



AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

Deliberazione n. 440 del 15/04/2024

Oggetto: Piano di investimenti ex art. 20 L. 67/88 – Riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione (art. 5 bis del D.L. 243/2016 convertito con modificazioni dalla L. 18/2017). Modifica RUP

|  |   |
|--|---|
| <p><b>STRUTTURA PROPONENTE</b><br/><b>U.O.C. AREA PROVVEDITORATO</b></p> <p>Proposta n. <u>174</u> del <u>12 APR. 2024</u></p> <p>La presente deliberazione è composta da n.06 pagine e da n. 6 allegati</p> <p>L'estensore dell'atto<br/>Dr. Stefania Bongiovanni</p> <p>Il Direttore dell'UOC<br/>Dott.ssa Chiara Giannobile</p> | <p><b>Area Gestione Economico - Finanziaria</b></p> <p>Imputazione della spesa n _____ del _____</p> <p>Conto di costo _____</p> <p>Si autorizza l'imputazione del costo sul conto per l'esercizio ..... nei limiti della specifica disponibilità finanziaria accertata e gestita dall'Unità utilizzatrice</p> <p>NULLA OSTA in quanto conforme alle norme di contabilità</p> <p><b>Il Responsabile dell'Area<br/>Economico-Finanziaria e Patrimoniale</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Non comporta ordine di spesa</b></p> |
|--|---|

Ai sensi del DPR n. 445/2000 e ss.mm.ii., della Legge n. 241/90 e ss.mm.ii.e della L.R. 7/2019, il sottoscritto attesta la regolarità della procedura seguita e la legalità del presente atto, nonché l'esistenza della documentazione citata e la sua rispondenza ai contenuti esposti.

**Il Responsabile dell'Unità proponente Dott.ssa Chiara Giannobile:**

L'anno duemilaventiquattro, il giorno 16 del mese di aprile nei locali della sede legale di Via del Vespro 129, Palermo, il Commissario Straordinario dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "Paolo Giaccone" di Palermo, Dott.ssa Maria Grazia Furnari, nominato con D.A. n.1/2024 GAB del 31.01.2024, assistito dalla Grazia Scaleri, quale segretario verbalizzante, adotta la seguente delibera sulla base della proposta di seguito riportata.



AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

IL RESPONSABILE DELL'UOC AREA PROVVEDITORATO

Dott.ssa Chiara Giannobile

**PREMESSO** che:

- con nota n. 6597 del 10/03/2020 il Ministero della Salute ha comunicato all'Assessorato della Salute della Regione Siciliana l'approvazione, da parte del Comitato Tecnico, nella seduta del 26/02/2020, del programma di riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione nell'ambito del Piano di Investimenti ex art. 20 L. 67/88;
- l'Assessorato della Salute con nota n. 21349 del 07/05/2020 (allegato A), ha notificato il D.A. n. 368 del 29/04/2020 con il quale è stato approvato il programma di cui al punto precedente per l'importo complessivo di € 32.119.075,00 di cui € 25.368.421,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale e regionale ed € 6.750.654,00 a carico dei bilanci delle Aziende beneficiarie. Con la medesima nota, sono state fornite le indicazioni da seguire ai fini dell'adozione del provvedimento di approvazione degli interventi di rispettiva pertinenza;
- il D.A. n. 368 del 29/04/2020, sopra citato, riporta specificamente per AOUP Paolo Giaccone, l'intervento finanziato riguardante la fornitura di un acceleratore lineare per il servizio di radioterapia oncologica per un importo complessivo di € 3.354.500,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale (€ 2.375.000,00) e regionale (€ 125.000,00) ed € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale;
- con deliberazione n. 799 del 25/09/2020 (allegato B), del Commissario Straordinario, l'AOUP, nel prendere atto del richiamato D.A. n. 368 del 29/04/2020, ha contestualmente provveduto a nominare l'Ing. Vincenzo Lo Medico, quale RUP della procedura di acquisto dell'apparecchiatura di radioterapia oncologica, e l'Ing. Antonino R. Scandura, quale RUP dei lavori di allestimento dei locali destinati ad accogliere la sopracitata apparecchiatura;
- la Direzione Aziendale ha valutato l'opportunità di realizzare gli interventi mediante una procedura del tipo "chiavi in mano", ovvero una fornitura comprensiva delle opere edili e impiantistiche necessarie alla corretta installazione dell'impianto di radioterapia oncologica, nonché delle relative attività tecniche di progettazione, direzione lavori e coordinamento per la sicurezza;
- con Deliberazione n. 909 del 03.11.2020 (allegato C), del Commissario Straordinario, è stato approvato:
  1. in linea amministrativa, il progetto presentato dai RR.UU.PP., comportante un importo complessivo di Euro 3.354.500,00, come da quadro economico di progetto di seguito riportato:



## AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

| <b>QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO</b> |  |    |                     |
|-------------------------------------|--|----|---------------------|
| A                                   | <b>IMPORTO LAVORI</b>  |    |                     |
| A1                                  | IMPORTO FORNITURA "CHIAVI IN MANO"                           | €. | <b>2.800.000,00</b> |
| A2                                  | ONERI PER LA SICUREZZA SPECIFICI NON SOGGETTI A RIBASSO      | €. | 25.000,00           |
| A3                                  | <b>AMMONTARE DELL'APPALTO</b>                                | €. | <b>2.825.000,00</b> |
|                                     |  |    |                     |
| B                                   | <b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>             |    |                     |
| B1                                  | IVA 10% SU FORNITURA CHIAVI IN MANO INCLUSI ONERI SICUREZZA  |    | 282.500,00          |
| B2                                  | SPESE TECNICHE COMMISSIONE DI GARA E COMMISSIONE DI COLLAUDO |    | 40.000,00           |
| B3                                  | INCENTIVI PER FUNZIONI TECNICHE 1,5% di A3                   |    | 42.375,00           |
| B4                                  | IMPREVISTI IVA INCLUSA                                       |    | 164.625,00          |
|                                     | <b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>                           |    | <b>529.500,00</b>   |
|                                     | <b>TOTALE COMPLESSIVO</b>                                    |    | <b>3.354.500,00</b> |

2. il cronoprogramma dei lavori relativo al progetto di cui al punto 1 (allegato D);

3. il capitolato tecnico relativo alle opere edili ed impianti (allegato E), nonché il disciplinare prestazionale delle apparecchiature (allegato F), entrambi allegati alla presente;

**RILEVATO** che con il citato atto, l'A.O.U.P. si è riservata di imputare, con successivo atto, nelle more di erogazione del finanziamento ex art. 20 L. 67/88, la complessiva somma di € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale;

**DATO ATTO** che:

- l'Ing. Vincenzo Lo Medico, quale RUP della procedura di acquisto dell'apparecchiatura di radioterapia oncologica, non presta più servizio c/o questa Amministrazione;
- l'Ing. Antonino R. Scandura, quale RUP dei lavori di allestimento dei locali destinati ad accogliere la sopracitata apparecchiatura è andato in quiescenza;
- risulta necessario e indifferibile procedere alla nomina di un unico, nuovo RUP, al fine di avviare le attività necessarie alla definizione del progetto che ci occupa, e della struttura stabile a supporto degli stessi;

**RITENUTO** di nominare la Dr Stefania Bongiovanni quale RUP della presente procedura;



AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

**RITENUTO**, altresì, necessario prevedere un supporto al RUP di cui al punto precedente, per carenza di competenze di quest'ultimo nell'ambito dei Lavori, individuato nel Dott. In Ingegneria Carmelo Lanza così come previsto dall' art. 15, comma 6 del D. Lgs. 36/2023;

**RITENUTO** opportuno, altresì, fornire un adeguato supporto ai RUP, istituendo un gruppo di lavoro, così composto:

- a) Supporto al RUP: Ing. Marika Pia Scozzaro, Ingegnere Clinico;
- b) Sig. Massimiliano Marletta;
- c) Sig.ra Giovanna Messina;
- d) Sig.ra Angela Garofalo;
- e) Direttore dei Lavori: Ing. Sonia Guggino, Ingegnere Civile;
- f) Coordinatore sicurezza: Ing. Giovanni Romano;

**RITENUTO** che al presente provvedimento venga attribuito il carattere di immediata esecutività al fine di consentire l'attivazione della procedura di gara;

**DATO ATTO** che il Direttore dell'UOC Area Provveditorato che propone il presente provvedimento, sottoscrivendolo, attesta che lo stesso, a seguito dell'istruttoria effettuata è conforme alla normativa che disciplina la materia trattata ed è sia nella forma che nella sostanza, totalmente legittima, veritiero e utile per il servizio pubblico, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 1 della L. 14 gennaio 1994 n. 20 e succ. modifiche ed integrazioni, e che lo stesso è stato predisposto nel rispetto della legge 6 novembre 2012 n.190 "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella Pubblica Amministrazione" nonché nell'osservanza dei contenuti del vigente Piano Aziendale della Prevenzione della Corruzione;

PROPONE DI

**NOMINARE** la Dr Stefania Bongiovanni quale RUP della procedura di acquisto che trattasi;

**NOMINARE** un supporto al RUP di cui al punto precedente, per carenza di competenze di quest'ultimo nell'ambito dei Lavori, individuato nel Dott. In Ingegneria Carmelo Lanza così come previsto dall' art. 15, comma 6 del D. Lgs. 36/2023;

**FORNIRE** un adeguato supporto al RUP, istituendo un gruppo di lavoro, così composto:

- a) Supporto al RUP: Ing. Marika Pia Scozzaro, Ingegnere Clinico;
- b) Sig. Massimiliano Marletta;
- c) Sig.ra Giovanna Messina;
- d) Sig.ra Angela Garofalo;
- e) Direttore dei Lavori: Ing. Sonia Guggino, Ingegnere Civile;
- f) Coordinatore sicurezza: Ing. Giovanni Romano;



AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

**DICHIARARE** gli allegati dalla lettera A alla lettera F parte integrante del presente provvedimento;

**NOTIFICARE** il presente atto all'Assessorato della Salute – Dipartimento regionale per la Pianificazione strategica – Servizio 3 – Gestione degli Investimenti;

**MUNIRE** il presente provvedimento della clausola di immediata esecuzione.

Il Direttore dell'UOC Area Provveditorato  
Dott.ssa Chiara Giannobile

Sul presente atto viene espresso

parere favorevole dal

Il Direttore Sanitario  
Dott. Gaetano Cimò

parere Favorevole dal

Il Direttore Amministrativo  
Dott. Sergio Consagra

Il Commissario Straordinario

Vista la proposta di deliberazione che precede, e che s'intende qui di seguito riportata e trascritta;  
Visto il parere favorevole espresso dal Direttore Amministrativo;  
Visto il parere favorevole espresso dal Direttore Sanitario;  
Ritenuto di condividerne il contenuto;  
Assistito dal segretario verbalizzante;

DELIBERA

Di approvare la superiore proposta, che qui si intende integralmente riportata e trascritta, per come sopra formulata dal Dirigente Responsabile della struttura proponente.

Il Commissario Straordinario  
Dott.ssa Maria Grazia Furnari

Il segretario verbalizzante



AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA

**PUBBLICAZIONE**

Si certifica che la presente deliberazione, per gli effetti dell'art. 53 comma 2 L.R. n. 30 del 03/11/1993, in copia conforme all'originale, è stata pubblicata in formato digitale all'albo informatico dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico a decorrere dal giorno 15/04/2024 e che nei 15 giorni successivi:

- non sono pervenute opposizioni
- sono pervenute opposizioni da \_\_\_\_\_

**Il Funzionario Responsabile**

Notificata al Collegio Sindacale il \_\_\_\_\_

**DELIBERA NON SOGGETTA AL CONTROLLO**

- Delibera non soggetta al controllo, ai sensi dell'art. 4, comma 8 della L. n. 412/1991 e divenuta:

**ESECUTIVA**

- Decorso il termine (10 giorni dalla data di pubblicazione ai sensi dell'art. 53, comma 6, L.R. n. 30/93
- Delibera non soggetta al controllo, ai sensi dell'art. 4 comma 8, della L. n. 412/1991 e divenuta:

**IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA**

Ai sensi dell'art. 53, comma 7, L.R. 30/93

**Il Funzionario Responsabile**

**ESTREMI RISCONTRO TUTORIO**

- Delibera trasmessa, ai sensi della L.R. n. 5/09, all'Assessorato Regionale Salute in data \_\_\_\_\_ prot. n. \_\_\_\_\_

**SI ATTESTA**

Che l'Assessorato Regionale Salute, esaminata la presente deliberazione:

- Ha pronunciato l'approvazione con atto prot. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ come da allegato
- Ha pronunciato l'annullamento con atto prot. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ come da allegato
- Delibera divenuta esecutiva con decorrenza del termine previsto dall'art. 16 della L. R. n. 5/09 dal \_\_\_\_\_

**Il Funzionario Responsabile**

Allegato A

Di. 10A DS

Num. cod. Fiscale 8001200326  
Partita I.V.A. 0271107082

REPUBBLICA ITALIANA  
Regione Siciliana



TEMCOP  
K

**ASSESSORATO DELLA SALUTE**  
Dipartimento Regionale per la Pianificazione Strategica  
Servizio 3 - Gestione degli Investimenti

Prot./Serv. 3/n. 21349

Palermo 07/05/2020

Rif. Prot. n. 19971 del 28/04/2020

Rif. Pratica Art. 20 radioterapia

**OGGETTO:** Piano di investimenti ex Art. 20 L. 67/88 - Riqualficazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione (art. 5 bis del D.L.243/2016 convertito con modificazioni dalla L. 18/2017). Notifica D.A. n. 368 del 29 aprile 2020

**Protocollo Generale**  
ASP di Caltanissetta  
N. 0015588  
07/05/2020



Ai Direttori Generali  
delle ARNAS  
• Catania  
• Palermo  
Loro Sedi

Al Direttore Generale  
dell'A.O. Papardo  
Messina

Ai Direttori Generali  
delle Azienda Sanitarie Provinciali  
• Caltanissetta  
• Messina  
• Ragusa  
• Siracusa  
Loro Sedi

Ai Direttori Generali  
delle AOU Policlinici  
• Messina  
• Palermo  
Loro Sedi

Con nota n. 6597 del 10/03/2020, il Ministero della Salute nel comunicare l'approvazione, da parte del Comitato Tecnico, nella seduta del 26/02/2020, del programma di Riqualficazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione, presentato da questa Amministrazione, nonché delle relative schede intervento, ha evidenziato che, essendo il piano completo di tutti gli elementi richiesti, può procedersi all'adozione formale dello stesso e ai provvedimenti conseguenziali e quindi all'inoltro delle richieste di ammissione a finanziamento degli interventi previsti.

Con D.A. n. 368 del 29 aprile 2020, che si notifica con la presente, è stato, pertanto, approvato il piano programmatico di che trattasi del complessivo importo di € 32.119.075,00, di cui € 25.368.421,00 a valere sulle risorse di cui all'art.20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale e regionale, e € 6.750.654,00 a carico dei bilanci delle Aziende beneficiarie.

“Ciò premesso, ai fini dell'adozione del provvedimento di approvazione degli interventi di rispettiva pertinenza, le SS.LL. dovranno produrre le relative istanze trasmettendo l'allegato Modello "A", unitamente a:

- Delibere aziendali di conferimento dell'incarico di Progettazione, Direzione Lavori, Coordinamento della Sicurezza, RUP, ecc.;
  - Planimetria dell'intervento in formato A3;
  - Capitolato Tecnico; ✓
  - CUP;
  - Cronoprogramma dei lavori;
  - Relazione tecnica di progetto;
- 
- Pareri, nulla osta e/o autorizzazioni necessari in ragione della tipologia dell'intervento; ✓
  - Delibera aziendale di approvazione in linea amministrativa del progetto.

I progetti, come pure le successive procedure per l'appalto e la esecuzione dei lavori, dovranno essere redatti ai sensi e nel rispetto della normativa di cui al D. Lgs 18/04/2016 n. 50 e s.m.i. (attuazione delle direttive per l'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti e sulle procedure di appalto, nonché di riordino della disciplina in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture), nonché delle direttive per l'accreditamento istituzionale delle strutture sanitarie nella Regione Siciliana di cui al D.A. n. 890/2002 e s.m.i.

Per quanto precede, si resta in attesa di sollecito riscontro.

Il Dirigente Generale del Dipartimento  
Ing. Mario La Rocca

Il Dirigente del Servizio  
Arch. Salvatore Tesa

Il Funzionario Dipartivo  
Dott.ssa Adriana Rolizzi



Assessore

Avv. Maggiero Rizza

REPUBBLICA ITALIANA  
REGIONE SICILIANA



ASSESSORATO DELLA SALUTE  
DIPARTIMENTO REGIONALE PER LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA

L'Assessore

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTA** la legge regionale 15 maggio 2000, n. 10, contenente norme di riforma dell'organizzazione amministrativa della Regione e della dirigenza;
- 
- VISTO** il D. Lgs 14/04/2016 n. 50 e s.m.i.;
- VISTA** l'Art. 68 della L.R. 12 agosto 2014 n. 21;
- VISTA** la L.R. 24 gennaio 2020 n. 1 concernente l'autorizzazione all'esercizio provvisorio del Bilancio della Regione per l'esercizio finanziario 2020;
- VISTO** l'art. 20 della Legge n. 67/88 con il quale è stata autorizzata l'esecuzione di un programma pluriennale di interventi in materia di ristrutturazione edilizia e di ammodernamento del patrimonio sanitario pubblico, con oneri a carico dello Stato nella misura del 95% e delle regioni per il restante 5%;
- VISTA** la Deliberazione n. 32 del 21/03/2018, pubblicata sulla GURI n. 154 del 5/07/2018, con la quale il CIPE ha ripartito alle regioni del Mezzogiorno, a valere sulle risorse residue di cui al predetto programma di investimenti, la somma di € 100.000.000,00, per la riqualificazione e l'ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione (art. 5 bis del D.L. 243/2016 convertito con modificazioni dalla L.18/2017), assegnando, in favore della Regione Siciliana, la somma di € 24.100.000,00, quale quota 95% di pertinenza statale;
- PRESO ATTO** che, conseguentemente, rispetto alla quota 95% assegnata dallo Stato, pari a €24.100.000,00, la quota 5% a carico della Regione Siciliana è pari a € 1.268.421,00 ed il complessivo importo, a valere sul Programma di investimenti in Sicilia ex art. 20 della L.n.67/88, per la riqualificazione e l'ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione, ammonta a € 25.368.421,00;
- CONSIDERATO** che con nota n. 15585 del 22/05/2018, il Ministero della Salute ha chiesto alle regioni beneficiarie delle assegnazioni di cui alla predetta delibera CIPE, entro 180 giorni dalla pubblicazione della stessa, la trasmissione un programma di utilizzo delle risorse;
- ATTESO** che con successiva nota n. 17590 del 11/06/2018 il Ministero della Salute ha indicato le modalità di predisposizione del suddetto programma e trasmesso le tabelle da compilare per la presentazione del progetto regionale;
- VISTO** il D.A. n. 1770 del 4/10/2018 con il quale è stato istituito un tavolo tecnico, finalizzato a porre in essere le attività propedeutiche alla redazione del programma;
- VISTA** la nota n. 78379 del 23/10/2018 con la quale il Dipartimento Pianificazione Strategica, nei comunicare alle Aziende Sanitarie della Regione l'assegnazione di cui alla delibera CIPE n. 32 del 21/03/2018, ha inoltrato la documentazione trasmessa dal Ministero, comprensiva delle tabelle, da restituire debitamente compilate;
- VISTA** altresì la nota n. 95527 del 31/12/2018 con la quale il Dipartimento Pianificazione Strategica ha trasmesso il Programma di riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione, dell'importo complessivo di € 32.119.075,00, di cui € 25.368.421,00 a valere sulle risorse residue ex art. 20 L.67/88 (distinte nella quota del 95% di competenza statale pari a € 24.100.000,00 e nella quota del 5% di competenza regionale pari a € 1.268.421,00) e € 6.750.654,00 a carico dei bilanci delle Aziende Sanitarie, per la realizzazione degli interventi di seguito elencati:

| ELENCO INTERVENTI FINANZIATI |                         |   |   |                       |                                |                                 |                                 |
|------------------------------|-------------------------|---|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| N.                           | Azienda                 | Presidio                                      | Apparecchiatura   | Importo complessivo € | Quota 95% a Carico dello Stato | Quota 5% a carico della Regione | Quota a carico Bilancio Aziende |
| 1                            | ASP Caltanissetta       | P.O. Maddalena Raimondi Sant'Elia San Cataldo | LINAC per VMAT IGRT e SBRT con Tracking                               | 3.429.000,00          | 2.375.000,00                   | 125.000,00                      | 929.000,00                      |
| 2                            | ARNAS Garibaldi Catania | P.O. Garibaldi Nesima Catania                 | LINAC DUAL ENERGY   | 3.233.000,00          | 2.375.000,00                   | 125.000,00                      | 733.000,00                      |
| 3                            | ASP Messina             | P.O. Sirina Taormina                          | Acceleratore Lineare dotato di tecnologia VMAT e IGRT                 | 2.829.225,00          | 2.375.000,00                   | 125.000,00                      | 329.225,00                      |
| 4                            | AO Papardo Messina      | P.O. Papardo Messina                          | IMRT Volumetrica  | 3.500.000,00          | 2.375.000,00                   | 125.000,00                      | 1.000.000,00                    |
| 5                            | AOUP Messina            | Policlínico Messina                           | LINAC con MLC (in sostituzione del LINAC "PRIMUS" SIEMENS)            | 3.283.550,00          | 2.375.000,00                   | 125.000,00                      | 783.550,00                      |
| 6                            | AOUP Messina            | Policlínico Messina                           | Brachiterapia (in sostituzione del AFTERLOADED MICROSELECTRON V2 HDR) | 151.060,00            | 95.000,00                      | 5.000,00                        | 51.060,00                       |
| 7                            | AOUP Messina            | Policlínico Messina                           | Aggiornamento sistema CyberKnife alla versione 11.X                   | 585.230,00            | 475.000,00                     | 25.000,00                       | 85.230,00                       |
| 8                            | ARNAS Civico Palermo    | P.O. Civico Palermo                           | Sistema per tomoterapia Mod Radiact                                   | 6.086.400,00          | 5.670.000,00                   | 298.421,00                      | 117.979,00                      |
| 9                            | AOUP Palermo            | Policlínico Palermo                           | Halcyon   | 3.354.500,00          | 2.375.000,00                   | 125.000,00                      | 854.500,00                      |
| 10                           | ASP Ragusa              | P.O. M.P. Arezzo Ragusa                       | Potenziamento Acceleratore lineare CLINAC EX                          | 1.525.000,00          | 760.000,00                     | 40.000,00                       | 725.000,00                      |
| 11                           | ASP Siracusa            | P.O. A.Rizza Siracusa                         | LINAC con MLC dotato di tecnologia IMRT, VMAT, IGRT, SRS E SRT        | 4.142.110,00          | 2.850.000,00                   | 150.000,00                      | 1.142.110,00                    |
|                              |                         |   |   | 32.119.075,00         | 24.100.000,00                  | 1.268.421,00                    | 6.750.654,00                    |

**CONSIDERATO** che, a seguito delle richieste del Ministero della Salute, avanzate con nota n. 34961 del 22/11/2019 e con successiva mail del 16/01/2020, il Dipartimento Pianificazione Strategica ha trasmesso rispettivamente le note n. 78233 del 9/12/2019 e n. 9393 del 19/02/2020 ad integrazione della documentazione inoltrata con la predetta nota n. 95527 del 31/12/2018;

**VISTA** la nota n. 6957 del 10/03/2020 con la quale il Ministero della Salute comunica che il programma e le relative schede sono stati approvati dal Comitato Tecnico nella seduta del 26/02/2020 e che pertanto la Regione può procedere all'adozione del programma e all'inserimento nel Sistema Osservatorio;

**RITENUTO** pertanto, di approvare il Programma di riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione, dell'importo complessivo di € 32.119.075,00, di cui € 25.368.421,00 a valere sulle risorse residue ex art. 20 L.67/88 (distinte nella quota del 95%, di competenza statale, pari a € 24.100.000,00 e nella quota del 5%, di competenza regionale, pari a € 1.268.421,00) e € 6.750.654,00 a carico dei bilanci

delle Aziende Sanitarie, per la realizzazione degli interventi sopra indicati, di cui alle schede approvate dal Comitato Tecnico e allegate al presente provvedimento

### DECRETA

- Art. 1) Per le motivazioni che precedono, a valere sulle risorse residue di cui al Piano di investimenti ex art. 20 della L. 67/88, assegnate dal CIPE con propria Deliberazione n. 32 del 21/03/2018, è approvato il Programma di riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione, costituito dagli interventi in premessa meglio indicati, del complessivo importo di € 32.119.075,00.
- Art. 2) Il piano finanziario del predetto Programma risulta essere così determinato:

| Costo totale (Euro) | Quota 95% a carico dello Stato (Euro) | Quota 5% a carico della Regione (Euro) | Quota a carico dei bilanci Aziendali (Euro) |
|---------------------|---------------------------------------|--|---|
| 32.119.075,00       | 24.100.000,00                         | 1.268.421,00                           | 6.750.654,00                                |

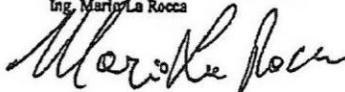
- Art. 3) Il presente provvedimento è trasmesso al Responsabile del procedimento di pubblicazione dei contenuti sul sito istituzionale, ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di pubblicazione on-line, al Ministero della Salute, al Ministero dell'Economia e alla Ragioneria Centrale dell'Assessorato della Salute.

Palermo li, 29 APR. 2020

Il Dirigente del Servizio  
Arch. Salvatore Testa



Il Dirigente Generale del Dipartimento  
Ing. Maria La Rocca



REPUBBLICA ITALIANA  
Regione Siciliana



ASSESSORATO DELLA SALUTE  
Dipartimento Regionale per la Pianificazione Strategica

AZIENDA \_\_\_\_\_

Richiesta di ammissione a finanziamento ai sensi dell'art.20 della Legge 11/03/1988 n. 67  
Riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima  
generazione – Delibera CIPE n. 32 del 21 marzo 2018

**“Modello A”**

1) Soggetto Responsabile dell' intervento

Direttore Generale dell' Azienda

2) Soggetto Attuatore

Azienda

3) Titolo e finalità del progetto

\_\_\_\_\_

4) Localizzazione

\_\_\_\_\_

5) Codice CUP

\_\_\_\_\_

6) Quadro Economico di spesa

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Lavori a base d'asta: | Importi:         |
| _____                 | € _____          |
| _____                 | € _____          |
|                       | Sommario € _____ |
| Somme a disposizione: | € _____          |
| _____                 | € _____          |
| _____                 | € _____          |
| _____                 | € _____          |
| _____                 | € _____          |
| _____                 | € _____          |
| _____                 | € _____          |
|                       | Sommario € _____ |
|                       | Totale € _____   |

7) Costo Totale dell'intervento

€ \_\_\_\_\_

8) Richiesta di finanziamento dell'intervento

€ \_\_\_\_\_

**8a) Fonti di finanziamento:**

- Quota a carico dello Stato 95% € \_\_\_\_\_
- Quota a carico della Regione 5% € \_\_\_\_\_
- Quota a carico del Bilancio Aziendale € \_\_\_\_\_

9) Durata lavori: \_\_\_\_\_

**10) Atti sul Progetto e allegati:**

- Delibera di affidamento incarico di progettazione e Direzione lavori ecc.. (in caso di professionisti esterni indicare le procedure di affidamento ai sensi del D.Lgs 163/2006 e/o del D.Lgs n. 50/2016, in relazione all'importo previsto per il servizio reso allegando copia di tutti gli atti a supporto dell'affidamento):
  - Progettista: ..... Delibera n. .... del.....;
  - R.U.P. .... Delibera n. .... del .....
  - Direzione dei Lavori ..... Delibera n. .... del .....
  - Coordinatore per la sicurezza ..... Delibera n. .... del .....
- Delibera approvazione amministrativa del progetto n. .... del .....

**Altri atti allegati:**

- Planimetria dell'intervento, massimo formato A3;
- Capitolato Tecnico;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Relazione tecnica di progetto, illustrativa dell'intervento;
- Pareri, nulla osta e/o autorizzazioni necessari in ragione della tipologia dell'intervento.

**11) Dichiarazioni:**

- Il sottoscritto dichiara che il finanziamento richiesto assicura l'intera copertura del costo del progetto.
- Ai fini dell'immediata cantierabilità delle opere il sottoscritto dichiara di avere accertato che la progettazione è completa degli elaborati tecnici idonei a definire, nella sua completezza, gli elementi necessari per la esecuzione delle opere, ivi compresi pareri, autorizzazioni, nulla osta etc..

\_\_\_\_\_ li \_\_\_\_\_

**Il Direttore Generale**

\_\_\_\_\_

REPUBBLICA ITALIANA  
Regione Siciliana



**ASSESSORATO DELLA SALUTE**  
Dipartimento Regionale per la Pianificazione Strategica

AZIENDA \_\_\_\_\_

**Richiesta di ammissione a finanziamento ai sensi dell'art.20 della Legge 11/03/1988 n. 67**  
**Riqualficazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima**  
**generazione – Delibera CIPE n. 32 del 21 marzo 2018**

**“Modello A”**

**1) Soggetto Responsabile dell' intervento**

Direttore Generale dell'Azienda \_\_\_\_\_

**2) Soggetto Attuatore**

Azienda \_\_\_\_\_

**3) Titolo e finalità del progetto**

\_\_\_\_\_

**4) Localizzazione**

\_\_\_\_\_

**5) Codice CUP**

\_\_\_\_\_

**6) Quadro Economico di spesa**

|   |  |
|---|--|
| Lavori a base d'asta:<br>_____<br>_____                                     | Importi:<br>€ _____<br>€ _____   |
| Somme a disposizione:<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____ | Sommario € _____<br>€ _____<br>€ _____<br>€ _____<br>€ _____<br>€ _____<br>€ _____<br>Sommario € _____<br>Totale € _____ |

**7) Costo Totale dell'intervento**

€ \_\_\_\_\_

**8) Richiesta di finanziamento dell'intervento**

€ \_\_\_\_\_

**8a) Fonti di finanziamento:**

- Quota a carico dello Stato 95% € \_\_\_\_\_
- Quota a carico della Regione 5% € \_\_\_\_\_
- Quota a carico del Bilancio Aziendale € \_\_\_\_\_

**9) Durata lavori:** \_\_\_\_\_

**10) Atti sul Progetto e allegati:**

- Delibera di affidamento incarico di progettazione e Direzione lavori ecc.. (in caso di professionisti esterni indicare le procedure di affidamento ai sensi del D.Lgs 163/2006 e/o del D.Lgs n. 50/2016, in relazione all'importo previsto per il servizio reso allegando copia di tutti gli atti a supporto dell'affidamento):
  - Progettista: ..... Delibera n. .... del.....;
  - R.U.P. .... Delibera n. .... del .....
  - Direzione dei Lavori ..... Delibera n. .... del .....
  - Coordinatore per la sicurezza ..... Delibera n. .... del .....
- Delibera approvazione amministrativa del progetto n. .... del .....

**Altri atti allegati:**

- Planimetria dell'intervento, massimo formato A3;
- Capitolato Tecnico;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Relazione tecnica di progetto, illustrativa dell'intervento;
- Pareri, nulla osta e/o autorizzazioni necessari in ragione della tipologia dell'intervento.

**11) Dichiarazioni:**

- Il sottoscritto dichiara che il finanziamento richiesto assicura l'intera copertura del costo del progetto.
- Ai fini dell'immediata cantierabilità delle opere il sottoscritto dichiara di avere accertato che la progettazione è completa degli elaborati tecnici idonei a definire, nella sua completezza, gli elementi necessari per la esecuzione delle opere, ivi compresi pareri, autorizzazioni, nulla osta etc..

\_\_\_\_\_ li \_\_\_\_\_

**Il Direttore Generale**

---

**PIANO DI INVESTIMENTI EX ART. 20 L. 67/88-RIQUALIFICAZIONE E AMMODERNAMENTO TECNOLOGICO DEI SERVIZI DI RADIOTERAPIA ONCOLOGICA DI ULTIMA GENERAZIONE( ART. 5 BIS DEL D.L. 243/2016 CONVERTITO CON MODIFICAZIONI DALLA L. 18/2017). NOTIFICA DEL D.A.N. 368 DEL 29/04/2020.**

**Mittente:** dipartimento.pianificazione.strategica@certmail.regione.sicilia.it

**Destinatari:** ospedalecivicopa@pec.it; protocollo.generale@pec.ao-garibaldi.ct.it; protocollo@pec-aopapardo.it; protocollo.asp.cl@pec.asp.cl.it; direttore.generale@pec.asp.messina.it; protocollo@pec.polime.it; protocollo.aoup@pec.policlinicogiaccione.it; direzione.generale@pec.asp.rg.it; direzione.generale@pec.asp.sr.it

**Destinatari (CC):** s.testa@regione.sicilia.it; a.polizzi@regione.sicilia.it

**Inviato il:** 07/05/2020 14.25.04

**Posizione:** PEC ISTITUZIONALE PROTOCOLLO/Posta in ingresso

---

Si trasmette, in allegato, la nota prot. n. 21349 del 07/05/2020 riguardante l'oggetto.

Il collaboratore

Sig.ra Mazzola

=== LISTA DEGLI ALLEGATI ===

Notifica D.A. 368.pdf ( )

D.A. 368.pdf ( )

Modello A.pdf ( )

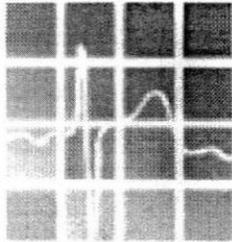
Modello A Radioterapia in Word.doc ( )

| DATA       | IMPORTO           |
|------------|-------------------|
| 28.02.2023 | 549,00 €          |
| 21.03.2023 | 494,10 €          |
| 27.04.2023 | 494,10 €          |
| 6.06.2023  | 494,10 €          |
| 7.07.2023  | 549,00 €          |
| 15.09.2023 | 549,00 €          |
| 8.11.2023  | 549,00 €          |
| 23.11.2023 | 549,00 €          |
| 21.12.2023 | 439,20 €          |
| 26.01.2024 | 494,10 €          |
| 14.02.2024 | 329,40 €          |
|            | <b>5.490,00 €</b> |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 45 sped*€18 +iva | <b>988,20 €</b> |
|------------------|-----------------|

|  |                 |
|--|-----------------|
| Ritiro farmaci Prof. La Bella                      | <b>375,76 €</b> |
| 27.02.2023 UTIN--FIRENZE                           | <b>250,00 €</b> |
| 27.02.2023 -PROF. DE GRAZIA<br>(PADOVA)            | <b>250,00 €</b> |
| 17.10.2023 - PROF D'AMELIO<br>(I.S.S. ROMA)        | <b>250,00 €</b> |
| 17.10.2023 - PROF<br>TUTTOLOMONDO (I.S.S.<br>ROMA) | <b>250,00 €</b> |

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>TOTALE</b> | <b>7.853,96 €</b> |
|---------------|-------------------|



Azienda Ospedaliera Universitaria  
Policlinico Paolo Giaccone  
di Palermo

*Allegato B*



DIREZIONE GENERALE

DELIBERAZIONE N. 799 DEL 25-09-2020

**OGGETTO:** Piano di investimenti ex art. 20 L. 67/88 – Riqualficazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione (art. 5 bis del D.L. 243/2016 convertito con modificazioni dalla L. 18/2017). Presa d'atto del D.A. n. 368 del 29/04/2020.

|  |  |
|--|--|
| <p>Proposta N. <u>161</u> del <u>16-09-2020</u></p> <p>Area proponente:<br/><b>AREA PROVVEDITORATO - AREA TECNICA</b><br/>La presente deliberazione è composta da n. 4 pagine</p> <p><b>IL RESPONSABILE DELL'AREA PROVVEDITORATO</b><br/><i>Ing. Vincenzo Lo Medico</i></p> <p><b>IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA</b><br/><i>Ing. Ferdinando Di Giorgi</i></p> | <p><b>AREA ECONOMICO FINANZIARIA E PATRIMONIALE</b></p> <p>Imputazione del Costo N..... del .....</p> <p>CONTO ECONOMICO _____</p> <p>Si autorizza l'imputazione del costo sul conto economico n. _____ anno 2020 nei limiti della specifica disponibilità finanziaria accertata e gestita direttamente dall'Unità utilizzatrice</p> <p>NULLA OSTA perché conforme alle norme di contabilità.</p> <p><b>IL RESPONSABILE DELL'AREA ECONOMICO FINANZIARIA E PATRIMONIALE</b><br/><i>Dr. Luigi Giadagnino</i></p> |
|--|--|

Ai sensi della Legge 15/68 e della Legge 241/1990, recepita in Sicilia con la L.R. 10/91, il sottoscritto attesta la regolarità della procedura seguita e la legalità del presente atto, nonché l'esistenza della documentazione citata e la sua rispondenza ai contenuti esposti.

**IL CAPO AREA PROPONENTE** *Ing. Vincenzo Lo Medico*

**IL CAPO AREA PROPONENTE** *Ing. Ferdinando Di Giorgi*

**IL COMMISSARIO STRAORDINARIO**  
**Ing. Alessandro Caltagirone**

nominato con Decreto dell'Assessore Regionale per la Salute della Regione Sicilia n° 599 del 01 luglio 2020 ai sensi del comma 3, dell'art. 20 della Legge Regionale del 14/04/2009, n. 5

Con l'intervento, per il parere prescritto dall'art.3 del D.L.vo n.502/92, così come modificato dal D.L.vo n.517/93 e dal D.L.vo 229/99,

del Direttore Sanitario Dott. **Giovanna Volo**  
Svolge le funzioni di segretario verbalizzante

## IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

### Premesso che:

- con nota n. 6597 del 10/03/2020 il Ministero della Salute ha comunicato all'Assessorato della Salute della Regione Siciliana l'approvazione, da parte del Comitato Tecnico, nella seduta del 26/02/2020, del programma di riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione nell'ambito del Piano di Investimenti ex art. 20 L. 67/88;
- l'Assessorato della Salute con nota n. 21349 del 07/05/2020 ha reso noto quanto sopra, tra le altre, AOUP Palermo Policlinico trasmettendo il D.A. n. 368 del 29/04/2020 con il quale è stato approvato il programma di cui si è detto del complessivo importo di € 32.119.075,00 di cui € 25.368.421,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale e regionale ed € 6.750.654,00 a carico dei bilanci delle Aziende beneficiarie;
- nello specifico per AOUP Palermo Policlinico l'intervento finanziato riguarda la fornitura di un acceleratore lineare per il servizio di radioterapia oncologica presso il P.O. Policlinico Palermo "P. Giaccone" per un importo complessivo di € 3.354.500,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale (€ 2.375.000,00) e regionale (€ 125.000,00) ed € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale;

Ritenuto di dovere procedere alla presa d'atto del richiamato D.A. n. 368 del 29/04/2020;

### Preso atto che:

- al fine di perfezionare la procedura mediante l'adozione da parte dell'organo regionale del provvedimento di approvazione degli interventi tra cui quello relativo all'AOUP Palermo Policlinico dovrà essere predisposta la documentazione indicata nella richiamata nota n. 21349/2020 declinata per il caso di specie;
- occorre, preliminarmente, procedere alla nomina del RUP e della struttura stabile a supporto dello stesso;
- con successivo atto sarà autorizzata la complessiva somma di € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale;
- Il Direttore dell'U.O.C. dell'Area Tecnica e il Direttore dell'U.O.C. Area Provveditorato che propongono il presente provvedimento, con la sottoscrizione attestano che lo stesso è stato predisposto nel rispetto della L. 6/11/2012 n. 190 nonché nell'osservanza dei contenuti del vigente Piano Aziendale di Prevenzione della Corruzione;



## DELIBERA

Richiamato il contenuto tutto di parte narrativa da intendersi qui integralmente trascritto:

1. **Prendere atto** che con D.A. n. 368 del 29/04/2020 è stato approvato da parte dell'Assessorato della Salute il programma di cui si è detto in parte motiva del complessivo importo di € 32.119.075,00 di cui € 25.368.421,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale e regionale ed € 6.750.654,00 a carico dei bilanci delle Aziende Sanitarie beneficiarie volto alla riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione nell'ambito del Piano di Investimenti ex art. 20 L. 67/88.
2. **Prendere atto** che, nello specifico, per AOUP Palermo Policlinico l'intervento finanziato riguarda la fornitura di un acceleratore lineare per il servizio di radioterapia oncologica, presso il P.O. Policlinico Palermo "P. Giaccone" per un importo complessivo di € 3.354.500,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale (€ 2.375.000,00) e regionale (€ 125.000,00) ed € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale.
3. **Prendere atto** che, affinché l'Assessorato della Salute possa adozione il provvedimento di approvazione degli interventi - tra cui quello relativo all'AOUP Palermo Policlinico - dovrà essere predisposta la documentazione indicata nella richiamata nota n. 21349/2020 - declinata per il caso di specie - e che occorre, quindi, procedere alla preliminare nomina del R.U.P. e della struttura stabile a supporto dello stesso.
4. **Riservarsi** di autorizzare con successivo atto la complessiva somma di € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale.
5. **Nominare** l'Ing. Vincenzo Lo Medico, quale R.U.P. della procedura di acquisto che trattasi.
6. **Nominare** l'Ing. Riccardo Scandura, quale R.U.P. della procedura relativa alla realizzazione dei lavori previsti nel progetto.
7. **Notificare** il presente atto ai dipendenti nominati ai superiori punti 5 e 6.
8. **Dichiarare** la presente deliberazione immediatamente esecutiva.



Il Direttore Sanitario  
Dott.ssa Giovanna Volo

Il Commissario Straordinario  
Ing. Alessandro Caltagirone

Segretario Verbalizzante

### PUBBLICAZIONE

Si certifica che la presente deliberazione, per gli effetti dell'art. 53 comma 2 L.R. n. 30 del 03/11/1993, in copia conforme all'originale, è stata pubblicata in formato digitale all'albo informatico dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico a decorrere dal giorno 27-09-2020 e che nei 15 giorni successivi:

- non sono pervenute opposizioni
- sono pervenute opposizioni da \_\_\_\_\_

Il Funzionario Responsabile

Notificata al Collegio Sindacale il \_\_\_\_\_

### DELIBERA NON SOGGETTA AL CONTROLLO

Delibera non soggetta al controllo, ai sensi dell'art. 4, comma 8 della L. n. 412/1991 e divenuta:

#### ESECUTIVA

Decorso il termine (10 giorni dalla data di pubblicazione ai sensi dell'art. 53, comma 6, L.R. n. 30/93

Delibera non soggetta al controllo, ai sensi dell'art. 4 comma 8, della L. n. 412/1991 e divenuta:

#### IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA

Ai sensi dell'art. 53, comma 7, L.R. 30/93

Il Funzionario Responsabile

### ESTREMI RISCONTRO TUTORIO

Delibera trasmessa, ai sensi della L. R. n.5/09, all'Assessorato Regionale Salute in data \_\_\_\_\_ prot. n. \_\_\_\_\_

#### SI ATTESTA

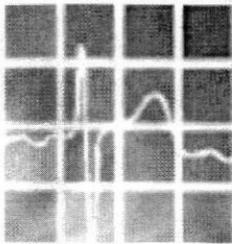
Che l'Assessorato Regionale Salute, esaminata la presente deliberazione:

Ha pronunciato l'approvazione con atto prot. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ come da allegato.

Ha pronunciato l'annullamento non atto prot. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ come da allegato.

Delibera divenuta esecutiva con decorrenza del termine previsto dall'art. 16 della L. R. n. 5/09 dal \_\_\_\_\_

Il Funzionario Responsabile



**Azienda Ospedaliera Universitaria  
Policlinico Paolo Giaccone  
di Palermo**

*Allegato C*



**DIREZIONE GENERALE**

**DELIBERAZIONE N. 909 DEL 03/11/2020**

**OGGETTO:** Piano di investimenti ex art. 20 L. 67/88 – Riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione (art. 5 bis del D.L. 243/2016 convertito con modificazioni dalla L. 18/2017). Presa d'atto del D.A. n. 368 del 29/04/2020. Approvazione in linea amministrativa del progetto.

|   |  |
|---|--|
| <p>Proposta N. <u>208</u> del <u>26-10-2020</u></p> <p><b>Area proponente:</b><br/><b>AREA PROVVEDITORATO - AREA TECNICA</b><br/>La presente deliberazione è composta da n. 4 pagine</p> <p><b>IL RESPONSABILE DELL'AREA PROVVEDITORATO</b><br/><i>Ing. Vincenzo Lo Medico</i></p> <p><b>IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA</b><br/><i>Ing. Ferdinando Di Giorgi</i></p> | <p><b>AREA ECONOMICO FINANZIARIA E PATRIMONIALE</b></p> <p>Imputazione del Costo N..... del .....</p> <p>CONTO ECONOMICO _____</p> <p>Si autorizza l'imputazione del costo sul conto economico n. _____ anno 2020 nei limiti della specifica disponibilità finanziaria accertata e gestita direttamente dall'Unità utilizzatrice</p> <p>NULLA OSTA perchè conforme alle norme di contabilità.</p> <p><b>IL RESPONSABILE DELL'AREA ECONOMICO FINANZIARIA E PATRIMONIALE</b><br/><i>Dr. Luigi Guadagnino</i></p> |
|---|--|

Ai sensi della Legge 15/68 e della Legge 241/1990, recepita in Sicilia con la L.R. 10/91, il sottoscritto attesta la regolarità della procedura seguita e la legalità del presente atto, nonché l'esistenza della documentazione citata e la sua rispondenza ai contenuti esposti.

**IL CAPO AREA PROPONENTE** *Ing. Vincenzo Lo Medico*

**IL CAPO AREA PROPONENTE** *Ing. Ferdinando Di Giorgi*

**IL COMMISSARIO STRAORDINARIO**  
**Ing. Alessandro Caltagirone**

nominato con Decreto dell'Assessore Regionale per la Salute della Regione Sicilia n° 599 del 01 luglio 2020 ai sensi del comma 3, dell'art. 20 della Legge Regionale del 14/04/2009, n. 5

Con l'intervento, per il parere prescritto dall'art.3 del D.L.vo n.502/92, così come modificato dal D.L.vo n.517/93 e dal D.L.vo 229/99,

del Direttore Sanitario *Dott. Giovanna Volo*  
Svolge le funzioni di segretario verbalizzante

## IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

### Premesso che:

- con nota n. 6597 del 10/03/2020 il Ministero della Salute ha comunicato all'Assessorato della Salute della Regione Siciliana l'approvazione, da parte del Comitato Tecnico, nella seduta del 26/02/2020, del programma di riqualificazione e ammodernamento tecnologico dei servizi di radioterapia oncologica di ultima generazione nell'ambito del Piano di Investimenti ex art. 20 L. 67/88;
- l'Assessorato della Salute con nota n. 21349 del 07/05/2020 ha reso noto quanto sopra, tra le altre, AOUP Palermo Policlinico trasmettendo il D.A. n. 368 del 29/04/2020 con il quale è stato approvato il programma di cui si è detto del complessivo importo di € 32.119.075,00 di cui € 25.368.421,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale e regionale ed € 6.750.654,00 a carico dei bilanci delle Aziende beneficiarie;
- nello specifico per AOUP Palermo Policlinico l'intervento finanziato riguarda la fornitura di un acceleratore lineare per il servizio di radioterapia oncologica presso il P.O. Policlinico Palermo "P. Giaccone" per un importo complessivo di € 3.354.500,00 a valere sulle risorse di cui all'art. 20 L. 67/88, nelle due quote di competenza statale (€ 2.375.000,00) e regionale (€ 125.000,00) ed € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale;  
con deliberazione n. 799 del 25/09/2020 del Commissario Straordinario, l'AOUP, nel prendere atto del richiamato D.A. n. 368 del 29/04/2020, ha contestualmente provveduto a nominare l'Ing. Vincenzo Lo Medico, quale RUP della procedura di acquisto dell'apparecchiatura di radioterapia oncologica, e l'Ing. Antonino R. Scandura, quale RUP dei lavori di allestimento dei locali destinati ad accogliere la sopracitata apparecchiatura;
- la Direzione Aziendale, al fine di ottimizzare le tempistiche di esecuzione e di valorizzare dell'investimento, ha valutato l'opportunità di realizzare gli interventi mediante una procedura del tipo "chiavi in mano", ovvero una fornitura comprensiva delle opere edili e impiantistiche necessarie alla corretta installazione dell'impianto di radioterapia oncologica, nonché delle relative attività tecniche di progettazione, direzione lavori e coordinamento per la sicurezza;

### Preso atto che:

- I RR.UU.PP. dei lavori e della fornitura ha redatto la documentazione richiesta con la nota assessoriale prot./Serv.3/n. 33894 del 30 luglio 2020 e nello specifico: la relazione tecnica di progetto, il cronoprogramma dei lavori nonché il capitolato tecnico dell'intera progettualità;

### Ritenuto che :

- È necessario rimandare a un successivo provvedimento l'atto di autorizzazione della somma di € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale, dato che non risultano ancora note le modalità e le tempistiche di erogazione del finanziamento statale e regionale;

### Preso atto che :

- Il Direttore dell'U.O.C. dell'Area Tecnica e il Direttore dell'U.O.C. Area Provveditorato che propongono il presente provvedimento, con la sottoscrizione attestano che lo stesso è stato predisposto nel rispetto della L. 6/11/2012 n. 190 nonché nell'osservanza dei contenuti del vigente Piano Aziendale di Prevenzione della Corruzione;

## DELIBERA

Richiamato il contenuto tutto di parte narrativa da intendersi qui integralmente trascritto:

1. **Approvare** in linea amministrativa il progetto presentato dai RR.UU.PP. e allegato al presente provvedimento, per farne parte integrante, comportante un importo complessivo di Euro 3.354.500,00, come da quadro economico di progetto di seguito riportato:

| QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO |  |    |              |
|------------------------------|--|----|--------------|
| A                            | IMPORTO LAVORI   |    |              |
| A1                           | IMPORTO FORNITURA "CHIAVI IN MANO"                           | €. | 2.800.000,00 |
| A2                           | ONERI PER LA SICUREZZA SPECIFICI NON SOGGETTI A RIBASSO      | €. | 25.000,00    |
| A3                           | AMMONTARE DELL'APPALTO                                       | €. | 2.825.000,00 |
| B                            | SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE                    |    |              |
| B1                           | IVA 10% SU FORNITURA CHIAVI IN MANO INCLUSI ONERI SICUREZZA  |    | 282.500,00   |
| B2                           | SPESE TECNICHE COMMISSIONE DI GARA E COMMISSIONE DI COLLAUDO |    | 40.000,00    |
| B3                           | INCENTIVI PER FUNZIONI TECNICHE 1,5% di A3                   |    | 42.375,00    |
| B4                           | IMPREVISTI IVA INCLUSA                                       |    | 164.625,00   |
|                              | TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE                                  |    | 529.500,00   |
|                              | TOTALE COMPLESSIVO   |    | 3.354.500,00 |

2. **Approvare** il cronoprogramma dei lavori relativo al progetto di cui al punto 1 allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante;
3. **Approvare** il capitolato tecnico relativo alle opere edili ed impianti, nonché il disciplinare prestazionale delle apparecchiature, entrambi allegati alla presente, prendendo a base d'asta l'importo complessivo indicato al punto 1;
4. **Riservarsi**, con successivo atto, di autorizzare, nelle more di erogazione del finanziamento ex art. 20 L. 67/88, la complessiva somma di € 854.500,00 a carico del bilancio aziendale;
5. **Dichiarare** il presente atto immediatamente esecutivo stante l'urgenza di trasmettere il progetto all'Assessorato Regionale della Salute.

Il Direttore Sanitario  
Dott.ssa Giovanna Molo

Il Commissario Straordinario  
Ing. Alessandro Galtagione

Segretario Verbalizzante

### PUBBLICAZIONE

Si certifica che la presente deliberazione, per gli effetti dell'art. 53 comma 2 L.R. n. 30 del 03/11/1993, in copia **conforme** all'originale, è stata pubblicata in formato digitale all'albo informatico dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico a decorrere dal giorno 08.11.2020 e che nei 15 giorni successivi:

- non sono pervenute opposizioni
- sono pervenute opposizioni da \_\_\_\_\_

Il Funzionario Responsabile

Notificata al Collegio Sindacale il \_\_\_\_\_

### DELIBERA NON SOGGETTA AL CONTROLLO

- Delibera non soggetta al controllo, ai sensi dell'art. 4, comma 8 della L. n. 412/1991 e divenuta:

#### ESECUTIVA

Decorso il termine (10 giorni dalla data di pubblicazione ai sensi dell'art. 53, comma 6, L.R. n. 30/93

- Delibera non soggetta al controllo, ai sensi dell'art. 4 comma 8, della L. n. 412/1991 e divenuta:

#### IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA

Ai sensi dell'art. 53, comma 7, L.R. 30/93

Il Funzionario Responsabile

### ESTREMI RISCONTRO TUTORIO

- Delibera trasmessa, ai sensi della L. R. n.5/09, all'Assessorato Regionale Salute in data \_\_\_\_\_ prot. n. \_\_\_\_\_

#### SI ATTESTA

Che l'Assessorato Regionale Salute, esaminata la presente deliberazione:

- Ha pronunciato l'approvazione con atto prot. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ come da allegato.
- Ha pronunciato l'annullamento non atto prot. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ come da allegato.
- Delibera divenuta esecutiva con decorrenza del termine previsto dall'art. 16 della L. R. n. 5/09 dal \_\_\_\_\_

Il Funzionario Responsabile

*Allegato D*



Azienda Ospedaliera Universitaria  
Policlinico Paolo Giaccone  
di Palermo



***RICHIESTA DI AMMISSIONE A FINANZIAMENTO AI SENSI DELL'ART. 20 DELLA LEGGE 11/03/1988 N. 67 PER LA RIQUALIFICAZIONE E L'AMMODERNAMENTO TECNOLOGICO DEI SERVIZI DI RADIOTERAPIA ONCOLOGICA DI ULTIMA GENERAZIONE – DELIBERA CIPE N. 32 DEL 21 MARZO 2018***

***CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI***

L'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Paolo Giaccone di Palermo, al fine di ottimizzare le tempistiche di esecuzione e di valorizzare l'investimento, ha valutato l'opportunità di realizzare gli interventi in parola, **mediante una procedura del tipo "chiavi in mano"**, attraverso la fornitura, **comprensiva delle opere edili e impiantistiche** necessarie alla corretta **installazione** del nuovo acceleratore, **nonché** delle attività tecniche di **progettazione, direzione lavori e coordinamento** per la sicurezza.

Sarà, pertanto, posto a base di gara un capitolato tecnico, comprensivo di elaborati grafici, ove resterà a carico della ditta appaltatrice la progettazione esecutiva degli interventi, il supporto per l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni, il coordinamento della sicurezza e la direzione lavori; si procederà quindi, a bandire, nel rispetto delle norme nazionali e regionali, una gara a procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.L.vo 50/2016 e ss.mm.ii.

L'intervento di installazione del nuovo acceleratore da installare nel bunker dell'UOC di Radiodiagnostica, non comporterà la sospensione delle attività cliniche.

Gli interventi saranno realizzati dalla Ditta aggiudicataria secondo le fasi riportate nella tabella seguente in cui sono indicati i relativi tempi massimi ammessi in giorni naturali e consecutivi.

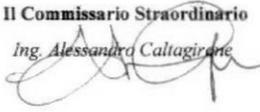
- Capitolato Tecnico opere edili e impianti;
- Disciplinare prestazionale apparecchiature;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Relazione tecnica di progetto illustrativa dell'intervento;
- Delibera Aziendale di approvazione in linea amministrativa del progetto.

11) Dichiarazioni:

- Il sottoscritto dichiara che il finanziamento richiesto assicura l'intera copertura del costo del progetto.
- Ai fini dell'immediata canteribilità delle opere, l'ASOUP Paolo Giaccone di Palermo provvederà a indire una procedura del tipo "chiavi in mano" prevedendo una fornitura comprensiva delle opere edili e impiantistiche necessarie alla corretta installazione del nuovo acceleratore nonché delle relative attività tecniche di progettazione, direzione lavori e coordinamento per la sicurezza e di ogni elemento utile a poter definire e concludere l'iter autorizzativo.

Il Commissario Straordinario

Ing. Alessandra Callagire



*Allegato E*



Azienda Ospedaliera Universitaria  
Policlinico Paolo Giaccone  
di Palermo



**AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA POLICLINICO  
PAOLO GIACCONE PALERMO**

*Fornitura, chiavi in mano, di un acceleratore lineare per VMAT, IGRT e  
SRT con tracking, comprensiva di accessori, opere edili e impiantistiche*

***CAPITOLATO OPERE EDILI ED IMPIANTI***

## PREMESSA

Per l'installazione delle tecnologie e attrezzature previste nell'ambito del presente capitolato, sarà necessario eseguire le opere di adeguamento e di finitura edili e impiantistiche dei locali afferenti.

In particolare, nel progetto/offerta dovranno essere inserite tutte le predisposizioni tecnico- impiantistiche che la ditta riterrà necessarie per adeguare i locali esistenti (impianti e componenti edilizie) all'installazione delle nuove apparecchiature. Qualsiasi modifica agli ambienti dovrà essere rispondente alle norme specifiche di riferimento.

Dovranno essere fornite a fine dei lavori di installazione le certificazioni dei materiali e della posa in opera, le dichiarazioni di conformità (D.M. 37/2008). Tutti i componenti e materiali installati dovranno essere dotati di marchio CE.

Nell'ambito della fornitura a corpo è compresa l'elaborazione di un "progetto offerta", da presentare in sede di gara, ovvero un **progetto esecutivo cantierabile**, da eseguirsi, nel rispetto delle indicazioni di cui al presente capitolato e dei **dettami** di cui all'art. 23 del D.L.vo 50/2016 e ss.mm.ii. e art. 33 e seguenti del D.P.R. n. 207/2010, a cura di **Tecnico Esterno** alla Ditta ma da **essa** individuato, che dovrà definire **compiutamente** tutte le opere edili ed impiantistiche da realizzare, come **meglio elencati** nel seguito e nell'allegato capitolato delle opere edili ed impiantistiche. Detto tecnico dovrà inoltre **eseguire** le ulteriori attività tecniche in dettaglio indicate nell'allegato capitolato delle opere edili ed impiantistiche. A tal proposito si significa che l'Amministrazione appaltante non intende sostenere alcun onere aggiuntivo rispetto a quello indicato nel presente capitolato; l'offerta dovrà, pertanto, essere comprensiva di qualsiasi lavoro, fornitura o prestazione necessaria per la **completa** realizzazione del progetto (secondo la concezione del "chiavi in mano"), ivi comprendendo sia **gli oneri** derivanti dal presente capitolato, sia tutti i restanti ritenuti **necessari**, a giudizio della Ditta **concorrente e del** Tecnico Esterno, per dare i **lavori** finiti secondo la regola **dell'arte**, rispondenti alle vigenti **norme e funzionanti** in ogni loro parte. Gli **oneri** per la redazione degli elaborati del "progetto offerta" sono a **carico** dell'impresa offerente, come pure la Direzione Lavori, il Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione, la redazione del Certificato di Regolare Esecuzione, l'ottenimento delle eventuali necessarie autorizzazioni / pareri a cura di Enti Esterni. In tal senso particolare attenzione dovrà essere posta agli aspetti riguardanti il trasporto della apparecchiatura. Sarà onere della ditta aggiudicataria predisporre tutte le opere provvisorie necessarie al momento della consegna della apparecchiatura lungo le strade interne dell'ospedale (cartelli, transennature, eventuali puntellature che lo strutturista ritenesse necessarie durante il trasporto).

L'Appaltatore risponde, altresì, dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di **introdurre** eventuali varianti in corso d'opera a causa di carenze e/o errori del progetto esecutivo cantierabile.

Le Ditte, nel formulare l'offerta dovranno tenere conto dei disagi eventuali derivanti dal contesto e dalla eventuale necessità di frazionare i lavori in tempi diversi e per esigenze sanitarie; tali oneri sono da ritenersi compresi nel prezzo a corpo offerto.

Le Ditte concorrenti potranno suggerire soluzioni edili alternative migliorative rispetto a quanto riportato nel presente Capitolato.

L'offerta sarà **a corpo**, ma dovranno allegarsi anche i **computi metrici stimativi** con le relative liste di **prezzi unitari** da cui risalire alle intere **lavorazioni**. Ogni singola voce di **lavoro** dovrà essere dettagliatamente **descritta** con l'indicazione esatta dei **materiali utilizzati** e delle modalità di **esecuzione**.

I prezzi unitari indicati dall'**aggiudicatario** in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'**importo** complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle **rispettive** quantità, resta **fisso e invariabile**. I prezzi unitari indicati in sede di gara sono vincolanti per l'**aggiudicatario** esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera qualora ammissibili e ordinate o autorizzate.

L'offerta tecnica dovrà contenere il cronoprogramma dettagliato delle lavorazioni previste, fino all'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

L'appalto è del tipo "chiavi in mano", pertanto, al termine dei lavori e dell'installazione, tutte le apparecchiature e gli spazi attrezzati dovranno essere perfettamente funzionanti dal punto di vista:

- edilizio-distributivo-impiantistico;
- diagnostico;
- Radioprotezionistico.

Il presente capitolato tecnico riguarda la descrizione delle opere edili e impiantistiche, nonché delle attività tecniche, da eseguirsi a cura della ditta appaltatrice nell'ambito della fornitura chiavi in mano di che trattasi.

L'area di intervento è riportata nella planimetria allegata.

La Ditta appaltatrice in particolare dovrà provvedere alla progettazione esecutiva, direzione ed esecuzione di tutti i lavori di natura edilizia ed impiantistica, delle provviste ed apprestamenti necessari al completo adeguamento dei locali interessati e installazione del nuovo acceleratore lineare per radioterapia, inclusi impianti apparati e vani accessori e le relative interconnessioni con le reti impiantistiche e gli elementi limitrofi, per dare i locali e tutte le apparecchiature connesse alla fornitura in oggetto installate e funzionanti a perfetta regola d'arte.

In ragione delle prescrizioni ed indicazioni del presente capitolato, della specifica documentazione di gara e degli elaborati progettuali presentati in sede di offerta, fatte salve tutte le eventuali ulteriori osservazioni, integrazioni e prescrizioni emesse da tecnici e/o da esperto qualificato incaricati da parte dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Paolo Giaccone (AOUP) ovvero dagli Enti preposti alle autorizzazioni cogenti, sono comprese tutte le lavorazioni, apparecchiature e provviste necessarie per dare l'intero intervento completo e funzionante.

Nella progettazione ed esecuzione del suddetto intervento di adeguamento ed installazione, sono comprese le opere di adeguamento e di schermatura nonché le dotazioni di protezione e sicurezza radioprotezionistica dell'intero bunker, tutte le attività e apprestamenti, anche di natura accessoria e temporanea di cantiere, di delimitazione e segregazione, di limitazione della propagazione delle polveri, delle vibrazioni delle esalazioni e delle emissioni acustiche, nonché di trasporto, sollevamento e movimentazione, necessarie non solo per l'esecuzione delle opere di adeguamento edilizio ed impiantistico e della posa in opera dei relativi sistemi, ma anche per il collocamento e collegamento e messa in esercizio del nuovo acceleratore lineare e dei relativi componenti accessori.

Saranno, pertanto, inclusi:

- gli apprestamenti e le opere provvisorie di cantiere, il controllo e la costante pulizia del medesimo, lo smobilizzo cantiere e pulizia delle aree al termine delle lavorazioni;
- gli scavi e rinterrati, le demolizioni e ricostruzioni, la realizzazione e chiusura tracce e fori, il pronto e frequente allontanamento e smaltimento di macerie e residui delle lavorazioni presso discariche autorizzate;
- la rimozione e rifacimento di elementi e finiture architettoniche, la dismissione e rimozione di apparati e componenti impiantistici esistenti da dismettere;
- la esecuzione delle opere e strutture edilizie, la fornitura in opera dei rivestimenti a pavimento e delle pareti, dei controsoffitti, dei serramenti ed infissi, giunti e sigillature, l'esecuzione delle tinteggiature e finiture, l'installazione di mancorrenti e fasce paracolpi;
- la realizzazione della alimentazione elettrica del nuovo acceleratore, dell'impianto di rilevazione e allarme incendio e degli impianti elettronici di trasmissione dati e telefonici, di allarme e segnalazione, speciali e da correnti deboli, la fornitura in opera degli apparati di illuminazione ordinaria e di emergenza;

- l'installazione o revisione ed adeguamento degli impianti idrico-sanitari ed antincendio, fornitura in opera degli estintori, segnaletica e cartellonistica, la installazione gli impianti termomeccanici e di condizionamento trattamento e ventilazione, le attività di assistenza edilizia ed elettrica alla realizzazione degli impianti di distribuzione terminale dei gas medicinali e del vuoto endocavitario;
- la realizzazione dei sistemi di raffreddamento e pneumatici necessari al corretto funzionamento della macchina secondo le indicazioni del fabbricante, ecc., la fornitura in opera dei relativi componenti, quadri, macchine e apparecchiature, del gruppo di produzione acqua refrigerata e del gruppo di produzione aria tecnica, dei relativi filtri e sistemi di accumulo e scambio;
- l'installazione dei sistemi ed accessori dell'acceleratore (quali ad esempio i sistemi di centratura laser e di rilievo parametri ambientali e microclimatici nel bunker, i sistemi di sorveglianza TVcc ed interfonico bidirezionale tra bunker e vano comandi);
- la installazione in opera di una nuova porta schermata automatica adeguata alle esigenze di radioprotezione e rispondente ai requisiti di sicurezza a cura di Ditta specializzata;
- la installazione di pulsanti di arresto ed emergenza, interblocchi e segnalazioni, inclusa la realizzazione di tutte le schermature del bunker e compresi gli eventuali sistemi speciali di ventilazione ed espulsione ambientali, se dai calcoli radioprotezionistici non sia esclusa l'attivazione delle molecole di aria nel bunker, eventualmente necessarie sulla base di apposito studio e relazione redatti da un esperto qualificato di 3° grado, nessuno escluso, nel rispetto delle normative tecniche vigenti e delle condizioni stabilite nel presente capitolato e dei documenti allegati.

#### • OPERE EDILI

Gli interventi edili inerenti ai locali oggetto di intervento riguarderanno la fornitura e posa in opera di tutte le finiture edili, comprendenti soffondi, pavimenti, rivestimenti, infissi.

L'insieme degli interventi edili è sinteticamente di seguito riassunto:

- Verifica idoneità portanza della pavimentazione sulla quale dovrà essere installata l'apparecchiatura e progettazione ed esecuzione eventuali interventi di rinforzo necessari;
- Impermeabilizzazione della copertura del bunker, previa rimozione della guaina esistente e del sottotondo, e rifacimento massetto delle pendenze;
- Opere edili/strutturali tese a realizzare il c.d. "collo d'oca" necessario ad assicurare il passaggio degli impianti (accesso delle componenti impiantistiche al bunker) senza inficiare la radioprotezione;
- Opere edili per la schermatura aggiuntiva (eventuale) delle pareti del bunker;
- Realizzazione delle opere edili di finitura del bunker: pavimenti, rivestimenti, controsoffitti, porta di accesso al bunker, pitturazioni e finiture varie;
- Trasporto a discarica dei materiali di risulta;
- Opere accessorie.

Si riportano, di seguito, le caratteristiche costruttive delle nuove componenti edili da realizzare.

- Verifica idoneità portanza pavimentazione e progettazione ed esecuzione eventuali interventi di rinforzo necessari.

Si rende necessario, preliminarmente all'avvio delle opere edili ed impiantistiche, verificare l'idoneità strutturale del pavimento e del relativo sottotondo a sopportare i nuovi carichi statici e dinamici.

L'intervento prevede le seguenti fasi:

- Verifica strutturale del pavimento-sottofondo trattasi, in conformità al D.M. 17/01/2018 (Norme tecniche per le Costruzioni) e relativa circolare applicativa (circolare C.S.LL.PP. n. 7 del 21/01/2019), assumendo i carichi statici dinamici correlati all'apparecchiatura (valori dei carichi da fornire a cura della casa madre);
  - NEL CASO DI VERIFICA CON ESITO NEGATIVO: Progetto strutturale di rinforzo, da eseguirsi a cura del Tecnico Esterno individuato dalla ditta, in conformità alla normativa sopra citata;
  - NEL CASO DI VERIFICA CON ESITO NEGATIVO: Esecuzione degli interventi di rinforzo strutturale del pavimento (es. realizzazione di nuova piastra in c.a.) al fine di renderlo idoneo a sopportare i nuovi carichi statici e dinamici derivanti dall'apparecchiatura.
- **Impermeabilizzazione della copertura del bunker**

L'intervento di impermeabilizzazione del terrazzo le seguenti attività:

- Rimozione della impermeabilizzazione esistente, compreso del massetto di sottofondo e trasporto a discarica del materiale di risulta;
  - Esecuzione di nuovo massetto delle pendenze, previa interposizione di barriera al vapore, costituito da premiscelato (tipo "Lecamix Forte" o equivalente della Leca) a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento di umidità circa 1% a 30' secondo UNI EN 13055-1) leganti specifici e additivi. Densità in opera circa 1.000 Kg/m<sup>3</sup>;
  - Impermeabilizzazione eseguita mediante stesura di due mani a spatola o a spruzzo con intonacatrice, di malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, per uno spessore finale non inferiore a 2 mm (tipo "Mapelastic" della Mapei o equivalente). Tra il primo ed il secondo strato del prodotto, si dovrà interporre una Rete in Fibra di vetro alcali resistente di maglia 4,5x4 mm. Il prodotto impermeabilizzante potrà essere rifinito a frattazzino di spugna su una rasatura a zero;
  - Risarcitura di eventuali porzioni di cordolo perimetrale ammalorato;
  - Sostituzione dei pluviali.
- **Schermature aggiuntive delle pareti del bunker**

In relazione alle caratteristiche specifiche della macchina da fornire, e sulla base di specifica richiesta del Fisico Sanitario dell'Azienda, sarà onere della Ditta effettuare le necessarie opere edili/strutturali utili all'implementazione della schermatura del bunker.

- **Opere edili / strutturali necessarie ad assicurare la continuità della radioprotezione**

Gli impianti a servizio del bunker non devono costituire una discontinuità del sistema di radioprotezione. Il nodo più delicato è rappresentato dall'interferenza che i canali di mandata e ripresa aria presentano con il perimetro di radioprotezione del bunker. Al fine di evitare che il "buco" creato dai canali dell'aria non determini un punto di emissione, salvo diverse soluzioni proposte dal Tecnico Esterno ed approvate dal Fisico Sanitario Aziendale, si prevede la realizzazione di un "labirinto" in cui i canali (e tutti gli altri impianti), con un caratteristico disegno a "collo d'oca", serpeggino. Da tale labirinto avranno poi accesso anche tutti gli altri servizi impiantistici. Geometria e caratteristiche del labirinto dovranno essere determinate dal Tecnico Esterno in coordinamento con l'Esperto in radioprotezione che redige una specifica relazione che accompagna il progetto esecutivo dell'opera.

- **Sottofondo pavimentazione e predisposizioni per l'alimentazione della macchina**

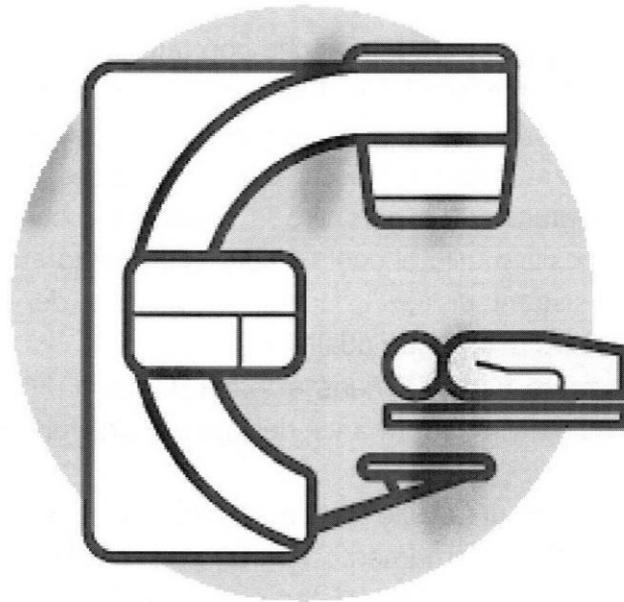
Massetto adatto a ricevere la posa di pavimenti incollati anche sensibili all'umidità, costituito da premiscelato



Allegato F

**AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA POLICLINICO  
PAOLO GIACCONE PALERMO**

*Fornitura, chiavi in mano, di un acceleratore lineare per VMAT, IGRT e SRT con tracking, comprensiva di accessori, opere edili e impiantistiche*



**DISCIPLINARE PRESTAZIONALE APPARECCHIATURE**



## **Premessa**

L'Azienda Ospedaliera Universitaria (AOU) di Palermo intende procedere all'acquisizione di un nuovo acceleratore lineare di alta energia per uso medico e di nuovi sistemi informatici (OIS, Oncology Information System) e dosimetrici. Il sistema OIS costituirà la struttura informatica permanente del servizio di Radioterapia.

Il sistema informatico, necessario alla gestione delle prestazioni erogate dai nuovi acceleratori così come da tutta la radioterapia dovrà essere in grado di gestire (completo management) la facility presente in questa Azienda Ospedaliera Universitaria nonché l'intero parco tecnologico di cui saranno dotate la Radioterapia e la Fisica Sanitaria dell'AOU di Palermo.

La tecnologia fornita verrà utilizzata per finalità di tipo clinico coerentemente alla mission dell'AOU di Palermo. L'acceleratore lineare oggetto della fornitura dovrà poter eseguire tutte le tecniche di erogazione (3DCRT, CARC, IMRT in modalità Sliding Window, VMAT). Dovranno, inoltre, poter essere eseguite trattamenti stereotassici cranio e body (SRT e SBRT) e radiochirurgici (SRS) corredando l'apparecchiatura di tutti gli accessori e i software necessari a tali funzionalità.

L'acceleratore lineare dovrà poter erogare anche con ratei non convenzionali ottenuti da soluzioni tecnologiche Flattening Filter Free (FFF). Dovrà essere dotato di un MLC idoneo a ottenere un'elevata accuratezza e conformazione della dose anche su piccoli volumi.

Essendo l'acquisto finalizzato ad apparecchi per l'erogazione di trattamenti radianti a elevata complessità, l'apparecchiatura dovrà garantire la massima accuratezza e precisione ed essere accessoriato di ogni dispositivo utile al controllo del trattamento erogato. In particolare, dovranno essere accessoriati di sistemi di IGRT idonei al controllo del trattamento prima e durante l'erogazione, all'applicazione di tecniche adattive.

Con lo scopo di ottimizzare risorse umane e tempi macchina, gli apparecchi dovranno essere dotati di sistemi di controllo delle performance dell'apparecchiatura in assistenza ai processi di QA del centro.

Il sistema software che, come di seguito meglio descritto, comprenderà il sistema di R&V e il TPS comprensivo di stazioni di contornamento avanzato e di pianificazione, dovrà permettere la gestione di tutte le attività proprie della Radioterapia e della Fisica Sanitaria per la radioterapia.

La soluzione tecnologica proposta (acceleratore lineari e software di radioterapia) dovrà, in particolare:

- essere coerente con gli obiettivi clinici;
- fornire la massima integrazione della nuova dotazione con la dotazione gestionale ospedaliera aziendale;
- fornire la massima compatibilità con tutti i sistemi operanti nel servizio di Radioterapia Oncologica e Fisica Sanitaria;
- caratterizzarsi per efficienza ed efficacia operativa.



Gli Operatori Economici potranno offrire sistemi/accessori con caratteristiche tecnico funzionali diverse rispetto a quelle richieste purché se ne dimostri l'equivalenza che dovrà essere, pena l'esclusione, opportunamente evidenziata e dichiarata.

La Commissione valuterà eventuali migliorie offerte qualora ritenute coerenti ai bisogni clinico organizzativi e agli obiettivi dell'acquisto.

È fatto obbligo all'Aggiudicatario, all'atto dell'ordine, di garantire l'intera fornitura oggetto del procedimento nella versione più aggiornata, oltre a informare l'Azienda Ospedaliera di eventuali nuove release o nuovi modelli in corso di rilascio (questo anche per i singoli accessori).

#### **Art. 1 – Descrizione del contesto di inserimento della fornitura**

Nel reparto di Radioterapia dell'AOU di Palermo è presente un bunker in stato "grezzo" da adeguare all'installazione di cui il presente capitolato tecnico.

L'installazione dovrà essere comprensiva di tutto quanto previsto dalla normativa vigente sia in materia di radioprotezione della popolazione, del paziente e dei lavoratori, anche attraverso la verifica e l'adeguamento delle attuali schermature, sia in materia di impiantistica elettrica e di ricambi d'aria, con il dimensionamento e installazione di tutti gli impianti previsti dalla normativa in materia. Tutti gli adeguamenti necessari saranno a carico della ditta aggiudicataria senza onere economico aggiuntivo rispetto all'importo di aggiudicazione. L'appalto è quindi del tipo "chiavi in mano". Per i lavori di installazione si rimanda alla "CAPITOLATO INTERVENTI EDILI/IMPIANTISTICI DA REALIZZARE" da considerarsi parte integrate del presente capitolato tecnico.

Come innanzi evidenziato, eventuali valutazioni sull'adeguatezza delle barriere dovranno essere effettuate a cura dell'Esperto di Radioprotezione incaricato dalla Ditta concorrente in relazione al nuovo layout di installazione. A tale scopo in sede di sopralluogo verranno fornite tutte le planimetrie richieste. Ogni onere legato a adeguamenti radioprotezionistici sarà interamente a carico della ditta aggiudicataria.

Ogni informazione e ulteriore dettaglio relativo ad allocazione e tipologia degli apparati informatici e/o impiantistici, apparati di rete, copertura wireless, etc., sarà fornito, se richiesto, in fase di sopralluogo. Lo stesso dicasi per le vigenti policy aziendali.

#### **Art. 2 – Tipologia, durata e importo della fornitura**

Il presente documento disciplina i requisiti tecnici minimali che debbono essere osservati riguardanti: la progettazione (anche radioprotezionistica), i metodi di collaudo, le prestazioni, le caratteristiche funzionali e tutto quanto ritenuto necessario per il trattamento radioterapico con tecniche avanzate.

Il progetto ha l'obiettivo di aggiornare i contenuti tecnologici dell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Palermo attraverso l'installazione di una macchina radioterapica, comprensiva



di ogni utile accessorio necessario, con caratteristiche orientate soprattutto alla massima flessibilità operativa sia per gli aspetti tecnologici che per quelli clinici legati, principalmente, ai nuovi trattamenti radianti radiochirurgici ipofrazionati.

In particolare, l'aggiudicatario della gara dovrà effettuare la fornitura e posa in opera in configurazione minima secondo le caratteristiche tecniche stabilite nel corso del presente capitolato comprensivo delle opere di adeguamento edili e impiantistiche. L'appalto è del tipo "chiavi in mano", pertanto, al termine dei lavori e dell'installazione, tutte le apparecchiature e gli spazi attrezzati dovranno essere perfettamente funzionanti dal punto di vista:

- edilizio-distributivo-impiantistico;
- diagnostico;
- radioprotezionistico.

Si precisa che il fornitore, pena l'esclusione, dovrà predisporre un apposito progetto di adeguamento della sala bunker esistente (attualmente non impiegata) fornendo una dettagliata relazione di radioprotezione (ai sensi del D.Lgs. 101/20) utile alla realizzazione del progetto e comprensivo del computo delle eventuali schermature aggiuntive (da calcolarsi secondo quanto previsto dai report NCRP e dalle ultime pubblicazioni scientifiche in merito).

Tale progetto sarà soggetto al benestare preventivo dell'Esperto di Radioprotezione dell'AOU di Palermo, che potrà prescrivere eventuali modifiche radioprotezionistiche che dovranno essere integralmente accettate dalla ditta concorrente. Gli eventuali adeguamenti radioprotezionistici sono a totale carico della ditta aggiudicataria.

Si precisa, inoltre, che la realizzazione del progetto dovrà prevedere una consolle comandi per apparecchiatura in parola. Tutti i lavori di rifacimento della Sala Comandi saranno a carico della ditta aggiudicataria.

Sono ricompresi nell'importo a base d'asta, oltre alla fornitura e posa in opera dell'apparecchiatura radiante e alle opere edili, impiantistiche e radioprotezionistiche per l'adattamento dei locali, anche i servizi connessi:

- sopralluogo e attività connesse;
- consegna e installazione;
- collaudo, istruzione e addestramento del personale;
- garanzia per 24 mesi con servizio di assistenza e manutenzione "full risk";
- progetto definitivo ed esecutivo;
- ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (R.A.E.E.).

Come menzionato, la durata della fornitura del contratto full risk è pari a due anni dalla data di avvenuto collaudo con esito positivo.



L'importo dell'appalto, da aggiudicare come unico lotto funzionale, è riportato nel quadro economico.

**La fornitura deve comprendere l'Hardware e il Software, nulla escluso, necessario per la messa in opera e il funzionamento ottimale dei sistemi offerti, con le relative licenze.**

Si evidenzia che qualunque operazione "consigliata" nei manuali di installazione e utilizzo dei materiali oggetto della fornitura si intende obbligatoria per l'installazione a cura della Ditta aggiudicataria. Tutte le attività e provviste occorrenti alla corretta installazione e al perfetto funzionamento dell'apparecchiatura e del sistema informatico, all'aggiornamento della documentazione, nonché alle attività di verifica e prova da parte del personale esecutore o esperto in materia dovranno essere eseguiti a spese della Ditta aggiudicataria. La Ditta dovrà fornire senza oneri aggiuntivi quelle parti non descritte e non conteggiate nella quotazione complessiva, o comunque non previste esplicitamente in sede progettuale e che tuttavia risultassero necessarie per garantire il funzionamento di tutte le apparecchiature offerte.

**Art. 3 – Oggetto e specificità della fornitura**

L'appalto ha per oggetto la fornitura chiavi in mano full risk nulla escluso di sistemi di Radioterapia da destinare al Servizio di Radioterapia dell'AOU di Palermo. La fornitura si compone di un unico lotto inscindibile contenenti i seguenti macro-elementi meglio descritti e dettagliati nelle sezioni successive:

- *N° 1 Acceleratore Lineare per uso medicale*
- *Sistema per la pianificazione radioterapica con le moderne tecniche di trattamento (Treatment Planning System – TPS)*
- *Sistemi per dosimetria relativa e assoluta e per verifiche pretrattamento*
- *Sistemi di posizionamento dei pazienti*

**Art 4 – Caratteristiche minime della fornitura**

La presente sezione disciplina i requisiti tecnici minimali che debbono essere osservati riguardanti le prestazioni e le caratteristiche funzionali ritenute necessarie al trattamento radioterapico con tecniche avanzate.

La fornitura di cui alla presente sezione deve garantire e comprendere almeno i seguenti:

1. Acceleratore lineare completo di sistema per l'imaging portale (Electronic Portal Imaging Device: EPID), sistema radiologico per l'Image Guided Radiation Therapy (IGRT) integrato.
2. Sistema per la verifica dosimetrica dei piani di cura realizzati con tecniche avanzate (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT e Volumetric Modulated Arc Therapy - VMAT) basate su portal imaging.
3. Oncology Information System (OIS) da impiegare per l'U.O. di Radioterapia dell'AOU di Palermo. Il sistema dovrà gestire il reparto e l'acceleratore



4. Pianificazione ed esecuzione dei lavori di adattamento del bunker e dei locali adiacenti per l'installazione dell'apparecchiatura in questione.
5. Servizio di assistenza tecnica full risk, nulla escluso, su tutta la fornitura di almeno 24 mesi
6. Attività di formazione del personale medico, fisico e tecnico finalizzata alla messa in esercizio e all'utilizzo di tutte le apparecchiature fornite.

*Sono di seguito meglio descritte e indicate le **caratteristiche di minima della fornitura**. La mancanza di una sola di queste caratteristiche comporterà l'esclusione dalla gara.*

#### **Art. 4.1 – n° 1 Acceleratore Lineare per uso medicale**

L'acceleratore lineare dovrà avere le seguenti caratteristiche:

##### *4.1.a Gantry*

Il Gantry dell'acceleratore deve essere provvisto di sistema anticollisione.

La distanza sorgente – isocentro (Source Axis Distance: SAD) deve essere pari a 100 cm.

L'accuratezza della rotazione isocentrica del gantry deve essere al massimo pari a 2 mm ovvero durante la rotazione del gantry l'isocentro dovrà rimanere all'interno di una sfera di diametro 2 mm (per la definizione operativa vedere AAPM TG 142).

La velocità del gantry in tecnica VMAT deve essere variabile.

##### *4.1.b Sistema di collimazione*

In modalità fotoni il sistema di collimazione secondario deve permettere campi asimmetrici sia nella direzione X che nella direzione Y.

L'accuratezza del posizionamento di ogni collimatore deve essere inferiore a 2 mm.

Il sistema di collimazione deve poter essere ruotato sia in verso orario che in verso antiorario.

L'accuratezza della rotazione deve essere almeno pari a 1°.

L'accuratezza della rotazione isocentrica del collimatore (AAPM TG 142) deve essere al massimo pari a 2 mm, ovvero durante la rotazione del collimatore l'isocentro dovrà rimanere all'interno di una sfera di diametro 2 mm.

Il sistema di collimazione deve permettere l'utilizzo di cunei dinamici o motorizzati con possibilità di simulazione di filtri a cuneo variabili almeno da 10° a 60°.

Pulsantiera/e in sala di trattamento, per la movimentazione dell'acceleratore e del lettino.

##### *4.1.c MLC*

Il sistema deve essere dotato di collimatore multilamellare che permetta anche la conformazione di alta precisione per piccoli campi.

Il collimatore multilamellare deve avere caratteristiche tali da garantire l'esecuzione di tutte le tecniche di trattamento di tipo statico, a intensità modulata e volumetrico (3DCRT,



IMRT e VMAT).

Numero di lamelle non inferiore a 80 con massimo campo conformabile di dimensioni non inferiori a 28 X 28 cm<sup>2</sup> (scala IEC 61217), grandezza delle lamelle non superiore a 5 mm all'isocentro su tutto il campo conformabile.

#### *4.1.d Letto di trattamento*

Il letto deve essere isocentrico in materiale radio trasparente. La tavola portapaziente deve avere almeno 3 gradi di libertà e deve essere adeguatamente indicizzata per permettere il posizionamento corretto dei sistemi di immobilizzazione. Il lettino deve essere monitorato e gestito dalla consolle di comando dell'unità radiante e deve essere verificato dal sistema di controllo e verifica;

Carico massimo supportabile non inferiore a 180 kg ove il livello di deflessione non superiore a 5 mm con carico secondo IPEM 81 o norma tecnica equivalente.

#### *4.1. Tecniche di trattamento*

L'acceleratore deve essere in grado di effettuare le seguenti tecniche di irradiazione:

- Rotazionale con MLC statico e dinamico
- IMRT (Intensity Modulated Radiation Therapy)
- VMAT (Volumetric Modulated Radiation Therapy) con variazione del dose rate e della velocità del gantry
- Stereotassi head e body

#### *4.1.g Consolle di comando*

La consolle di comando deve essere provvista di almeno due monitor di adeguate dimensioni, dedicate alla gestione dei dati di trattamento e delle immagini acquisite per la verifica del set up, con interfaccia utente di facile comprensione.

La consolle deve essere interfacciata con l'OIS in fornitura per la trasmissione automatica dei parametri di trattamento e degli oggetti DICOM necessari al posizionamento (DRR e immagini CT) e per la registrazione della seduta erogata al paziente e il salvataggio delle immagini acquisite in bunker per le correzioni di set-up.

#### *4.1.h IMAGING*

- Imaging portale  
All'acceleratore lineare deve essere integrato un sistema EPID per l'imaging portale, costituito da un flat panel ad alta efficienza e risoluzione.



- L'EPID deve permettere le seguenti modalità di acquisizione immagini:
  - Immagine statica prima del trattamento
  - Immagine statica dopo trattamento
  - Immagine statica durante il trattamento

L'EPID deve inoltre permettere la dosimetria portale. Il sistema deve permettere di effettuare il match tra le immagini portali e le immagini DRR generate dal TPS e applicare in maniera automatica le correzioni del set up rilevate. Il sistema di imaging portale deve essere interfacciato con l'OIS per salvataggio, archiviazione e review delle immagini acquisite in bunker per le correzioni di set-up.

Deve essere fornito un apposito fantoccio per l'esecuzione dei CQ (almeno contrasto dettaglio e risoluzione spaziale) sull'EPID corredato da software dedicato per l'analisi automatica dello stesso fantoccio.

- Tecniche IGRT  
L'acceleratore lineare deve essere dotato di un sistema robotizzato tipo "on board" composto da tubo radiogeno e rivelatore di immagine di tipo flat panel.

Sono richieste le seguenti caratteristiche:

- Tecniche di acquisizione:
  - Cone Beam CT (CBCT) e CBCT-4D (CBCT risolta nel tempo)
  - Esposizione in radiografia e radioscopia sia in tecnica manuale che con controllo automatico.
  - Possibilità di utilizzare protocolli di acquisizione predefiniti in CBCT e possibilità di edit dei protocolli.
  - Workstation di elaborazione e visualizzazione delle immagini con monitor di elevate dimensioni e risoluzione.
  - Procedure di Match automatico e manuale sia in tecnica 2D che 3D con spostamento automatico del lettino di trattamento all'applicazione delle correzioni.
  - Fantoccio per i CQ delle immagini TC comprensivo di software automatico di analisi delle immagini CT in grado di generare automaticamente un report personalizzabile da parte dell'utente
  - Sistema compatibile con il protocollo standard di comunicazione DICOM 3.0 e DICOM RT



- Il sistema di imaging radiologico deve essere interfacciato con l'OIS per salvataggio, archiviazione e review delle immagini acquisite in bunker per le correzioni di set-up (immagini planari, CBCT e 4D-CBCT).

Il sistema dovrà essere fornito dei seguenti fantocci:

- Fantoccio specifico per i controlli di accettazione / qualità dei sistemi IGRT
- Fantoccio 2D utile per i controlli di accettazione di tutte le modalità 2D e per i successivi controlli periodici di qualità, specifico per verificare la risoluzione spaziale (alto contrasto, in termini di lp/mm) e il basso contrasto
- Fantoccio 3D utile per i controlli di accettazione di tutte le modalità 3D e per i successivi controlli periodici di qualità, specifico per verificare la risoluzione spaziale (n° 21 gruppi d'inserti), il contrasto e l'uniformità delle immagini 3D. Inoltre, tale fantoccio è utilizzabile anche per la caratterizzazione (sensitometria) dei tessuti per stabilire la relazione tra la densità elettronica e il corrispondente valore in Unità di Hounsfield, disponendo di n° 8 inserti di materiale diverso, nel range da -1000 HU a 950 HU
- fantoccio antropomorfo 4D per i controlli di accettazione della modalità 4D in grado di studiare e di minimizzare l'impatto del "target motion" nelle patologie interessate.

#### *4.1.1 Accessori per la sala di terapia*

L'offerta deve prevedere e comprendere l'installazione dei seguenti:

- Almeno 4 sistemi laser di precisione per l'individuazione dell'isocentro dell'unità radiante (sala di terapia) la cui calibrazione deve essere effettuabile con sistema di controllo remoto. I laser devono essere conformi allo standard CDRH per la classe II dei laser e forniti di marchio CE;
- Le luci di segnalazione indicanti gli stati di macchina accesa e fascio attivo (sala comandi e sala di terapia);
- Una centralina di rilevazione (igrometro, barometro e termometro) di qualità e calibrata, da installarsi nella sala di terapia, per il monitoraggio delle condizioni ambientali (fornire certificazione sulla calibrazione);
- Un sistema di telecamere a circuito chiuso con zoom e brandeggio che consenta di visualizzare tutto il bunker sala, corridoio e locale macchina, di cui una telecamera con visione caudo-craniale per il controllo visivo di collisioni gantry-lettino/paziente;
- Monitors in sala di trattamento a colori (preferibilmente TFT), ripetitori della consolle e dei dati del R&V;



- Interfono doppia via, con eventuali filtri di soppressione dei rumori di fondo o effetti Larsen dovuti alle apparecchiature e alle interferenze.
- Nr. 4 armadi su misura per attrezzature e presidi medici da installare all'interno del bunker

Per la consolle Comandi è necessario fornire ogni mobilio utile all'installazione comprendendo, altresì, quattro poltrone dirigenziali.

### ***Sistemi opzionali***

Sarà considerato come requisito preferenziale la fornitura di un sistema SGRT (surface guided RT), per sala LINAC e TC per l'erofazione di trattamenti in breath-hold e gating respiratorio chiavi in mano.

### ***Art. 4.2 – Integrazione del sistema informatico oncologico (OIS) per la gestione del workflow radioterapico***

Il progetto hardware e software di radioterapia oncologica dovrà gestire tutto il processo radioterapico in modo dematerializzato, per tutte le funzionalità (cliniche, programmazione e verifica del trattamento, trattamento ed archiviazione immagini, gestionali ed amministrative).

Fermo restando quanto già descritto nei paragrafi innanzi riportati, l'obiettivo della fornitura è di realizzare un sistema funzionale ed efficiente, che permetta la massima integrazione con quanto già esistente (HIS Ospedaliero) e che sia aggiornato in ogni sua parte alle ultime release. Il sistema di gestione dovrà inoltre prevedere la centralità del database pazienti e la completa gestione di tutti i sistemi installati. La soluzione proposta dovrà garantire la centralizzazione del dato, la continuità operativa del sistema e la connettività operativa attraverso soluzioni ridondanti in relazione alle caratteristiche di rete presenti. Tutte le informazioni relative saranno fornite in sede di sopralluogo.

Oltre a quanto necessario e funzionale a realizzare la rete informatica, il sistema di gestione della radioterapia nella sua configurazione minima dovrà essere così costituito:

- sistema di R&V;
- numero 5 stazioni (HW), complete di tutte le licenze software relative all'OIS necessarie per la completa gestione e programmazione del workflow radioterapico.

Devono essere garantiti l'integrazione con il TPS fornito in dotazione e con quelli di futura acquisizione nonché la realizzazione, conservazione e successivo accesso di un archivio dei trattamenti (dati fisici, clinici e immagini). Si richiede di proporre la soluzione completa delle componenti hardware e software necessarie per implementare l'elaborazione e la archiviazione dei dati e immagini in linea per almeno 10 anni.



#### *4.3.a Caratteristiche generali*

Il sistema proposto deve consentire di gestire tutto il processo radioterapico in modo elettronico per tutte le funzionalità (cliniche, gestionali e di processo) in modo indifferente e trasparente con la massima portabilità di tutte le funzioni richieste e/o necessarie alla gestione del workflow, mantenendo la centralità degli applicativi. Tutti i dati paziente, comprese le immagini, devono essere archiviate su Server residente. L'Operatore Economico dovrà fornire soluzioni ridondanti per garantire l'operatività del centro. Il sistema deve permettere la definizione di un numero limitato, ma sufficiente di amministratori del sistema che gestiscano l'abilitazione degli utenti nonché la configurazione del sistema stesso. A tutela della privacy e della sicurezza del dato il sistema deve prevedere la profilatura degli utenti e garantire la tracciabilità degli accessi effettuati dagli utenti stessi. L'OIS deve gestire l'anagrafica paziente e disporre di sistema di lettura bare code in numero necessario al workflow della facility. È richiesta la funzionalità di check-in paziente tramite sistema bare code o analogo. Il sistema deve permettere l'organizzazione e la programmazione di tutte le attività secondo un workflow configurabile dall'utente. Il sistema deve gestire le immagini paziente secondo protocolli DICOM e DICOM-RT, gestire l'imaging relativo al trattamento in visualizzazione, archiviazione e retrieve, e deve interfacciarsi con il PACS aziendale almeno per un eventuale retrieve di immagini provenienti da altre modalità ed essere dotato di funzioni di export delle immagini. Tale sistema deve gestire le unità di imaging tramite worklist. Il sistema dovrà, inoltre, essere in grado di gestire i dati relativi allo studio dosimetrico, in particolare visualizzazione della dose. I dati del trattamento devono essere esportabili in DICOM RT. Il sistema deve permettere di organizzare tutte le attività e risorse del reparto tramite agende. In particolare, gli appuntamenti all'unità radiante devono essere disponibili come worklist sui sistemi di R&V o su sistema a supporto della consolle di comando degli acceleratori. Le agende devono essere versatili e flessibili nell'organizzazione e schedulazione oltre ad essere efficienti a esempio nella gestione dei conflitti tra appuntamenti nelle liste di attesa. Il Sistema deve inoltre poter gestire, archiviare, allegati elettronici, stampare ogni documento e, dove possibile, possedere funzionalità di messaggistica. Tale sistema deve essere anche uno strumento di budget potendo rendicontare, almeno in termini di quantità, le prestazioni erogate dalla U.O. di Radioterapia e da quella di Fisica Sanitaria. Pertanto, deve essere possibile registrare, consultare ed esportare dati relativi alle varie attività/prestazioni (monitoraggio completo del workflow): consultabile in modo semplice e diretto per ottenere reportistiche, anche personalizzabili e di vario genere in particolare sulle attività del reparto, tipologia di prestazioni erogate, carichi apparecchi, etc. In particolare, per le funzioni di reporting il sistema deve permettere la configurabilità della modalità query oltre che la configurabilità dei report estratti. Il sistema



dovrà permettere di eseguire query anche sui dati storici e/o migrati a seguito della fornitura in oggetto. Ogni sistema di seguito indicato come elemento dell'OIS dovrà interfacciarsi ed essere integrato nello stesso OIS. Sarà quindi compito della ditta concorrente prevedere tutte le interfacce che garantiscano tale condizione. Il sistema, oltre a doversi interfacciare con tutte le tecnologie presenti nel reparto, dovrà poter essere interoperabile con il Sistema informatico Ospedaliero.

Caratteristiche tecnologiche richieste:

- Unico database relazionale SQL standard (Es: Oracle, Microsoft SQLServer, Sybase, MySql);
- Sistema operativo server Microsoft o Linux, eseguiti in ambiente virtuale;
- Autenticazione utenti integrata con Windows Active Directory o sistema equivalente
- Funzioni di help in linea;
- Possibilità di applicare la firma digitale ai documenti più rilevanti, in formato PADES, anche in modalità di firma automatica e remota;
- Recepimento di tutte le linee guida regionali/nazionali in materia di servizi ICT e di sanità elettronica;
- Il software deve essere certificato medicale e corredato di dichiarazione di conformità CE, relativamente alla Direttiva Comunitaria 93/42/CE concernente i dispositivi medici, recepita in Italia con D.Lgs. 46/97 e successive integrazioni;
- Deve essere garantita la compatibilità del sistema con la normativa relativa alla protezione dei dati personali (DGL 196/03) e successive indicazioni del Garante della Privacy, nonché al regolamento UE Regolamento UE 2016/679 regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR, General Data Protection Regulation).
- Il sistema deve essere conforme alle indicazioni contenute nella circolare AGID del 18 aprile 2017, n. 2/2017, recante le «Misure minime di sicurezza ICT per le pubbliche amministrazioni. (Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 1° agosto 2015), pubblicata in Gazzetta Ufficiale (Serie Generale n.103 del 5-5-2017).
- Il sistema fornito dovrà prevedere almeno le integrazioni con il CUP, l'anagrafe aziendale e il RIS/PACS Aziendale. Tutti i costi degli interfacciamenti, compresi quelli per le attività svolte dai fornitori dei sistemi aziendali coinvolti saranno a carico della ditta aggiudicataria.

#### 4.3.b Funzioni di R&V

- Il sistema deve essere unico per il Servizio di Radioterapia e quindi per le due diverse sedi. Deve prevedere funzioni di controllo e verifica (R&V) per l'unità radiante oggetto della fornitura. Tutte le modalità di erogazione della dose presenti sulle diverse unità dovranno essere controllate e verificate in tempo reale da tali funzioni. In particolare, le



- funzioni del sistema di R&V devono controllare, verificare e registrare la congruità dei parametri geometrici, meccanici, fisici e dosimetrici di ogni trattamento eseguito con i diversi acceleratori e rispettivi componenti;
- L'acceleratore dell'Unità Operativa deve essere dotato di una propria stazione di controllo e verifica, con relativo monitor a colori ad ampio schermo piatto (almeno 27 pollici), integrata con le relative consolle di comando;
  - Tutte le interfacce necessarie per l'integrazione completa (scambio di oggetti, immagini e piani di trattamento) con il database delle stazioni di pianificazione dei trattamenti, devono essere oggetto della fornitura;
  - Il sistema deve registrare, in un database centralizzato, i dati e i parametri tecnici e dosimetrici di ogni seduta di terapia sia per quanto attiene ai parametri definiti in fase di pianificazione (relativi cioè ai piani ed ai campi di trattamento) che ai parametri relativi alla reale terapia effettuata. I dati registrati durante ogni trattamento devono essere facilmente accessibili, visibili ed analizzabili;
  - Il sistema deve essere aperto e modulare e possedere funzioni di stampa specifiche e personalizzabili;
  - Deve essere dotato di stampanti per la postazione presso l'acceleratore oggetto della gara;
  - Deve essere dotato di gruppi di continuità sulle stazioni presenti presso le unità radianti.

#### *4.3.c Stazioni per la gestione del workflow del paziente*

L'OIS deve essere dotato di un numero di stazioni pari a 10 dotate di tutte le licenze per la gestione del workflow del paziente, secondo quanto precisato nei precedenti paragrafi. Il sistema deve permettere l'accesso ad almeno 5 utenti in contemporanea. Il sistema offerto deve prevedere la possibilità di utilizzare le funzionalità anche su eventuali altre postazioni diverse da quelle richieste. Le caratteristiche dell'HW devono essere tali da garantire la massima performance in termini di prestazioni e velocità (almeno le seguenti caratteristiche: core 7 o superiore, 1TB SSD, 16 GB RAM, scheda video uscita HDMI Full HD, monitor da 27" Full HD).

Per ogni stazione devono essere garantite almeno le seguenti funzioni:

- Inserimento dati pazienti ed accesso all'anagrafica;
- Prescrizione del trattamento;
- Accesso e gestione agende attività e risorse;
- Programmazione del ciclo di terapia;
- Visualizzazione ed analisi immagini;
- Visualizzazione stato avanzamento workflow paziente;



- Possibilità di visualizzare, anche da remoto, il match tra le immagini di pianificazione e quelle acquisite per il set-up del paziente. Questo sia in modalità on-line che off-line;
- Funzioni di stampa.

#### 4.3.d Caratteristiche specifiche

- Funzionalità di cartella clinica elettronica. Il sistema offerto deve essere in grado di garantire la possibilità di seguire in tempo reale le fasi terapeutiche di un paziente memorizzando e tracciando ciascuna fase terapeutica di ogni paziente: diagnosi, stadiazione clinica e patologica della malattia, esame obiettivo, prescrizioni, trattamenti effettuati, visite di controllo, note, referti, segni vitali ed esami di laboratorio, informazioni sul follow-up, immagini medicali
- Gestione completa dei dati di trattamento. Il sistema deve permettere la gestione completa dei dati di trattamento (importazione e gestione dei piani di trattamento e immagini in formato DICOM RT) per la generazione di prescrizioni e calendari di trattamento, con funzioni di validazione ed analisi dati. In particolare, qualunque tipo di prescrizione radioterapica, dalla più semplice alla più complessa, dovrà essere gestita dal sistema. Il sistema deve essere in grado di gestire prescrizioni multiple per lo stesso paziente, inserendo per ciascuna la dose totale prescritta, la dose per frazione e il numero di frazioni; inoltre, tali prescrizioni possono essere concomitanti (come nel caso del Simultaneously Integrated Boost, SIB), consecutive o parzialmente sovrapposte
- Gestione delle risorse e delle attività. Il sistema deve essere dotato di funzionalità e strumenti utili alla gestione di appuntamenti, visite di follow-up ed attività del personale conformandosi alla realtà già esistente del reparto
- Rendicontazione delle attività di reparto
- Reports statistici. Il sistema dovrà essere configurato in modo da prevedere la possibilità di realizzare interrogazioni del database per studi statistici riguardanti i pazienti (provenienza geografica, età, sesso, ecc), le casistiche cliniche, e ogni altro dato fisico, clinico e amministrativi riguardanti il personale e l'utenza. Sistema in grado di verificare ogni dato statistico riguardante la produttività e costi al fine di migliorare la cura del paziente con significative analisi del trattamento acquisite in report personalizzati. Il sistema deve essere in grado di gestire tutti i dati demografici del paziente nonché quelli inerenti alla produttività del reparto (numero di trattamenti effettuati in un dato arco temporale, numero di visite effettuate, numero di prestazioni erogate, ecc)
- Gestione "filmless"/"patientcdless". Il sistema dovrà avere capacità di gestione e automazione del reparto di Radioterapia. Nello specifico, deve essere implementata una



soluzione di visualizzazione e archiviazione (Vendor Neutral Archive) dedicata e specifica per la Radioterapia, in grado di gestire tutti gli oggetti DICOM e DICOM RT tipici. Il sistema dovrà connettersi al sistema RIS/PACS Aziendale in modo da proporre un reatrive delle immagini relative ai pazienti in trattamento presso il servizio di radioterapia. Il sistema proposto dovrà quindi, essere dotato di un visualizzatore 3D, per tutti gli oggetti DICOM RT specifici, per visualizzare in modo completo i piani di trattamento dei pazienti (immagini CT di planning, contorni delle strutture anatomiche d'interesse, campi di trattamento e distribuzioni 2D e 3D di dose, anche con tecniche IMRT e VMAT) in modo distribuito su qualunque postazione di lavoro.

- Mobilità. Il sistema deve offrire la possibilità di accedere ai dati del reparto anche tramite smartphone e/o Tablet (tramite apposita APP o tramite WebServer) per visualizzare e tracciare le varie fasi del workflow e avere accesso a ogni utile informazione inerente al paziente anche in Sala di Trattamento senza un pc fisso a disposizione. Il sistema dovrà permettere di completare le attività di pertinenza e di monitorare i flussi di lavoro del reparto. Il sistema deve essere in grado di visualizzare e gestire, da dispositivo mobile, le worklist, gli appuntamenti, la documentazione clinica e ogni fase del trattamento.

#### *4.3.d Backup e sicurezza dei dati*

Deve essere predisposto un sistema di backup di tutti i dati del sistema (ivi comprese le configurazioni eventualmente localizzate su macchine diverse dai servers). Il sistema di backup deve prevedere:

- una soluzione per lo storage DB che garantisca adeguato backup funzionale atto ad assicurare che non si verifichino perdite di dati (es. configurazioni RAID, soluzioni SAN, ecc.).
- impatto nullo sull'operatività del Servizio di Radioterapia (continuità totale); tale requisito può anche essere assolto tramite opportuna schedulazione automatica in tempi e modi che non limitino l'attività del reparto;
- coinvolgimento minimo degli operatori sanitari o degli operatori che hanno in gestione il sistema; in ogni caso, tale coinvolgimento non può prevedere azioni che richiedano una specifica competenza tecnica;
- feedback visivo dell'avvenuto corretto backup (o mancato) con eventuale messaggistica verso gli operatori amministratori di sistema;
- frequenza di backup tale da garantire la sicurezza del dato senza interferire con l'attività clinica;
- chiare procedure di gestione del backup a uso degli amministratori locali del sistema.



#### **Art. 4.4 – Sistema per la Pianificazione Radioterapica**

La presente sezione concerne la fornitura di un Sistema per la pianificazione radioterapica con le moderne tecniche di trattamento (Treatment Planning System - TPS). Sono di seguito indicate le caratteristiche di minima della fornitura. La mancanza di una sola di queste caratteristiche comporterà l'esclusione dalla gara.

##### **4.4.a Hardware**

- N° 1 Server per la gestione completa del Sistema di Pianificazione dei Trattamenti e completo di UPS dedicato
- N° 4 Workstation stand-alone (Stazioni TPS) complete delle periferiche di puntamento e tastiera per l'esecuzione (anche da remoto) del software TPS
- N° 8 monitor 27" con risoluzione minima Full HD (1920x1080) da destinare alla precedenti workstation: 2 monitor per ogni WS
- Presenza di un Sistema UPS su ogni workstation

Si specifica che è sempre possibile fornire soluzioni tecnologiche equivalenti anche impiegando macchine virtuali e/o sistemi hardware dedicati.

##### **4.4.b Funzionalità SW e Imaging**

###### **4.4.b.1 Sistema di elaborazione di immagini multimodali, con le seguenti caratteristiche:**

- Importazione di immagini DICOM (i.e.: CT, CBCT, 4DCT, MRI, PET, CT-PET).
- Contouring 3D manuale ed automatico di immagini CT/MRI/PET/SPECT basato su algoritmi a soglia e gradiente di HU/SUV.
- Contouring delle immagini attraverso tool manuali che comprendano gli strumenti contornamento a "mano libera", contornamento poligonale e utilizzo dell'algebra di Boole per l'unione e l'intersezione delle ROI.
- Contouring automatico 3D basato su atlanti di soggetti multipli e personalizzabili.
- Strumenti di revisione dei piani di trattamento radioterapici con possibilità di eseguire la somma delle dosi erogate con differenti piani mediante registrazione deformabile.
- Fusione di immagini multimodali, sia rigida che deformabile, tra TC/ PET-TC/RM.
- Possibilità applicare le deformazioni a matrici di dose e contorni
- QA del processo di registrazione con possibilità di valutazione della registrazione e modifica con raffinamento della stessa in determinate aree
- Strumenti per validazione (phantom-based e clinica) e quantificazione dei risultati (voxel-based, point-based, contour-based).
- Calcolo della BED (Biological Effective Dose) corrispondente alla distribuzione di dose fisica calcolata dal TPS basato su modelli LQ e rapporti alfa/beta a scelta dell'utente
- Sistema basato su architettura centralizzata accessibile e utilizzabile mediante client



- all'intento della WAN Aziendale e, a richiesta, anche dall'esterno (VPN o equivalente) conservando il grado di sicurezze informatica richiesto;
- Licenze per almeno 4 accessi concorrenti a tutte le funzionalità, nessuna esclusa.
  - Modulo specifico per immissione dei dati dosimetrici sperimentali dei fasci, configurazione, modellizzazione e analisi dei fasci in modo che l'utente sia in grado, in piena autonomia, previa specifica formazione, ad eseguire ogni fase di modellizzazione di fasci, dall'inserimento dei dati sperimentali all'analisi e confronto finale.
  - Adeguati algoritmi di calcolo della dose per fotoni in funzione delle modalità di trattamento: 3D-CRT, IMRT e VMAT.
  - Modulo di ottimizzazione in funzione della tecnica radiante adottata (3DCRT, IMRT, VMAT, ecc) con campi complanari e non complanari per tutte le energie fotoni proposte
  - QA di calcolo su fantoccio per verifiche pre-trattamento (disponibile su tutte le stazioni);
  - Gestione dei trattamenti 4D;
  - Importazione ed esportazione di immagini multimodali (CT, CB-CT, MRI, PET, SPECT, ecc..) in formato DICOM e DICOMRT disponibile per tutte le stazioni (RT-Image, RT-Dose, RT-Structure, RT-Plan);
  - Importazione ed esportazione di oggetti quali DRR, MLC, fluenze, distribuzioni di dose, ecc.
  - Possibilità di creare reportistica personalizzata dello studio dosimetrico;
  - Strumenti a supporto dell'analisi e valutazione in fase di commissioning fasci.
  - Compatibilità e interfacciabilità con l'OIS in fornitura
  - Connettività DICOM 3.0 con relative classi e licenze (Import, Export, Q/R, etc.)
  - Backup in ridondanza su server distinti

Il sistema offerto deve essere dotato di funzioni avanzate di contornamento e di gestione delle immagini per supportare il processo di IGRT, con utilizzo di imaging multimodale, oltre che il processo di Adaptive Radiotherapy (ART). In particolare:

- Registrare con algoritmi rigidi e deformabili diverse modalità di immagini;
- Disporre di algoritmi di segmentazione di immagini funzionali avanzati;
- Disporre di algoritmi di segmentazione degli organi basati su atlanti o intelligenza artificiale.
- Funzioni di calcolo della dose accumulata potendo applicare, quando necessarie, matrici di deformazione della dose;
- Il sistema deve esser completamente integrabile con il TPS offerto;
- Funzioni di propagazione dei volumi per la gestione delle immagini 4D;
- disporre di algoritmi di registrazione deformabile per imaging multimodale.



Si precisa che l'Operatore Economico dovrà mettere a disposizione del personale di Fisica Sanitaria e dell'Esperto di Radioprotezione che provvederanno a effettuare tutte le misure utili e necessarie a caratterizzare l'acceleratore lineare in argomento (prove di accettazione dell'Apparecchiatura) e al relativo commissioning del TPS offerto. Qualora la strumentazione dosimetrica richiesta per tali attività non fosse ricompresa nella presente fornitura, come da successivi paragrafi, la ditta aggiudicataria provvederà a integrare, temporaneamente, tale strumentazione al fine di consentire tutte le caratterizzazioni necessarie.

Si precisa, infine, che la ditta aggiudicataria, con proprio personale, qualora richiesto, si dovrà fare carico di effettuare le misure necessarie al commissioning del TPS.

Tutte le operazioni relative alle caratterizzazioni in argomento saranno concordate con l'U.O. di Radioprotezione e Fisica Sanitaria al fine di pianificare le operazioni e ottimizzare le tempistiche di intervento.

#### *4.4.c Backup e sicurezza dei dati*

Deve essere predisposto un sistema di backup di tutti i dati del TPS. Il sistema di backup deve prevedere:

- una soluzione per lo storage DB che garantisca adeguato backup funzionale atto ad assicurare che non si verifichino perdite di dati (es. configurazioni RAID, soluzioni SAN, ecc.).
- impatto nullo sull'operatività del Servizio di Radioterapia (continuità totale); tale requisito può anche essere assolto tramite opportuna schedulazione automatica in tempi e modi che non limitino l'attività del reparto;
- coinvolgimento minimo degli operatori sanitari o degli operatori che hanno in gestione il sistema; in ogni caso, tale coinvolgimento non può prevedere azioni che richiedano una specifica competenza tecnica;
- feedback visivo dell'avvenuto corretto backup (o mancato) con eventuale messaggistica verso gli operatori amministratori di sistema;
- frequenza di backup tale da garantire la sicurezza del dato senza interferire con l'attività clinica;
- chiare procedure di gestione del backup a uso degli amministratori locali del sistema.

#### *4.4.d. Aggiornamento*

Il sistema dovrà essere aggiornato continuamente con le nuove release, inoltre, per almeno 2 anni, dovranno essere garantite e installate le nuove versioni e non solo gli aggiornamenti. Nel caso in cui queste richiedano un nuovo sistema hardware, la ditta fornitrice dovrà assolutamente provvedere alla sostituzione dell'Hardware e precedere all'installazione delle nuove versioni.



#### **4.4.e Formazione**

Deve essere garantita un'adeguata formazione e supporto del personale medico e fisico per l'avviamento e la messa a regime di quanto offerto. Deve essere compresa nella fornitura l'esecuzione di corsi di istruzione del personale al quale verrà fornito materiale formativo. Deve essere presentato un programma di formazione del personale utilizzatore i cui contenuti, modalità e tempi saranno concordati e approvati con i dirigenti della Radioterapia e della Fisica Sanitaria. Il programma dovrà prevedere, per ciascuna delle professionalità ospedaliere, corsi "on site" per il personale sopra indicato ed eventuali periodi di formazione in centri di riferimento (vedi Art. 7). Si precisa, inoltre, che dovrà essere fornita la strumentazione e il personale (fisico sanitario) per il commissioning del nuovo TPS (cfr. sezione 4.4.b.1) così come per le misure di accettazione dell'apparecchiatura.

#### **Art. 4.5 – Sistemi per dosimetria relativa e assoluta e per le verifiche pretrattamento**

##### **4.5.a Sistema dosimetrico per caratterizzazione e accettazione**

Sistema per Acceptance Test, Caratterizzazione e QA periodici di fasci di acceleratori lineari per radioterapia consistente in fantoccio ad acqua dotato delle seguenti caratteristiche.

- Setup automatico:  
Oltre alla centratura fine rispetto all'asse radiologico del fascio, il sistema deve consentire la totale automazione delle seguenti procedure:
  - Livellamento/messa in bolla: il sistema, mediante opportuni sensori della superficie dell'acqua e algoritmo software, deve essere in grado di garantire scansioni rigorosamente ortogonali o parallele (rispetto alla superficie dell'acqua) senza alcun bisogno di mettere in bolla (rispetto alla superficie dell'acqua) vasca e/o del sistema di scansione;
  - Settaggio dei limiti di scansione: il sistema deve riconoscere i limiti di scansione, in maniera automatica (senza necessità di verifica/impostazione dell'operatore), a seconda del rivelatore impiegato.
- Scansione:
  - Range di scansione non inferiore a: 500 mm (oriz.) x 500 mm (oriz.) x 400 mm (vert.)
  - Modalità di scansione: continua e step-by-step
- Sistema di auto-sollevamento, pompa e riserva d'acqua con seguenti caratteristiche:
  - Tempo di riempimento (massimo) minore di dieci minuti
  - Tempo di svuotamento (massimo) minore di quindici minuti
- Completo di dispositivi di posizionamento preciso e accurato per i rivelatori in dotazione e per i rivelatori presenti nella procedura in oggetto



- Completo di ogni adattatore utile per le camere a ionizzazione
- Sistema completo di tutti i rivelatori utili all'esecuzione di misure assolute e relative (n° 2 camere Farmer (di cui una waterproof), Camere flex, diodo, Markus, pin point, ecc)
- Rivelatore a cristallo singolo di diamante sintetico per misure di dose relativa con fantoccio ad acqua per la caratterizzazione di fasci di piccole dimensioni
- Camera a ionizzazione a trasmissione per impiego come rivelatore di riferimento durante le misure a scansione in fantoccio ad acqua di campi piccoli
- Software per la gestione e l'analisi integrata di tutte le misure di QA utile all'acquisizione delle misure relative e assolute di dose secondo gli standard e i protocolli internazionali. Modulo per l'esecuzione e per la trasformazione dei dati utili al commissioning del TPS. Modulo per il calcolo della dose assoluta.

Dovrà, in aggiunta, essere fornito un ulteriore elettrometro di tipo "Reference Class" per la misura della Dose Assorbita in acqua (Gy) (in accordo alla IEC 60731) e/o in RW3.

Set completo di lastre in RW3 acqua equivalente con plate dedicati alle camere a ionizzazione per dosimetria fornite. Il Set deve permettere di effettuare misure di dosimetria assoluta (dosimetria di trasferimento) senza impiegare il fantoccio ad acqua.

#### *4.5.b Sistema PreTrattamento*

Sistema completo e specifico per verifiche dosimetriche pretrattamento per tutte le tecniche disponibili (IMRT, VMAT) con:

- Software di analisi e confronto con le seguenti caratteristiche:
  - analisi e confronto di qualunque sezione assiale / sagittale / coronale misurata (dal sistema stesso) / calcolata (dal TPS) attraverso la visualizzazione delle isodosi 2D / 3D ed attraverso qualsiasi tipo di profilo, simultaneamente per entrambe le matrici 3D di dose in esame;
  - analisi Gamma 2D e Gamma 3D con funzioni automatiche per l'esclusione dei bassi valori relativi di dose e/o per l'incremento della tolleranza in dose nelle regioni di bassa dose relativa.

*A completamento del sistema stesso:*

- rivelatore a matrice per la valutazione pre-trattamento dei fasci stereotassici
- Software specifico per analisi e controlli QA delle principali caratteristiche dei fasci mediante l'impiego dei rivelatori a matrice di cui sopra. Deve essere incluso anche l'hardware.

#### *4.5.c Sistema dosimetrico per controlli di qualità periodici*



Sistema dosimetrico per controlli di qualità dell'apparecchiatura basato su un rivelatore planare a matrice di camere a ionizzazione.

Completo di ogni accessorio e del software di gestione dedicato (completo in ogni suo modulo) per il controllo di tutti i parametri principali dell'apparecchiatura: coincidenza campo luminoso/campo radiante (ogni accessorio utile incluso), omogeneità e simmetria, dose sull'asse centrale, MLC, angolo dei filtri a cuneo fisici/motorizzati e dinamici/virtuali, consistenza della qualità energetica dei fasci di fotoni ed elettroni (fantoccio incluso). Generazione automatica di reports con il risultato dei controlli di qualità. Gantry Mount per i controlli a vari angoli dell'acceleratore.

#### *4.5.d Sistema dosimetrico per controlli giornalieri*

Sistema dosimetrico per controlli giornalieri basato su camere a ionizzazione a elevata affidabilità. Caratteristiche del sistema:

- Adatto a tutti gli acceleratori lineari e ai campi di radiazione, compresa la radiazione senza filtro di appiattimento (FFF)
- Funzionamento completamente wireless
- Flusso di lavoro automatico utilizzando worklist preimpostate
- Funzioni automatiche integrate (avvio, arresto, stand-by, spegnimento, calendario)
- Visualizzazione immediata dei risultati delle misure tramite display e indicatori di stato
- Procedure QA supportate: costanza di output fasci fotonici, costanza output fasci elettroni, costanza del profilo per fasci di fotoni, costanza del profilo dei fasci di elettroni, costanza energia fasci radianti.
- Dimensioni del campo di trattamento 10 x 10 cm<sup>2</sup> e 20 x 20 cm<sup>2</sup>
- Correzione automatica per pressione/temperatura
- Gestione dei principali protocolli di dosimetria

Completo di software di analisi e confronto raffigurante il trend temporale di tutti i parametri misurati.

#### *4.5.e Software di analisi LOG FILE*

Sistema software per verifiche completamente automatiche in-vivo mediante esecuzione, in tempo reale, dell'analisi dei log file generati dall'unità di trattamento durante l'erogazione del fascio.

Il sistema dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- verifica posizionamento lamelle, collimatore, gantry e velocità di interruzione del fascio in accordo alle tolleranze impostate
- confronto tra la mappa di fluenza pianificata (TPS) ed erogata (ricostruita dal sistema stesso) mediante analisi basata su indici Gamma, Chi e Delta.



Inoltre, il sistema deve poter garantire quanto segue:

- Export in formato DICOM RT al TPS in uso per eventuale ricostruzione 3D della dose erogata. (al fine di poter valutare l'impatto clinico degli eventuali errori riscontrati dalla verifica stessa).

#### *4.5.f Sistema per la verifica dosimetrica dei piani di cura basato sull'EPID*

Congiuntamente all'acceleratore dovrà essere fornito un sistema software che permetta di sfruttare l'EPID offerto per effettuare la verifica dosimetrica dei piani di cura complessi (IMRT e VMAT) anche quando erogati in modalità FFF. Il sistema si dovrà integrare con l'IOS offerto e deve permettere la verifica delle mappe di dose.

#### *4.5.g Sistemi di QA e Accessori*

Faranno parte integrante della fornitura:

- N. 1 piattaforma software per la gestione integrata e l'analisi dei dati forniti da tutti i dispositivi di misura inclusi nella proposta, con le seguenti funzionalità di minima:
  - Storage e l'analisi di tutti i dati riferiti alle diverse unità radianti
  - Pianificazione su calendario interno e promemoria per l'esecuzione delle misure stesse
  - Visualizzazione dell'andamento temporale delle misure con possibilità di personalizzare gli intervalli di tolleranza, i protocolli e le condizioni di misura.
- N. 1 PC portatile con caratteristiche adeguate alla gestione dei SW inclusi nella proposta.
- N. 1 sistema SW in grado di effettuare tutti i controlli periodici previsti dal protocollo TG-142 per le prestazioni meccaniche dell'acceleratore: Starshots, Analisi Winston Lutz, test dinamici MLC. La proposta dovrà essere inclusiva degli opportuni fantocci richiesti per l'esecuzione dei test.
- N. 1 sistema SW in grado di effettuare tutti i controlli periodici previsti dal protocollo TG-142 per la verifica delle prestazioni dei sistemi di imaging, MV e kV, dell'acceleratore: Analisi MV/kV con imaging planare, Analisi CBCT, Fattore di scala, Risoluzione spaziale, Contrasto, Uniformità, CNR.
- Sistema Iso-Align o equivalente per la verifica dei movimenti meccanici e dell'allineamento dei laser
- Isocentric Beam Checker I o sistema equivalente
- Set Bolus 100% latex free: 0.5 cm, 1.0 cm, 1.5 cm e 2.0 cm

Si evidenzia che la proposta dovrà essere inclusiva degli opportuni fantocci richiesti per l'esecuzione dei test sopra evidenziati.

#### **Art. 4.6 – Sistemi di Immobilizzazione**

L'appalto dovrà prevedere la fornitura dei sistemi di immobilizzazione opportunamente suddivisi per distretto anatomico come da caratteristiche di minima di seguito riportate.



#### *DISTRETTO TESTA - COLLO - SPALLA*

N. 2 set di sistemi di posizionamento per distretto testa - collo - spalla (per l'apparecchiatura e TC simulazione) con le seguenti caratteristiche:

- base di fissaggio in fibra di carbonio, dotata di sistema di ancoraggio compatibile con i lettini porta pazienti e della TC simulazione, con scale alfanumeriche e millimetriche per il corretto riferimento e riposizionamento del paziente, utilizzabile a "sbalzo" o, come estensione del lettino di trattamento, tipo Type S;
- dotata di n. 4 poggiatesta a bassa intensità;
- possibilità di utilizzo con maschere termoplastiche sia "testa" che "testa e collo" predisposti per aggancio dispositivi "frameless" per SRS da includere nella presente fornitura e descritti in seguito.

Il sistema dedicato alla TC di simulazione in materiale compatibile e sicuro per l'utilizzo in ambiente RMN.

#### *DISTRETTO TORACE – MAMMELLA*

Fornitura N. 2 set di sistemi di posizionamento per distretto torace - mammella (per apparecchiatura e TC simulazione) con le seguenti caratteristiche:

- base di fissaggio in fibra di carbonio, dotata di sistema di ancoraggio compatibile con i lettini porta pazienti e della TC simulazione, con scale alfanumeriche e millimetriche per il corretto riferimento e riposizionamento del paziente inclinabile in diversi angoli;
- supporti per capo e braccia, regolabili in altezza
- supporto poggia braccia alto per il posizionamento delle braccia al di sopra della testa, con alloggiamento per supporto poggiatesta;
- dispositivo regolabile antiscivolo per appoggio glutei;
- oltre ai supporti braccia, e come alternativa agli stessi, si richiede n. 2 supporti di tipo "wing board" per un posizionamento più veloce e confortevole. Essi dovranno prevedere maniglie individuali per il supporto delle mani interamente indicizzati e traslabili in direzione cranio-caudale per adattarsi al meglio alla statura dei pazienti. Il sistema dovrà, inoltre, prevedere la possibilità di integrare le maschere termoplastiche testa-collo aperte per limitare il movimento del collo in caso di trattamenti del distretto sovraclaveare.
- n. 2 supporti di tipo "wing board" in materiale compatibile e sicuro per l'utilizzo in ambiente RMN.

#### *DISTRETTO PELVI-ADDOME ED ESTREMITÀ IN POSIZIONE SUPINA*

Fornitura N. 2 set di sistema integrato di posizionamento ed immobilizzazione (per apparecchiatura e TC simulazione) con le seguenti caratteristiche:

- base di fissaggio dotata di sistema di ancoraggio compatibile con i lettini porta pazienti della TC simulazione, con scale alfanumeriche e millimetriche per il corretto riferimento e riposizionamento del paziente;
- possibilità di variare il posizionamento longitudinale e l'angolazione di ginocchia e



- piedi, con cuscini o sistemi di inclinazione tipo combi-fix;
- sistema di controllo della posizione delle spalle integrato.
- In materiale compatibile e sicuro per l'utilizzo in ambiente RMN.

#### **SISTEMA MODULARE PER TRATTAMENTI SRS/SRT PER IL DISTRETTO CRANIO ENCEFALICO, DI TIPO NON INVASIVO**

Fornitura N. 1 sistema modulare di posizionamento e immobilizzazione dei pazienti durante trattamenti SRS/SRT per il distretto cranio encefalico, di tipo non invasivo con le seguenti caratteristiche:

- Nr. 1 dispositivo frameless, che consenta l'immobilizzazione "a calco" tramite maschere specifiche e cuscini personalizzabili, da includere nella fornitura e descritti in seguito.
- Nr. 1 Set di poggiatesta riutilizzabili in varie forme.
- Nr. 20 maschere rinforzate testa-collo, con spessore 3.2mm e profilo continuo, con sistema di aggancio-sgancio veloce e sicuro alle estensioni previste in fornitura.
- Nr. 20 maschere rinforzate testa-collo-spalle, con spessore 3.2mm e profilo continuo, con sistema di aggancio-sgancio veloce e sicuro alle estensioni previste in fornitura.
- Nr. 20 maschere specifiche e rinforzate per i dispositivi frameless per SRS sopra descritti
- Nr. 20 maschere open face specifiche e rinforzate per i dispositivi frameless per SRS sopra descritti.
- Nr. 40 cuscini personalizzabili monopaziente, in materiale poliuretano bicomponente, misura 30x35cm.
- dispositivi per l'immobilizzazione "a calco" che consentano la correzione manuale in rotazione "pitch", con controllo mediante scala graduata.

#### **SISTEMA MODULARE PER TRATTAMENTI SBRS/SBRT PER DISTRETTI EXTRACRANIALI**

Fornitura n. 1 compressore addominale regolabile, progettato per trattamenti ad elevata precisione con le seguenti caratteristiche:

- Il compressore addominale dovrà garantire in generale la massima accuratezza e stabilità di posizionamento del paziente assicurando anche il massimo livello di comfort possibile, mediante l'impiego di speciali coperture dello stesso volte a rendere la compressione più confortevole possibile.
- L'intero sistema dovrà essere agganciabile direttamente (o con piccoli adattatori) ai lettini di trattamento senza necessità di basi/overlay dedicate.
- In materiale compatibile e sicuro per l'utilizzo in ambiente RMN.
- Basato su singolo arco universale, adattabile a qualunque corporatura per l'applicazione di un sistema indicizzabile per la compressione addominale, progettato per la riduzione dei movimenti respiratori, altrimenti più archi adatti a qualunque corporatura.
- Arco che consenta anche il setup del compressore in maniera a-centrica in maniera da poter dislocare lateralmente la compressione esercitata.



#### **Art. 4.7 – Supporto on-site per l'avviamento degli acceleratori e del sistema informativo**

Per poter configurare ed avviare l'unità acceleratrice ed accessori offerti in gara si richiede la presenza, presso l'U.O. di Radioterapia e quella di Radioprotezione, di specialisti della Ditta appaltante, per un periodo complessivo non inferiore a 15 giornate lavorative. La presenza degli specialisti, concordata tra la Ditta e il Responsabile del Servizio di Radioprotezione dell'Azienda Appaltante, potrà essere richiesta anche per singole giornate o blocchi di giornate.

Analogamente per poter avviare le funzionalità del nuovo sistema informatico offerto in gara e le relative integrazioni si richiede la presenza di specialisti della Ditta presso il Servizio di Radioterapia di un periodo congruo e non inferiore a 30 giornate/uomo singole o blocchi di giornate, da concordare con la Stazione Appaltante, spendibili anche nel corso dell'anno successivo al collaudo. Lo specialista si farà carico della personalizzazione del sistema, del tuning e della risoluzione dei problemi relativi alle integrazioni, del supporto ai professionisti nell'utilizzo degli applicativi forniti. Dopo l'avviamento lo specialista sarà coinvolto per le attività di tuning e modifiche al sistema, che potrebbero rendersi necessarie per adattarsi al nuovo flusso di lavoro.

#### **Art. 5 – Lavori di riadattamento dei bunker**

##### **Art. 5.1 – Premessa**

La ditta in relazione all'apparecchiatura offerta dovrà effettuare un dettagliato progetto radioprotezionistico (metodo NCRP 151) redatto da un Esperto di Radioprotezione con indicazione di eventuali spessori aggiuntivi necessari. La ditta dovrà, inoltre, produrre adeguato progetto – in sede di offerta – per l'installazione dell'apparecchiatura.

La ditta aggiudicataria sarà tenuta a produrre progetto esecutivo definitivo e a farsi carico degli oneri derivanti dalle eventuali opere edilizie, impiantistiche (relativamente a pareti, porta, impianto elettrico, impianto idrico, impianto di condizionamento, pavimentazione, basamento, controsoffittatura, isolamenti, impermeabilizzazioni eventualmente necessarie all'adeguamento del bunker) , del trasporto , della posa in opera presso i locali di destinazione , della installazione e dello smontaggio e del ritiro delle attrezzature in uso non più necessarie.

##### **Art. 5.2 – Opere accessorie**

L'Aggiudicatario deve garantire la progettazione ed esecuzione di opere accessorie edili/impiantistiche e radioprotezionistiche di predisposizione e adeguamento dei locali finalizzati all'ingresso della tecnologia nella struttura aziendale e alla relativa installazione a



regola d'arte fino al "pronto all'uso".

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri economici relativi a:

- progettazione esecutiva;
- coordinamento della sicurezza in fase di progettazione;
- esecuzione dei lavori architettonici, radioprotezionistici, edili, strutturali, impiantistici e di sicurezza necessari secondo quanto specificatamente dettagliato al presente capitolato e relativi allegati
- allacciamenti impiantistici;
- attività associate al collaudo;

Prima di formulare l'offerta la ditta:

- dovrà effettuare un **sopralluogo** per valutare le caratteristiche dei locali, i percorsi e lo stato esistente delle attrezzature in uso, al fine di tenerne conto in fase di progettazione ed esecuzione delle opere necessarie;
- potrà acquisire, da parte dei competenti Uffici Tecnici di questa Azienda, copia della documentazione tecnica necessaria, in modo da garantire una idonea valutazione del contesto di inserimento delle nuove attrezzature;
- assume a proprio carico, a scanso di errori o errate valutazioni nella redazione dell'offerta, l'onere di eseguire tutte le verifiche tecniche e dimensionali di rispondenza tra elaborati grafici forniti dall'Azienda e la situazione relativa sia agli edifici esistenti che ai luoghi interessati, così come tutte le verifiche di fattibilità. Nessuna eventuale difformità fra elaborati forniti dalla stazione appaltante e situazione di fatto può dare adito a rivalse da parte delle imprese concorrenti.

### **Art. 5.3 – Progetto**

Il progetto dell'installazione dovrà minimizzare gli interventi strutturali e impiantistici e prevedere la realizzazione dell'area sala comandi.

Il progetto deve rispettare tutti i requisiti normativi e i criteri di funzionalità in situazioni di urgenza, assicurando al paziente e agli operatori spazi e percorsi adeguati.

Il layout dovrà prevedere la realizzazione di trattamenti di radioterapia stereotassica Head & Body.

Il progetto deve rispondere ai criteri di radioprotezione stabiliti dal D.lgs. n. 101/2020 smi tenendo in considerazione il mantenimento della classificazione delle zone lasciando la futura Zona Comandi come "NON CLASSIFICATA". Dovranno essere previste l'adeguamento delle consolle comandi, i relativi arredi e all'interno dei bunker le armature tecniche di cui le richieste del paragrafo dedicato.

Il mancato possesso anche di una sola delle caratteristiche minime indicate nel presente Capitolato comporterà l'esclusione della ditta dalla procedura di gara.



#### **Art. 5.4 – Rinvio alla relazione tecnica sui lavori**

Per ogni altra considerazione si rimanda all'apposita relazione tecnica, allegata al presente capitolato, utile all'adeguamento del Bunker.

#### **Art. 6 – Consegna e installazione**

La fornitura dovrà, altresì, comprendere le seguenti prestazioni e obblighi complementari:

- imballo, trasporto, facchinaggio, consegna ed installazione dell'apparecchiatura;
- collaudo e messa in funzione dell'apparecchiatura;
- addestramento del personale medico, fisico e tecnico addetto all'utilizzo dell'apparecchiatura;
- accessori e dispositivi necessari, nonché di ogni altro componente che, direttamente o indirettamente connesso alla macchina, risulti indispensabile per il funzionamento;
- materiali d'uso di prima dotazione;
- manutenzione e assistenza tecnica in garanzia per la durata di almeno 24 mesi.

Le apparecchiature, inoltre, devono essere:

- nuove di fabbrica e possedere marchio CE e attestazioni di conformità alle norme di sicurezza CEI o altre norme internazionali ufficialmente riconosciute sulla sicurezza elettrica in ambiente medicale;
- disponibili sul mercato al momento di presentazione dell'offerta.

Alla data di stipula del contratto seguirà il Verbale di avvio esecuzione del contratto stesso entro e non oltre 30 gg, data in cui verrà effettuata la consegna dei locali. A partire dalla stessa data la Ditta deve rispettare i termini di 120 giorni per la consegna e installazione dell'acceleratore.

#### **Art. 7 – Formazione del personale**

Deve essere garantita un'adeguata formazione e supporto del personale medico, fisico e tecnico per l'avviamento e la messa a regime di quanto offerto. Deve essere compresa nella fornitura l'esecuzione di corsi di istruzione del personale al quale verrà fornito materiale formativo. Deve essere presentato un programma di formazione del personale utilizzatore i cui contenuti, modalità e tempi saranno concordati e approvati con i dirigenti della Radioterapia e della Radioprotezione. Il programma dovrà prevedere, per ciascuna delle professionalità ospedaliere, corsi "on site" per il personale sopra indicato e un periodo di formazione di almeno cinque giorni lavorativi presso un centro di riferimento individuato dall'Operatore Economico come di seguito meglio descritto.



Data la complessità dell'attivazione del presente appalto si ritiene indispensabile un'adeguata formazione e supporto per l'avviamento e la messa a regime di quanto offerto, anche in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

Sarà compreso nel prezzo della fornitura, l'esecuzione dei corsi di istruzione del personale al quale verrà fornito materiale formativo di supporto.

La Ditta aggiudicataria dovrà presentare un dettagliato programma di formazione del personale utilizzatore. In tale programma, per ciascuna delle professionalità aziendali coinvolte, dovranno essere specificati i tempi e le modalità di formazione pre-avvio, di formazione on job all'avvio del sistema e dei corsi di approfondimento.

I contenuti, le modalità e i tempi di esecuzione dei corsi dovranno essere concordati e approvati dai responsabili dei Servizi di Radioterapia e Radioprotezione:

- un corso per la formazione di tecnici del servizio di radioterapia per l'effettuazione delle manovre di assistenza per il primo intervento;
- un corso di formazione rivolto a tutti gli operatori dei servizi di radioterapia (personale amministrativo, infermieristico, tecnico e medico) e fisica sanitaria (personale tecnico e fisico dedicato all'area di fisica in radioterapia), allo scopo di addestrare tale personale all'utilizzo sicuro e appropriato di tutte le apparecchiature e i sistemi software acquisiti;
- un corso di formazione, di durata non inferiore a 5 giornate lavorative complete, presso centri di riferimento nazionali, rivolto a 2 medici radioterapisti e a 4 fisici sanitari al fine di apprendere le nuove metodiche di imaging e terapia proposte (VMAT, SRT e SRS). Il luogo del corso verrà concordato con i responsabili dei servizi di radioterapia e fisica sanitaria;
- fermo restando, quanto richiesti negli articoli precedenti, durante l'inizio attività con l'impiego del sistema informatico, sarà richiesta la presenza presso il sito appaltante di almeno due professionisti della Ditta aggiudicataria che supportino il centro nella fase di erogazione dei trattamenti con le differenti unità di terapia. I due professionisti, almeno uno dei quali di madre lingua italiana, dovranno supportare gli operatori del centro nelle fasi di pianificazione dei trattamenti, schedulazione delle attività e utilizzo del sistema informatico.

Ogni corso dovrà prevedere un attestato nominativo, volto a certificare l'avvenuta formazione. L'effettivo svolgimento di tutte le attività previste nei piani di formazione dovrà essere documentato mediante la presentazione di certificazioni di partecipazione da parte degli operatori interessati; la mancata presentazione di tale documentazione verrà considerata motivo di non rispondenza ai requisiti di collaudo.

Inoltre, prima della scadenza della garanzia potrebbero essere richiesti ulteriori corsi di aggiornamento e/o di eventuale addestramento di nuovo personale sanitario. Il piano presentato dovrà essere in ogni caso approvato dai responsabili dei servizi di radioterapia e



- fisica sanitaria, e al più sarà modificabile a seconda delle esigenze organizzative.

### **Art. 8 – Collaudo**

Al termine dell'intervento inerente alla fornitura in oggetto, secondo le tempistiche previste al successivo paragrafo, dopo il completamento:

- dei lavori edilizi e impiantistici eseguiti per il completo adeguamento del bunker e dei locali adiacenti attestati dal certificato di regolare esecuzione dei lavori sottoscritto dal Direttore lavori;
- di tutte le attività e apprestamenti di radioprotezione e sicurezza;
- della installazione e regolazione del nuovo acceleratore e di tutte le sue parti componenti e accessori;
- della installazione dei sistemi informatici, Hardware e Software.

La Ditta appaltatrice, tramite il proprio Responsabile Tecnico della commessa, insieme alla Direzione Lavori, comunica formalmente la fine dei lavori e la ultimazione dell'intervento trasmettendo all'AOU di Palermo tutta la documentazione tecnica finale.

Dalla data di comunicazione di fine lavori e di ultimazione dell'intero intervento, la Stazione Appaltante mediante il personale incaricato al collaudo provvede, nel minor tempo possibile, a:

- verificare la completezza della documentazione ricevuta e la sua congruenza con quanto prescritto nel presente capitolato e indicato nella documentazione presentata in sede di offerta tecnica e nel progetto esecutivo;
- programmare l'esecuzione dei sopralluoghi per le verifiche in contraddittorio con la Ditta, per le varie materie (apparecchiatura e ingegneria clinica, radioprotezione e fisica sanitaria, informatica, impianti ed edilizia, etc);
- eseguire le verifiche in campo per la effettuazione di prove, misure e verifiche dell'intero intervento e delle parti componenti e per riscontrare: la rispondenza alla documentazione ricevuta, alle previsioni normative e alla regola tecnica, e infine la perfetta funzionalità dell'intero intervento e ogni sua parte, della macchina e dei dispositivi di sicurezza;
- controllare che siano prontamente ottemperate dalla Ditta le azioni correttive eventualmente prescritte per risolvere non conformità riscontrate;
- trasmettere le eventuali istanze autorizzative all'esercizio dell'acceleratore (Comune, Comando provinciale VVF, Enti Regionali, etc.).

Sarà cura della Ditta appaltatrice promuovere e favorire le condizioni per l'esecuzione delle attività di verifica e prova suddette e il buon esito delle istanze per l'avvio delle attività.

Rientra tra gli oneri a carico della Ditta provvedere sollecitamente alle azioni correttive per



risolvere le criticità o non conformità riscontrate durante le attività di collaudo.

A tal fine la Ditta, tramite il Responsabile Tecnico della commessa e il Direttore dei lavori, dovrà preventivamente comunicare, con congruo anticipo, le varie attività principali, e in particolare:

- tutte le attività (getti, chiusure, ripristini, etc.) la cui verifica contestuale consente di evitare l'effettuazione di prove distruttive;
- arrivo e collocazione dell'acceleratore nel bunker;
- le connessioni agli impianti, reti e strutture esistenti.

Saranno prodotti i sottoindicati documenti:

- **Verbali di verifica e consistenza o prova funzionale:**

A cura delle figure incaricate alle attività di collaudo, con il personale delle strutture aziendali competenti (Radioterapia, Fisica Sanitaria, Sistema Informativo Direzionale, Tecnico, SPP, etc.) alla presenza eventuale dell'Esperto di Radioprotezione incaricato, del Direttore per l'esecuzione del contratto, insieme al Direttore dei lavori incaricato e in contraddittorio con il Responsabile tecnico della Commessa per conto della Ditta appaltatrice e le eventuali Ditte esecutrici o loro delegati, verranno concordati ed eseguiti dei sopralluoghi di verifica per il controllo di tutti gli interventi effettuati, degli apparati installati e la compatibilità con la relativa documentazione consegnata e le previsioni contrattuali.

Il Responsabile tecnico della Commessa per conto della ditta aggiudicataria o suo delegato rappresentante presenza in contraddittorio a tutte le attività di collaudo.

A tal fine, per ciascun sopralluogo, **verrà redatto il verbale di verifica e consistenza o prova funzionale**. Ogni non conformità e malfunzionamento, ovvero difformità riscontrata tra il progetto originario e/o la documentazione tecnica finale consegnata e/o quanto realizzato ed installato, dovrà essere sanata nel più breve tempo possibile, per l'effettuazione di una nuova verifica congiunta, fino al raggiungimento di un esito positivo, con consegna della documentazione tecnica finale aggiornata e corretta.

In ogni caso, entro 10 giorni dalla relativa richiesta dell'AOU di Palermo, devono essere apportate le modifiche e integrazioni richieste e conseguentemente aggiornate tutte le documentazioni ed elaborati finali dell'intero intervento.

Si evidenzia che, in generale, qualunque operazione "consigliata" nei manuali di installazione e utilizzo dei materiali oggetto della fornitura si intende obbligatoria per l'installazione a cura della Ditta aggiudicataria. Tutte le attività e provviste occorrenti alla corretta installazione e al perfetto funzionamento dell'apparecchiatura e del sistema informatico, all'aggiornamento della documentazione, nonché alle attività di verifica e prova da parte del personale esecutore o esperto in materia dovranno essere



eseguiti a spese della Ditta aggiudicataria. La Ditta dovrà fornire senza oneri aggiuntivi quelle parti non descritte e non conteggiate nella quotazione complessiva, o comunque non previste esplicitamente in sede progettuale e che tuttavia risultassero necessarie per garantire il funzionamento di tutte le apparecchiature.

• **Certificato di collaudo e accettazione dell'intervento:**

Il riscontro positivo di tutte le verifiche effettuate, riportate nei rispettivi verbali di verifica e consistenza o prova funzionale (su opere e impianti, dispositivi e apprestamenti di radioprotezione, su apparecchiature e su sistemi informatici, documentazioni e manualistica, etc.) è condizione propedeutica alla sottoscrizione del **"Certificato di collaudo e accettazione"** dell'intero intervento da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto e gli incaricati al collaudo della Stazione Appaltante interessata (a titolo indicativo: Responsabile Radioterapia, Responsabile Radioprotezione, Responsabile Servizio Tecnico Responsabile Ufficio Informatico, SPP, etc.)

Con la sottoscrizione del certificato di collaudo e accettazione si attesta la collaudabilità dell'intervento consentendone la accettazione e presa in consegna da parte della Stazione Appaltante, e dalla cui data decorre il periodo di manutenzione e assistenza tecnica full-risk e il periodo di formazione e affiancamento.

Non saranno ammesse attività sanitarie con le nuove apparecchiature o comunque nei locali oggetto d'intervento prima che siano complessivamente terminati certificati e controllati tutti gli aspetti e quindi sottoscritto il suddetto certificato di collaudo e accettazione da parte dell'Azienda Ospedaliera, relativi al collaudo dell'acceleratore.

Si sottolinea che la sottoscrizione del certificato di collaudo tecnico di accettazione è comunque subordinato a:

- all'ottenimento del Benestare, da parte dell'Esperto di Radioprotezione dell'AOU di Palermo, all'esercizio in sicurezza delle apparecchiature per quanto attiene alle implicazioni radioprotezionistiche. A tal fine la Ditta aggiudicataria dovrà fornire all'Esperto di Radioprotezione tutte le informazioni tecniche necessarie all'espressione del parere, nonché provvedere a fornire e installare tutti i dispositivi fissi di protezione che si riscontrassero necessari;
- all'esito positivo dei vari verbali di verifica e consistenza o prove funzionali eseguiti per le varie tipologie impiantistiche, edilizie, le varie apparecchiature, compresa la strumentazione dosimetrica, e per le componenti hardware e software;
- all'acquisizione dell'intera documentazione tecnica aggiornata dell'intervento in formato cartaceo e digitale;



- al parere positivo o nulla osta da parte degli Enti competenti interessati;
- all'esecuzione da parte della Ditta aggiudicataria delle verifiche di sicurezza elettrica sulle apparecchiature installate, eseguite con strumento dotato di certificato di taratura in corso di validità, e consegna dei reports alla Stazione Appaltante;
- alla consegna delle certificazioni di Conformità delle apparecchiature fornite;
- alla consegna alla Struttura utilizzatrice dei manuali d'uso di tutte le apparecchiature fornite e preferibilmente di una copia in formato elettronico (per es. pdf) alla U.O. di Radioprotezione e Fisica Sanitaria;
- alla consegna alla Ingegneria Clinica di una relazione tecnica che evidenzii i collegamenti tra le masse delle apparecchiature fisse installate e il corrispondente nodo equipotenziale nel quadro elettrico, nonché le eventuali modalità di accesso a tali masse per l'esecuzione delle verifiche periodiche sugli impianti fissi. A tale scopo è opportuno che i punti di collegamento dei conduttori di protezione con le masse dell'apparecchiatura siano resi chiaramente identificabili ed accessibili, se tecnicamente possibile;
- alla verifica e riscontro del completamento della fornitura e installazione di tutti i componenti hardware e software del sistema informatico di Radioterapia (ad esclusione del completamento degli interfacciamenti, vedi cronoprogramma).

Qualora l'appaltatore o suo delegato non sia presente, il certificato di collaudo sarà trasmesso al fornitore che dovrà, entro 15 giorni dal ricevimento, restituirlo alla Stazione Appaltante per accettazione.

Il Direttore dell'esecuzione, preso atto delle risultanze delle prove di accettazione e dell'installazione e funzionamento delle apparecchiature, verificherà il rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni del contratto ed accerterà che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano tra loro e con le risultanze di fatto.

Il Direttore dell'esecuzione rilascerà il certificato di verifica di conformità qualora risulti che il fornitore abbia completamente e regolarmente eseguito le prestazioni contrattuali. È comunque fatta salva la responsabilità del fornitore per eventuali vizi o difetti anche in relazione a parti, componenti o funzionalità non verificabili in sede di verifica di conformità. In caso di verifica con esito negativo le Aziende tratteranno gli importi del deposito cauzionale e riterrà risolto in tronco il rapporto senza dover corrispondere alcunché, né per l'assistenza tecnica fornita, né tanto meno per le apparecchiature installate che dovranno essere ritirate a cura e spese della Ditta stessa salvo il risarcimento di ulteriori danni.



- **Verbale di fine affiancamento:**

A partire dalla data di sottoscrizione del certificato di collaudo sopra descritto, saranno completate tutte le attività necessarie alla messa in esercizio e al corretto funzionamento a regime dell'intero sistema (formazione personale, taratura, regolazioni, ecc.) e dei sistemi software (configurazioni, personalizzazioni, integrazioni tra i sistemi informativi etc.) al termine del quale sarà redatto il "**Verbale di fine affiancamento**" a cura del Responsabile del Servizio di Radioterapia.

La Ditta dovrà rendersi parte attiva, favorire e facilitare queste attività propedeutiche all'avviamento del nuovo acceleratore, affinché si concludano nei termini prestabiliti.

**Art. 8.1 – Ulteriori dettagli circa le attività di verifica e prova in fase di collaudo:**

A titolo non esaustivo si riportano di seguito le principali indicazioni relative alla attività di controllo, verifica e prova che saranno eseguite per raggiungere il suddetto certificato di collaudo e accettazione dell'intervento ovvero per la verifica del completamento della parte informatica.

**Art. 8.2 – Collaudo del Sistema Informatico**

Gestione paziente

- Test di accettazione nuovo paziente: viene chiesto di accettare una nuova posizione anagrafica sul paziente; viene chiesto di verificare che tale posizione anagrafica sia disponibile sugli altri sottosistemi collegati.
- Test di pianificazione attività (agende): viene chiesto di definire un insieme di appuntamenti sulla posizione anagrafica inserita; viene chiesto di far avanzare di stato alcuni appuntamenti; viene eseguito analogo test sull'agenda relativa all'unità radiante, con verifica dell'avvenuto completamento dell'attività a seguito dell'erogazione.
- Test di raccolta codici attività: viene chiesto di identificare attività in agenda come completate, e contestualmente rilevare codici attività; viene richiesto di recuperare i codici attività attraverso i reports o funzionalità dedicate; viene eseguito analogo test a seguito di completamento attività sull'unità radiante.
- Test di generazione reports: viene chiesto di generare uno o più reports tra quelli configurati a riprodurre quelli esistenti sul precedente sistema.

**Art. 8.3 – Collaudo opere edili e impiantistiche**

Le attività di verifica e controllo da parte del personale tecnico incaricato per il collaudo delle opere edilizie e impiantistiche di adeguamento connesse alla installazione del nuovo acceleratore, a seguito della emissione da parte del Direttore Lavori del certificato di fine



lavori e di regolare esecuzione degli stessi, saranno estesi all'intero intervento progettato ed eseguito, e in particolare a:

- opere e finiture edilizie
- impianti elettrici, di forza motrice ed illuminazione, ai quadri elettrici
- impianti di trasmissione dati, impianti correnti deboli e di segnalazione ed allarme
- porta automatica scorrevole in accesso al bunker
- impianti aeraulici e termomeccanici, sistemi di raffreddamento della macchina etc.

I controlli saranno eseguiti:

- a tavolino sulla documentazione tecnica finale ricevuta per riscontrare:
  - la completezza della documentazione e rispondenza ai requisiti minimi prestabiliti
  - la esplicita approvazione della stessa da parte del Direttore lavori
  - la corretta ed univoca indicazione dei limiti d'intervento e di macchina
  - la coerenza di quanto riportato nella documentazione con quanto stabilito nel presente capitolato ed indicato negli elaborati progettuali
- sul posto mediante esame a vista, prove e misure per riscontrare
  - la rispondenza tra quanto riportato nella documentazione e quanto effettivamente eseguito
  - l'individuazione dei limiti d'intervento e di macchina
  - l'idoneità dei materiali e componenti usati alle condizioni di posa
  - la corretta modalità esecutiva secondo le regola dell'arte,
  - il completamento e la finitura di ogni parte o elemento
  - la perfetta funzionalità di ogni componente in condizioni ordinarie e di emergenza

#### **Art. 8.4 – Collaudo radioprotezione**

Le verifiche di radioprotezione sulla macchina saranno effettuate dall'Esperto di Radioprotezione delle Stazioni Appaltanti, alla presenza del Responsabile tecnico delle Commesse per conto della Ditta aggiudicataria o suo delegato.

#### **Art. 8.5 – Collaudo apparecchiature**

Le prove di accettazione, funzionali all'autorizzazione in uso clinico delle apparecchiature, verranno eseguite dopo che la Ditta aggiudicataria avrà notificato l'avvenuta ultimazione delle operazioni di installazione e il completamento della fornitura. Si intende che a tale data le apparecchiature dovranno essere completamente funzionanti e pronte all'uso clinico.



Le apparecchiature oggetto della fornitura dovranno risultare conformi alle caratteristiche tecniche dichiarate dalla Ditta nell'ambito dell'offerta.

Le prove di accettazione saranno concordate preventivamente e presentato dalla Ditta in fase di offerta e firmato, come accettazione delle procedure da attuare nell'esecuzione delle prove, contestualmente all'ordine di fornitura.

Per quanto attiene alle prove sulle apparecchiature previste dalla Norma CEI EN 62353, sarà cura della Ditta aggiudicataria farle eseguire con oneri a suo carico. Tali prove dovranno essere eseguite da Ditta specializzata, alla presenza di personale Tecnico dell'Azienda Ospedaliera.

L'Azienda appaltante richiede che, prima dell'esecuzione e della firma, il fornitore si impegni ad effettuare, unitamente al Servizio di Fisica Sanitaria, ulteriori test e verifiche dosimetriche che potranno avere una durata complessiva non superiore alle 15 giornate lavorative.

Su richiesta, l'AOUUP potrà chiedere alla Ditta aggiudicataria, in prestito d'uso (*cf. sezione 4.4.b.1*), la fornitura di propria strumentazione per eseguire controlli di affidabilità e accuratezza delle caratteristiche tecniche e dosimetriche delle attrezzature fornite qualora non ricomprese nella fornitura.

Le prove di accettazione, oltre ad accertare la corretta installazione e il perfetto funzionamento delle apparecchiature e delle relative attrezzature, dovranno accertare:

- a completezza della fornitura e della corrispondenza all'offerta;
- la fornitura dei documenti richiesti dal Capitolato speciale.

Se verrà riscontrata qualche anomalia alle apparecchiature o alla loro installazione, la Ditta dovrà provvedere a proprio carico al ripristino delle apparecchiature.

Solo se le prove di accettazione avranno avuto esito favorevole e verrà firmato il relativo verbale verrà data l'autorizzazione all'uso clinico delle apparecchiature e si potrà procedere al training del personale e alle successive fasi di utilizzazione della macchina.

Le verifiche in uso clinico saranno effettuate dai Dirigenti Fisici identificati dal Responsabile della U.O. di Radioprotezione e Fisica Sanitaria e Fisica Sanitaria e dal Responsabile degli Impianti.

Tali verifiche si realizzeranno in collaborazione con il personale identificato dalla Ditta fornitrice (*cf. sezione 4.8*).

Il Fornitore dovrà preventivamente fornire (tramite i corsi di formazione e addestramento) tutte le informazioni necessarie circa la gestione e l'utilizzo corretto e sicuro delle apparecchiature e dei relativi accessori (D.Lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.).

#### **Art. 9 – Cronoprogramma generale e tempistica massima delle fasi esecutive dell'intero appalto**

L'esecuzione della fornitura in oggetto da parte dell'aggiudicatario è prevista in più fasi



comprensivi dei relativi lavori di adeguamento e fornitura dei sistemi informatici hardware e software, come precisato nel presente documento.

Come successivamente precisato, si anticipa che l'intervento di installazione del nuovo acceleratore da installare nella Seconda Sala di Trattamento non dovrà comportare la sospensione delle attività cliniche effettuate nella prima Sala di Trattamento.

Gli interventi devono essere realizzati dalla Ditta aggiudicataria secondo le seguenti macrofasi per i quali sono indicati i relativi tempi massimi ammessi in **giorni naturali e consecutivi**:

| FAS<br>E | Descrizione macrofase realizzativa   | Durat<br>a<br>giorn<br>i | Note                  |
|----------|--|--------------------------|-----------------------|
| 1        | <b>Redazione e consegna progetto esecutivo/autorizzativo.</b><br>(Dalla data di sottoscrizione contratto alla data di trasmissione e consegna da parte della Ditta alla Stazione Appaltante dell'intero progetto esecutivo e degli elaborati e documentazioni complete per le istanze cogenti)   | 30                       |                       |
| 2        | <b>Aggiornamento progetto esecutivo/autorizzativi alle eventuali osservazioni e rilievi da parte della Stazione Appaltante e/o degli Enti competenti.</b> (Dalla data di trasmissione osservazioni e rilievi da parte della Stazione Appaltante sul progetto, alla data di trasmissione e consegna da parte della Ditta degli elaborati del progetto esecutivo o autorizzativi aggiornati e corretti)  | 10                       |                       |
| 3        | <b>Esecuzione completa dell'intervento</b> , comprensivo dei lavori edili ed impiantistici di adeguamento, eventuale rimozione e alienamento di materiali, completa installazione del nuovo acceleratore con i relativi componenti e dei sistemi informativi hardware e software (a esclusione del completamento delle integrazioni) dei dispositivi ed apprestamenti di radioprotezione di sicurezza etc. (Dalla data del verbale di consegna delle aree da parte della committenza e di inizio dei lavori da parte della Ditta, fino alla comunicazione di completamento intervento e trasmissione della documentazione finale ed as-built aggiornata da parte della Ditta, dopo la sottoscrizione del certificato di ultimazione e regolare esecuzione delle opere da parte del Direttore lavori) | 80                       |                       |
| 4        | <b>Fattiva assistenza alle attività di controllo</b> , verifica prova e avviamento a vuoto da parte della Stazione Appaltante e  | 40                       | Collaudo e Commission |



|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | sollecita esecuzione delle azioni correttive di eventuali non conformità riscontrate, finalizzate al collaudo dell'intervento e messa in esercizio dell'apparecchiatura (Dalla data di comunicazione di ultimazione dell'intervento della Ditta fino alla data di emissione del certificato di collaudo e accettazione dell'intervento)  |    | ing<br>APPARECCHIA-<br>TURAZIONE e<br>TPS |
| 5 | <b>Affiancamento all'uso apparecchiatura.</b> Fattiva assistenza ed affiancamento alle attività propedeutiche al corretto funzionamento a regime dell'intero sistema (formazione in campo del personale, manualistica, regolazioni, registrazioni, tarature, etc.) e dei sistemi software (configurazioni, personalizzazioni etc.) necessarie alla messa in esercizio da parte dell'AOUP. (Dalla data di emissione del certificato di collaudo e accettazione dell'intervento fino alla data di emissione del verbale di fine affiancamento e formazione da parte della Stazione Appaltante) | 30 |   |
| 6 | <b>Completamento degli interfacciamenti del sistema informatico</b> di Radioterapia con i sistemi informatici aziendali. (Dalla data di collaudo alla data del verbale di completamento degli interfacciamenti del sistema informatico di radioterapia)  | 30 |   |
| 7 | <b>Completamento formazione e affiancamento all'uso del sistema informativo</b> di radioterapia e relativi interfacciamenti (Dalla data di completamento degli interfacciamenti del sistema informatico di radioterapia)   | 30 |   |

La Ditta, per ciascun intervento, presenta il relativo cronoprogramma in cui stabilisce la sequenza dettagliata delle singole attività, fasi e lavorazioni con le relative durate necessarie per completare la messa in uso clinico dei nuovi sistemi offerti.

Il cronoprogramma deve rispettare le citate macrofasi in cui è previsto sia ripartito ciascun intervento realizzato dalla Ditta.

In fase esecutiva il cronoprogramma della Ditta aggiudicataria è accompagnato da una relazione descrittiva delle modalità di esecuzione delle varie fasi, con chiara indicazione degli impegni ipotizzati per le diverse figure della committenza (tecnici, medici e personale amministrativo di Radioterapia, fisici, informatici, impiantisti, etc.).

#### **Art. 10 – Servizio di Assistenza Tecnica e manutenzione full risk**

Il servizio dovrà essere erogato dal fornitore tramite personale altamente specializzato e formato in riferimento alla tecnologia installata. Le ditte partecipanti dovranno presentare il curriculum vitae del tecnico/i di riferimento per l'installazione oggetto di gara. Dovrà essere



garantito un servizio di assistenza tecnica, anche tramite call center, almeno in orario di ufficio (8:00 – 17:00). Il tempo di intervento dalla chiamata non dovrà essere superiore alle 4 ore lavorative.

L'assistenza deve prevedere inoltre una serie di interventi di manutenzione ordinaria periodici.

**Art. 10.1 – Manutenzione del sistema:**

Dovranno essere indicate nella relazione tecnica illustrativa, le procedure di attivazione dei servizi di manutenzione e assistenza. Tali procedure devono prevedere la conferma contestuale dell'avvenuta presa in carico della richiesta (con trasmissione del numero identificativo assegnato).

È chiesto all'offerente di dichiarare nella relazione tecnica illustrativa, per le categorie di malfunzionamento/assistenza sottoelencate:

- tempo di intervento: tempo trascorso dalla presa in carico della richiesta al contatto con personale preposto dell'Azienda Ospedaliera da parte di un tecnico della Ditta preposta all'attività di manutenzione e assistenza in caso di intervento da remoto o di presenza del tecnico presso l'apparecchiatura in caso di necessità di intervento sul posto;
- tempo di risoluzione: tempo di ripristino delle funzionalità compromesse o di chiusura della richiesta di assistenza con conferma di soddisfazione da parte del richiedente.

Nella tabella seguente sono indicati i parametri minimi dei tempi di risposta/intervento/risoluzione e di modalità operative. Ogni offerta dovrà riportare tempi uguali o inferiori per ciascuna delle casistiche indicate ed entro le modalità operative indicate.

| Numero di interventi su chiamata  | ILLIMITATO   |                                |                              |                           |
|-----------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Tipo di Servizio                  | Giorni Settimanali   | Orario                         |                              | Tempo massimo di risposta |
| Servizio di assistenza telefonica | Tutti i giorni della settimana (esclusa la domenica e festivi) | Dalle Ore 07:00 alle Ore 19:00 |                              | 5 minuti                  |
| Tempi di intervento               |  |                                |                              |                           |
| Tipo di Guasto                    | Giorni della settimana di attivazione del servizio             | Tempo di intervento massimo    | Tempo di risoluzione massimo | Note                      |



|  |  |   |                                 |   |
|--|--|---|---------------------------------|---|
| Tempo massimo di intervento in caso di guasto bloccante (impossibilità a trattare i pazienti)  | Tutti i giorni della settimana (esclusa la domenica e festivi) | 4 ORE lavorative (per orario lavorativo vanno qui intesi tutti i giorni dal lunedì al sabato, dalle ore 08:00 alle ore 17:00) | 2 gg lavorativi dalla chiamata  | Le tempistiche di intervento si riferiscono all'effettiva presenza del tecnico della Ditta presso l'apparecchiatura e non alla partenza dalla sede delle Ditta (Se non già risolto il guasto o effettuato l'intervento da remoto) |
| Tempo massimo di intervento in caso di guasto non bloccante  | Dal lunedì al venerdì  | 12 ORE lavorative (per orario lavorativo vanno qui intesi i giorni dal lunedì al venerdì, dalle ore 08:00 alle ore 17:00)     | 5 gg lavorativi dalla chiamata  |   |
| Richieste di variazioni parametrizzazioni e personalizzazioni  | Dal lunedì al venerdì  | 72 ORE lavorative (per orario lavorativo vanno qui intesi i giorni dal lunedì al venerdì, dalle ore 08:00 alle ore 17:00)     | 10 gg lavorativi dalla chiamata | Numero Illimitato di interventi   |
| Giorni massimi di fermo macchina ammessi su base annua (giorni lavorativi dal lunedì al sabato), intesi come somma dei giorni di fermo macchina per manutenzione programmata più giorni il cui fermo è dovuto a guasti = 15 GIORNI |  |   |                                 |   |

Qualora in relazione tecnica sia previsto un servizio di manutenzione/assistenza remota (via VPN e rete aziendale o via linea dedicata in fornitura), i tempi dichiarati devono fare riferimento alla casistica peggiore, ovvero devono comprendere anche il caso di indisponibilità del servizio in remoto.

L'indisponibilità del collegamento VPN o della linea dati dedicata non può in alcun caso essere considerato elemento giustificante il mancato rispetto dei tempi dichiarati.

Resta inteso che tutti gli apparecchi, impianti componenti hardware e software dovranno essere integralmente supportati per tutto il periodo di manutenzione full risk, saranno a carico della Ditta aggiudicataria, la sostituzione di eventuali componenti hardware software forniti (anche prodotti da fabbricanti terzi), qualora dichiarati fuori supporto dalle relative case madri.

Si precisa che le attività di assistenza e manutenzione full risk, oltre che al nuovo acceleratore e relativi componenti e sistemi informativi con relativi apparati hardware e software, sono esplicitamente estese a tutti i sistemi oggetto d'intervento e pertanto anche



agli elementi, impianti ed apparati connessi all'adeguamento dei locali e al corretto funzionamento del nuovo acceleratore in condizioni ottimali. Pertanto, le suddette attività, eseguite secondo i criteri e le modalità stabilite dal costruttore, si intendono estese a titolo non esaustivo anche alla porta automatica schermata, al sistema di raffreddamento dell'acceleratore, agli eventuali sistemi pneumatici o similari, ai sistemi e recipienti con gas compressi e/o isolanti, al quadro elettrico di macchina, a tutti i componenti previsti dalla sicurezza di radioprotezione, a tutti i sistemi informatici nonché a tutti quelli dosimetrici nulla escluso.

**Art. 10.2 – Manutenzione acceleratore e suoi componenti e compreso sistemi informativi con relativi apparati hardware e software, apparati ed impianti connessi al funzionamento della macchina**

Il servizio di manutenzione full risk, tutto compreso, comprendente anche la sostituzione delle parti sottovuoto, dei detettori flat panel e dei monitor, dovrà contemplare i seguenti servizi minimi:

- Verifiche di sicurezza elettrica, eseguite mediante strumentazione idonea dotata di certificato di taratura in corso di validità con periodo non superiore a mesi dodici o inferiore se prescritto dal fabbricante e/o indicazioni contenute nel manuale di ogni apparecchio, con consegna dei relativi reports (preferibilmente in formato elettronico).
- Verifiche funzionali, secondo le modalità e i periodi stabiliti dal fabbricante e/o secondo indicazioni contenute nel manuale di ogni apparecchio con consegna dei relativi reports (preferibilmente in formato elettronico).
- Manutenzione preventiva programmata con periodicità e modalità definite secondo quanto previsto dal piano di manutenzione del fabbricante costruttore delle apparecchiature e in conformità al manuale delle stesse. All'inizio di ogni anno contrattuale la Ditta dovrà concordare con i Servizi di Radioterapia e di Fisica Sanitaria il calendario delle manutenzioni preventive, prevedibili anche nei giorni prefestivi. **La manutenzione preventiva minima annua è di n. 3 interventi.**
- Manutenzione a guasto (illimitati interventi su chiamata) comprendente anche le parti di ricambio con tempi di intervento e tempi di ripristino massimi contenuti secondo la tabella di cui in precedenza;
- Aggiornamenti software comprendenti la rimozione degli errori;
- Manutenzione EVOLUTIVA, ossia il diritto all'uso delle nuove funzioni del sistema, che verranno prodotte e rilasciate dal fornitore per tutta la durata del contratto;
- Assistenza software remota con modalità da concordare con la U.O. di Radioprotezione e Fisica Sanitaria e Fisica Sanitaria;
- Aggiornamento del software per eventuali adeguamenti alle normative nazionali e



- regionali, a cui le Aziende Sanitarie sono tenute a adeguarsi;
- Fornitura di nuove versioni del software, sviluppate autonomamente dalla Ditta fornitrice o in accordo con l'AOUP;
- Ottimizzazione delle prestazioni del sistema e tuning del data base;
- Attivazione di un servizio di tele-assistenza tramite collegamento via Internet in VPN;
- Aggiornamento allo stato dell'arte (ultima versione), compresa la fornitura della relativa documentazione. Per ogni nuova versione dovrà essere predisposto un documento di rilascio, contenente le nuove funzionalità, le modifiche e le correzioni di malfunzionamenti inseriti nella versione;
- Esecuzione di tutti gli interventi disposti da parte del fabbricante o di organismi di controllo, delle apparecchiature a seguito dell'emissione di specifici avvisi di sicurezza.

Contestualmente a ogni intervento di controllo e manutenzione, sia ordinario che straordinario effettuato, a cura dell'esecutore tecnico, deve essere compilata (in più esemplari) una scheda dettagliata delle attività eseguite e del relativo esito, che comprende, oltre ai dati indicativi dell'intervento stesso (tipologia di manutenzione, eventuale ambito di competenza, data, operatore, firma, ecc.), la descrizione dei componenti sostituiti, delle singole attività eseguite, degli strumenti di misura adoperati e quanto altro necessario per fornire evidenza completa di quanto eseguito con il relativo esito. Copia della suddetta scheda, integralmente compilata in maniera leggibile, dovrà essere rilasciata al personale della U.O. di Radioterapia. Il rilascio della suddetta scheda d'intervento al termine dello stesso, sia pure vistata dal personale della Radioterapia, per presa visione, non costituisce accettazione definitiva dell'intervento e non sostituisce la prevista successiva trasmissione della scheda stessa e della ulteriore documentazione eventualmente necessaria a documentare l'intervento eseguito, vistata dal responsabile della Ditta.

La trasmissione della documentazione tecnica completa (scheda intervento, schede materiali, esiti di campionamenti, prove e misure, ecc.) di ogni intervento manutentivo alla Azienda Ospedaliera, debitamente vistati dal responsabile della Ditta a conferma della bontà dell'intervento eseguito, è condizione propedeutica alla accettazione dell'intervento stesso.

Per l'assistenza telefonica remota con controllo dei log e possibilità di primo intervento remoto via Virtual Private Network in ogni caso il contratto con l'operatore telefonico prescelto e il relativo traffico saranno a carico della Ditta medesima.

Caratteristiche migliorative del servizio proposte dalle Ditte concorrenti rispetto ai requisiti sopra richiesti es: disponibilità alla copertura del servizio anche nei giorni festivi, saranno oggetto di valutazione qualitativa dell'offerta.

Per eventuali accessori e opzioni non ricompresi nella configurazione base, anche se acquisiti in tempi successivi, il canone di assistenza post garanzia si calcolerà sulla base dello stesso valore applicato alla configurazione base.



### **Art. 10.3 – Fermo macchina annuo massimo:**

Non superiore a giorni 15. In sede di presentazione dell'offerta tecnica la Ditta offerente dovrà dichiarare, per ciascuna delle apparecchiature offerte, il fermo macchina annuo massimo che intende rispettare, espresso come il numero massimo di giorni di indisponibilità dell'apparecchiatura sull'intero anno solare così calcolato:

Fermo macchina annuo massimo = giorni annui di fermo macchina per manutenzione programmata + giorni annui di fermo macchina per manutenzione correttiva.

In offerta dovranno essere esplicitati separatamente i due termini (addendi) della formula soprastante.

In caso di superamento del tempo di fermo macchina annuo massimo dichiarato, esclusi gli eventi riconducibili a imperizia o dolo da parte dell'AOUP che dovranno essere registrati sui verbali di lavoro, saranno applicate alla Ditta le penali.

Nella proposta tecnica le Ditte concorrenti dovranno fornire relazione dettagliata relativa al servizio di manutenzione e alle sue modalità di erogazione. In particolare, dovranno essere indicati:

- certificazioni possedute dalla Ditta di assistenza;
- copertura oraria per la ricezione delle chiamate di intervento tecnico;
- tempi di intervento (specificando, se del caso, da remoto e on site), espressi in ore lavorative;
- fermo macchina annuo massimo;
- tempi di ripristino massimi da indicare (comunque non superiori a due giorni lavorativi);
- numero di tecnici disponibili presso la sede di erogazione;
- periodicità e lista dei controlli di manutenzione preventiva che la Ditta intende adottare per assicurare la piena efficienza delle apparecchiature offerte;
- periodicità e lista dei controlli funzionali che la Ditta intende adottare per assicurare la taratura delle apparecchiature offerte;
- numero minimo di anni, per cui sarà garantita la fornitura di pezzi di ricambio. Tale numero non potrà essere inferiore a 10;
- modalità e caratteristiche dell'assistenza tecnica in remoto;
- dichiarazione che verrà garantita senza alcun onere aggiuntivo per la stazione appaltante, la installazione e il continuo aggiornamento di sistemi di protezione da virus informatici, su tutti gli apparati (server, workstation), in accordo e in sintonia con gli standard di questa Azienda Ospedaliera per le apparecchiature di propria competenza.

### **Art. 11 – Penali**



- In caso di mancato rispetto delle clausole previste nel presente capitolato verranno applicate le seguenti penali:
- Per ogni giorno di fermo macchina, oltre al limite stabilito annuo massimo indicato nel presente capitolato: € 10.000,00;
  - Per ogni giorno di ritardo, rispetto al ripristino dell'apparecchiatura, non superiore al limite massimo stabilito dal presente capitolato: € 7.500,00;
  - Mancato rispetto del crono programma, per ogni giorno di ritardo € 5.000,00.

Tali importi saranno comunicati all'Area Economico Finanziaria e Patrimoniale dell'AOUP che emetterà fattura attiva fuori campo IVA. Sulla fattura viene indicato l'IBAN su cui la ditta dovrà fare il versamento. Mancando crediti o essendo questi insufficienti, l'ammontare della penalità viene addebitata sulla cauzione.

Le penalità sono notificate all'impresa, restando escluso qualsiasi avviso di costituzione in mora. Se la ditta aggiudicataria è in associazione temporanea d'impresa queste sanzioni saranno a carico del trasgressore.

In ogni caso l'AOUP si riserva il diritto di addebitare all'Impresa aggiudicataria l'importo dei maggiori danni imputabili a quest'ultimo e/o di risolvere il contratto a seguito di almeno tre contestazioni nel corso dell'anno solare.

**IL RUP**

**ATTESTAZIONE DI REGOLARITA' DEL SERVIZIO**

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE**

**(Art. 46 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445)**

Il sottoscritto:

Cognome CALDARELLA ..... nome ROSALIA .....  
CF CLDRSL63H68E0740 ..... nato a GODRANO (PA) .....  
(prov. PA...) il 28/06/1963 .....  
e residente in PALERMO ..... (prov. PA .....)  
via PADRE GIUSEPPE PUGLISI ..... n. 32

consapevole che chiunque rilascia dichiarazioni mendaci è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali ai sensi dell'art. 46 del DPR n. 445/2000

**DICHIARA**

Che il servizio di cui alla delibera n. 987 del ~~17/07/2023~~ affidato alla ditta The Binding Site Srl è stato regolarmente eseguita, ed è coerente con l'ordinativo n. 24 N10/67 del 16/02/2024, e che gli stessi beni sono attualmente dislocati presso VDC MEDICINA E LABORATORIO

PALERMO 10/06/2024  
(luogo e data)

il dichiarante Rosalie Caldarella  
(firma per esteso e leggibile)

Ai sensi del Regolamento UE 2016/679 s'informa che i dati e le informazioni raccolti nella presente dichiarazione verranno utilizzati per le finalità per le quali sono state acquisiti.