RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

Il Direttore dell’esecuzione del contratto effettuerà le comunicazioni e curerà gli adempimenti previsti dal presente contratto, che verificherà il rispetto delle disposizioni contrattuali, evidenziando le deficienze riscontrate nell’esecuzione del servizio, i ritardi e le altre eventuali inadempienze riscontrate e provvedendo di concerto con il Responsabile del procedimento alla loro formale contestazione.

Spettano pertanto al Direttore dell’esecuzione del contratto le verifiche di cui all’art. 1662 del Codice Civile e delle disposizioni del D.Lgs 50/2016.

L’Esperto Responsabile della Sicurezza in Risonanza Magnetica è il **Prof. Pietro Luigi INDOVINA** della **FISMECO S.r.l.**

Art. 10 COMUNICAZIONI ALL’APPALTATORE

Le comunicazioni all’Appaltatore saranno inviate al Responsabile di cui all’art. 8 che precede ed avverranno esclusivamente per iscritto (prevalentemente a mezzo PEC).

Eventuali osservazioni che il Responsabile dell’Appaltatore intendesse avanzare su una comunicazione ricevuta, devono essere da esso presentate per iscritto al Direttore dell’esecuzione del contratto entro cinque giorni lavorativi dal ricevimento della comunicazione stessa, intendendosi altrimenti accettata integralmente e senza alcuna eccezione e che dopo tale termine l’Appaltatore decade dal diritto di avanzarne.

Il Direttore dell’esecuzione del contratto comunicherà al Responsabile dell’Appaltatore, entro i successivi 10 giorni lavorativi, le sue determinazioni in merito alle eventuali osservazioni da questo avanzate nei termini e nei modi sopradetti.

Art. 11 - COMUNICAZIONI DELL’APPALTATORE A DNISC

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---



Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

Divisione 1 Affari Legali

L’Appaltatore deve indirizzare ogni sua comunicazione al Direttore dell’esecuzione del contratto esclusivamente per iscritto (prevalentemente a mezzo PEC), tramite il Responsabile dell’Appaltatore.

L’Appaltatore è tenuto a richiedere tempestivamente eventuali documenti e/o istruzioni, che siano di competenza di DNISC, di cui abbia bisogno per l’esecuzione delle prestazioni contrattuali.

Qualunque evento che possa avere influenza sulla Fornitura dovrà essere segnalato nel più breve tempo possibile e non oltre 3 giorni lavorativi dal suo verificarsi.

L’Appaltatore dovrà presentare una relazione completa dei fatti corredata, ove necessario per la loro corretta comprensione, da adeguata documentazione.

Art. 12 REPERIBILITÀ

Il Responsabile dell’Appaltatore, o il suo sostituto, per tutta la durata del Contratto, dovrà essere reperibile - nei giorni feriali, in orario d’ufficio – dal Direttore dell’esecuzione del contratto, per qualunque problema che dovesse, direttamente o indirettamente, influire sul regolare espletamento delle prestazioni contrattuali.

Durante le fasi di installazione ed eventuale trasferimento, il Responsabile dell’Appaltatore dovrà garantire una presenza adeguata allo svolgimento delle proprie mansioni.

ART.13 CAUZIONE DEFINITIVA

Ai sensi degli artt.103 e 104 del D. L.vo n.50/2016, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento dell’importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d’asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l’aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento. La garanzia fideiussoria è progressivamente svincolata a misura dell’avanzamento dell’esecuzione, nel limite massimo dell’80 per cento dell’iniziale importo garantito.

Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all’istituto garante, da parte dell’esecutore, del documento, in originale o copia autentica, attestante l’avvenuta esecuzione. L’ammontare residuo, pari al 20 per

cento dell’iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente.

La garanzia fideiussoria emessa deve essere conforme a quanto previsto dall’art.93 del Codice, deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all’eccezione di cui all’articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l’operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La cauzione viene prestata a garanzia dell’adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall’eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, fatta salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

L’Amministrazione ha il diritto di valersi della cauzione per l’eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dell’esecuzione nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell’esecutore.

Art. 14 VERIFICA DI CONFORMITÀ

Richiamato il punto G. Garanzia, aggiornamenti, manutenzione e servizi, la verifica di conformità sarà suddivisa nelle seguenti fasi:

1. verifica di conformità dopo la conclusione delle attività previste nel presente Capitolato Tecnico (Collaudo e formazione al personale di cui punto I.1 Training); 2. verifica annuale delle prestazioni relative alla manutenzione.

DAL/ADA/----	<p>U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

Il Fornitore, al momento del collaudo, dovrà, unitamente all'apparecchiatura, consegnare all'Amministrazione, una copia della manualistica tecnica (manuale d'uso e manuale di servizio) completa, relativa anche ai prodotti hardware e software forniti.

Il collaudo dovrà essere eseguito entro 15 giorni solari dal termine dell'installazione, salvo diverso accordo con la Stazione Appaltante. e consisterà:

- nella verifica di corrispondenza tra quanto riportato nell'Offerta (ad es. marca, modello, ...) e quanto installato;
- nell'accertamento della presenza di tutte le componenti dell'apparecchiatura, compresi software e dispositivi;
- nella verifica della conformità tra i requisiti tecnici posseduti dalle apparecchiature e dai relativi dispositivi, con quelli dichiarati ed emersi in sede di offerta;
- nella verifica della conformità dell'apparecchiatura ai requisiti e alle caratteristiche tecniche previsti dalle norme di legge;
- nell'accertamento delle corrette condizioni di funzionamento delle apparecchiature sulla scorta di tutte le prove funzionali e diagnostiche stabilite per ciascun tipo di apparecchiatura nei manuali tecnici del Fornitore, con prove di funzionamento sia a livello di hardware che di software, mediante dimostrazioni effettuate dal tecnico del Fornitore, inclusa la eventuale riproduzione di immagini test;
- nella esecuzione delle verifiche di sicurezza elettrica generali e particolari conformemente a quanto previsto dalle norme CEI generali e particolari di riferimento.

Ogni fase di verifica avverrà in contraddittorio tra il Direttore dell'esecuzione del contratto, il Collaudatore ed il Responsabile dell'Appaltatore e verrà redatto apposito verbale.

Solo l'esito positivo del collaudo è requisito indispensabile per il pagamento che verrà effettuato con le modalità e i tempi previsti.

Nel caso la verifica di conformità subisca dei ritardi per cause imputabili all'Appaltatore, ovvero si manifestassero difetti o manchevolezze di qualsiasi genere, l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese a tutte le necessarie modifiche, aggiunte o riparazioni e tali interventi sospenderanno il termine di effettuazione della verifica.

Art. 15 PAGAMENTI

Il pagamento dei corrispettivi contrattuali verrà effettuato previa emissione da parte dell'Appaltatore di regolare fattura elettronica ai sensi del D.M. 55/2013, secondo le seguenti modalità:

- Importo relativo alla fornitura, installazione, garanzia di 24 mesi e oneri per la sicurezza successivamente all'emissione del certificato di verifica di conformità di cui ai punti 1 e 2 dell'articolo che precede
- Importo annuo per i servizi di manutenzione full risks successivamente all'emissione del certificato di verifica di conformità annuale di cui all'articolo che precede, punto 3.

La fattura va intestata al Dipartimento di Neuroscienze Imaging e Scienze Cliniche - Università degli studi “G. d’Annunzio” di Chieti Pescara - via dei Vestini, 31- 66100 Chieti e deve riportare:

il CIG **83648035CD**

il CUP **D51G18000520005**

il codice univoco Ufficio **5KSEGG**

il numero del contratto e la dicitura “scissione dei pagamenti” in quanto trattasi di operazione da assoggettare a “split payment”. Acquisto effettuato in ambito di attività istituzionale.

Tutti i pagamenti sono condizionati al rispetto degli obblighi contrattuali. L'importo delle fatture sarà bonificato sul c/c indicato dall'Appaltatore ai sensi della normativa di cui all'art. 16.

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

In caso di contestazioni circa l’ammontare del pagamento fatturato, DNISC provvederà a corrispondere all’Appaltatore la somma non contestata, previa compensazione con le penali eventualmente applicate. Il pagamento sarà effettuato entro 60 (SESSANTA) giorni dalla data di effettuazione della verifica di conformità con esito regolare. I termini indicati sono sospesi qualora la fattura venga respinta perché incompleta, contestata o fiscalmente irregolare.

Art. 16 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, l’Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 136/2010. L’Appaltatore si impegna inoltre a produrre, su richiesta della Stazione appaltante, documentazione idonea per consentire le verifiche di cui al comma 9 della legge 136/2010.

A pena di risoluzione del contratto, tutti i movimenti finanziari relativi alla fornitura devono essere registrati su conto corrente dedicato e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o altri strumenti previsti dalla legge 136/2010, salvo le deroghe previste dalla legge stessa e registrati su conto corrente dedicato i cui estremi identificativi e i nominativi dei soggetti autorizzati ad operarvi dovranno essere comunicati dal Fornitore al Dipartimento prima della stipula del contratto. Il Fornitore si impegna a comunicare ogni variazione dei predetti dati.

Art. 17 CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

È ammessa la cessione dei crediti derivanti dal contratto, ai sensi del combinato disposto dell’art.106 del D. L.vo n.50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n.52.

Art. 18 PENALITÀ

Nelle ipotesi in cui l’Appaltatore non rispetti le obbligazioni contrattuali saranno applicate le seguenti penali:

- € 2.000,00 per ogni giorno di ritardo nella fornitura e installazione dell’Apparecchiatura successivi alla scadenza dei 180 giorni a decorrere dalla data di comunicazione di messa a disposizione dei locali (rif. precedente art. 7);
- € 300,00 per ogni giorno di ritardo della formazione dello staff dell’Università oltre i due mesi dal collaudo del sistema RM (rif. tabella requisiti minimi - punto I.1);
- € 300,00 per ogni ora di ritardo dell’intervento da remoto oltre il termine massimo di 1 ora dalla chiamata telefonica di richiesta, da eseguirsi entro l’orario di lavoro (giorni feriali ore 08:00-17:00) – rif. tabella requisiti minimi- punto G.8;
- € 300 per ogni ora di dell’intervento sul posto oltre il termine massimo di 8 ore, da eseguirsi entro l’orario di lavoro (giorni feriali ore 08:00-17:00) – rif. tabella requisiti minimi- punto G.9;
- € 2.000,00 per ogni giorno in cui la macchina rimane fuori servizio oltre 5% per ogni semestre nell’arco dei 24 mesi della garanzia (rif. tabella requisiti minimi - punto G.3).

È facoltà di DNISC di rivalersi nei confronti dell’Appaltatore degli eventuali danni subiti in conseguenza del ritardo.

Art. 19 CLAUSOLA RISOLUTIVA

Trovano applicazione le previsioni contenute nell’art.108 del Codice degli Appalti.

DNISC ha facoltà di risolvere il Contratto in danno all’Appaltatore, ai sensi e con gli effetti dell’art. 1456 del Codice Civile, mediante comunicazione PEC all’Appaltatore, senza bisogno di messa in mora, nei seguenti casi:

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



**Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara**
Divisione 1 Affari Legali

- a) quando l’Appaltatore si rendesse colpevole di grave errore professionale o quando interrompesse l’esecuzione del Contratto, anche in presenza di contestazioni;
- b) quando l’Appaltatore non provvedesse entro il termine di 15 giorni naturali e consecutivi a reintegrare il deposito cauzionale definitivo, che fosse stato anche parzialmente escusso;
- c) quando l’Appaltatore perdesse uno qualsiasi dei requisiti di professionalità e moralità previsti per la stipula del Contratto;
- d) subappalto non autorizzato, cessione anche parziale del Contratto;
- e) annullamento dell’aggiudicazione a seguito di provvedimento giurisdizionale;
- f) manifesta incapacità nell’esecuzione della fornitura appaltata;
- g) esito negativo della verifica di conformità come stabilito nel presente capitolato.
- Fatta salva l’erogazione delle penali nel caso di risoluzione DNISC si riserva il diritto al risarcimento di ogni qualsivoglia danno subito.
- Per le altre ipotesi si applicano gli artt. 1453 e ss. C.C.

Art.20 RECESSO

DNISC può recedere dal contratto nei seguenti casi non imputabili all’impresa:

- per motivi di pubblico interesse;
- in qualsiasi momento dell’esecuzione, avvalendosi delle facoltà concesse dal Codice Civile ed in particolare dell’art. 1464 c.c.

DNISC è in ogni caso esonerato dalla corresponsione di qualsiasi indennizzo o risarcimento.

Art.21 SPESE CONTRATTUALI

Sono a carico dell’esecutore:

- a) le spese relative alla pubblicazione del bando di gara, come previsto dalla normativa vigente;
- b) le spese contrattuali;
- c) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell’esecutore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione della fornitura.

Il contratto è soggetto all’imposta sul valore aggiunto; l’I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d’appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art.22 BREVETTI INDUSTRIALI E DIRITTI D’AUTORE

L’Appaltatore assume ogni responsabilità conseguente all’uso di dispositivi o all’adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto, di autore e in genere di privativa altrui.

Qualora sia promossa nei confronti di DNISC azione giudiziaria da parte di terzi che vantino diritti sui beni acquistati, l’Appaltatore assume a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, incluse le spese eventualmente sostenute per la difesa in giudizio. In questa ipotesi, DNISC è tenuta ad informare prontamente per iscritto l’Appaltatore delle suddette iniziative giudiziarie.

Nell’ipotesi di azione giudiziaria per le violazioni di cui al comma precedente tentata nei confronti di DNISC, quest’ultima, fermo restando il diritto al risarcimento del danno nel caso in cui la pretesa azionata sia fondata, ha facoltà di risolvere il Contratto, recuperando e/o ripetendo il corrispettivo versato.

Art. 23 EVOLUZIONE TECNOLOGICA

Qualora in relazione alla rapida evoluzione tecnologica, l’Appaltatore intenda sostituire alcuni componenti originariamente offerti con altri di prestazioni più elevate dovrà informare DNISC sulla evoluzione

DAL/ADA/----	<p style="text-align: center;">U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D’ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it</p>
--------------	--



Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Chieti - Pescara
Divisione 1 Affari Legali

tecnologica e delle conseguenti possibili variazioni da apportare alla Fornitura. Dette variazioni dovranno essere preventivamente approvate da DNISC.

Dette pattuizioni non modificheranno i prezzi offerti in sede di Gara.

Art.24 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è responsabile a tutti gli effetti degli adempimenti connessi alle clausole del Contratto, restando implicitamente inteso che le norme contenute nel presente Capitolato Speciale sono da esso riconosciute idonee al raggiungimento di tali scopi, la loro osservanza quindi non ne limita ne riduce comunque la responsabilità.

L'Appaltatore sarà in ogni caso tenuto a rifondere gli eventuali danni che, in dipendenza dell'esecuzione della Fornitura fossero arrecati a DNISC.

Art.25 CONTESTAZIONI

Tutte le contestazioni che l'Appaltatore intenda formulare a qualsiasi titolo devono essere avanzate per iscritto al Direttore dell'esecuzione del contratto e devono essere debitamente documentate.

Detta comunicazione deve essere fatta entro 5 giorni lavorativi dalla data in cui l'Appaltatore ha avuto notizia del fatto che dà luogo alla contestazione.

Qualora l'Appaltatore non espliciti le sue doglianze nel modo e nei termini sopra descritti, esso decade dal diritto di farle valere.

DNISC comunicherà le sue determinazioni sulle contestazioni presentate nei termini e nei modi prescritti, entro il termine di 10 giorni lavorativi dal ricevimento della nota di contestazione.

ART.26 FORO COMPETENTE

Per qualsiasi controversia che dovesse insorgere tra le parti in merito al contratto di appalto, a alla sua interpretazione ed esecuzione resta intesa tra le parti la competenza esclusiva del foro di Chieti.

DAL/ADA/----	U.O. DIVISIONE 1 AFFARI LEGALI - Responsabile Antonio D'ANTONIO Staff: Luana TRAVE Via dei Vestini n.31 - 66100 CHIETI – Italia Tel. +39 0871 3556390-6392-6303-6100-6305 - Fax + 39 0871 3556302 E-mail: affarilegali@unich.it - PEC: ateneo@pec.unich.it - Sito WEB: www.unich.it
--------------	---