



## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

**AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

**Procedura aperta per l'affidamento del servizio di assistenza all'attività radioterapica presso l'Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico di Bari per la durata di 24 mesi**

**ALLEGATO 5**

ALLEGATO N. 2/2 - AU. 5  
Alla delibera n. 042031 /DG del 1 MAR 2017

RELAZIONE INTRODUTTIVA ALLA RADIOTERAPIA



## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

**AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

### **INTRODUZIONE**

L'Azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale Policlinico di Bari ha inteso procedere a una radicale e complessiva modernizzazione del reparto di Radioterapia Oncologica, al fine di completare l'offerta terapeutica oncologica aziendale, nel quadro di una complessiva trasformazione e razionalizzazione dell'ospedale barese, mirante ad elevare il livello qualitativo e tecnologico delle prestazioni erogate, nel rispetto delle più moderne linee guida nazionali ed internazionali.

La Radioterapia è la branca medica specialistica che si occupa del trattamento dei pazienti affetti da patologie neoplastiche mediante l'utilizzo di fasci di radiazioni ionizzanti, in modalità esclusiva oppure integrata con trattamenti sistemici, chemioterapici o chirurgici, somministrati secondo modalità e timing diversi ( RT Adjuvante, RT Neoadjuvante, RT Concomitante, RT Sequenziale ecc.). A tal fine, la nuova Unità Operativa di Radioterapia del Policlinico di Bari si è dotata di risorse tecnologico-strutturali e strutturali atte a produrre in ambienti idonei numerosi fasci di radiazioni di diversa tipologia, energia e caratteristiche che vengono indirizzati con grandissima precisione balistica a colpire le aree affette da processi neoplastici. Tutto ciò nel rispetto di stringenti parametri specialistici, garantendo l'osservanza di precise norme tecniche, procedurali, comportamentali sancite e condivise da tutte le maggiori società scientifiche radioterapiche del mondo, oltre che l'appropriatezza e la qualità degli step terapeutici successivi.

### **PRESENTAZIONE DEL NUOVO REPARTO DI RADIOTERAPIA ONCOLOGICA**

Obiettivo della nuova Radioterapia del Policlinico di Bari è il trattamento radioterapico dei tumori solidi ed ematologici dell'adulto e dell'età pediatrica. Più in dettaglio, il nuovo reparto si occuperà di tumori cervico-facciali, cerebrali, polmonari, gastroenterologici, ematologici, ginecologici, mammari, urologici e cutanei, oltre ai tumori rari, in collaborazione con oncologi e chirurghi.

L'attività lavorativa del suddetto nuovo reparto sarà organizzata dal dirigente medico responsabile della stessa unità operativa secondo i seguenti step successivi: espletata la visita specialistica radioterapica pre-trattamento e posta l'indicazione al trattamento radiante, il paziente verrà sottoposto a centratura radioterapica mediante individuazione con TC del volume bersaglio. Sulle immagini TC del paziente i medici radioterapisti oncologi contorneranno i volumi patologici da trattare, le aree gravate da





## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

rischio potenziale di diffusione di malattia e i volumi-organi a rischio da preservare. Le immagini TC di centratura così elaborate verranno subito dopo inviate ai fisici sanitari che eseguiranno lo studio fisico-dosimetrico con computer sulle scansioni TC. Gli elaborati dei fisici sanitari verranno sottoposti e discussi con i medici radioterapisti oncologi al fine di scegliere la opzione di trattamento migliore ed individuare, approvare e sottoscrivere il piano di trattamento ideale e definitivo. Lo step seguente è rappresentato dall'effettivo inizio del trattamento radioterapico con l'erogazione della relativa prima seduta di cura, previa esecuzione delle previste verifiche pre inizio trattamento. Durante lo svolgimento del ciclo radioterapico sono, inoltre, previsti controlli quotidiani del set-up/posizionamento del paziente e della perfetta corrispondenza tra volumi pianificati e volumi effettivamente irradiati.

I due acceleratori Elekta Synergy in dotazione sono entrambi dotati di funzionalità 4D, di sistema Cone Beam CT (in grado di acquisire immagini tac planari e volumetriche) e di lettino di trattamento con sistema robotico di gestione e movimentazione del paziente, a 6 gradi di libertà.

Al fine di consentire l'esecuzione di trattamenti radioterapici di elevata complessità, sfruttando tutte le nuove tecnologie disponibili e garantire soprattutto la continuità terapeutica anche in presenza di tecniche speciali quali VMAT, il nuovo reparto è dotato di 2 Acceleratori Lineari identici, dotati di matching dei fasci, tali da evitare interruzioni del trattamento radiante anche in caso di momentaneo fermo tecnico di una delle due apparecchiature.

Ognuno dei due nuovi acceleratori del Policlinico di Bari è in grado di produrre 3 diversi fasci di radiazioni fotoniche e 8 diversi fasci di radiazioni elettroniche, tutti di diversa energia, consentendo all'oncologo-radioterapista di scegliere il tipo di radiazione ideale per ogni tipo di tumore e per ogni sede topografica. Entrambe le apparecchiature dispongono di sofisticati collimatori multilamellari a 160 lamelle, ad ognuno dei quali si aggiunge la disponibilità di un proprio collimatore micro-multilamellare capace di produrre fasci di radiazioni di grandezza poco più che millimetrica, altamente performanti, che consentono di curare anche aree piccolissime con tempi di trattamento brevi.

La nuova Radioterapia Oncologica del Policlinico di Bari è stata realizzata privilegiando la massima garanzia di precisione per il paziente, mediante disponibilità su entrambi gli acceleratori di un sistema di registrazione delle immagini ad alta intensità. Tale sistema permette di registrare direttamente sull'acceleratore una TAC volumetrica prima di ogni seduta di terapia e di confrontarla con la TAC iniziale di centraggio, per un perfetto riposizionamento del paziente, giungendo così ad irradiare ogni giorno lo stesso identico "bersaglio". Inoltre lo stesso sistema consente di valutare con molta accuratezza all'inizio di





## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

ogni seduta radioterapica forma, posizione e volume della massa da trattare. Le impostazioni dell'apparecchio possono essere pertanto corrette prima di ogni applicazione nel caso che la massa tumorale durante tutto l'arco del trattamento modifichi forma o dimensione, al fine di ottenere un irraggiamento ottimale in ogni momento. La stessa guida TAC quotidiana consente anche di controllare la posizione delle strutture normali circostanti e di ridurre il tasso di complicanze a carico dei tessuti esenti da malattia.

La nuova TAC disponibile nel nuovo reparto, dedicata esclusivamente alle esigenze specifiche della Radioterapia, è definita Big Bore in quanto dotata di un diaframma con oblò di grande diametro che consente di simulare i pazienti immobilizzati su qualunque supporto-sistema di immobilizzazione e in qualunque posizione, senza le limitazioni imposte dai tradizionali sistemi diagnostici. Inoltre, la centratura-simulazione e il successivo trattamento possono anche essere eseguiti con modalità di controllo del movimento legato al respiro, per la definizione ancor più precisa del volume bersaglio, sincronizzando il trattamento radiante con l'atto respiratorio .

Con tale dotazione, in 1 unica seduta è possibile eseguire la centratura e la simulazione del trattamento, in precedenza effettuate in tempi e luoghi diversi.

E' prevista la erogazione di trattamenti in frazionamento convenzionale, in ipofrazionamento, in modalità stereotassica e in singola seduta, con i più sofisticati sistemi di controllo di qualità giornaliera.

Il nuovo reparto di Radioterapia è totalmente informatizzato secondo le più recenti linee guida e consente la gestione informatica di dati e immagini tramite 13 stazioni computerizzate, organizzate mediante la più avanzata rete informatica radioterapica esistente (Mosaiq), la stessa scelta per collegare tra loro i diversi centri radioterapici americani e canadesi.

La nuova dotazione radioterapica del Policlinico di Bari, altamente tecnologica, è quindi in grado di migliorare la precisione di irraggiamento nella sede tumorale, di ridurre il rischio di irraggiamento indesiderato dei tessuti vicini, di abbattere la quota di tossicità legata alla radioterapia tradizionale, con la possibilità di utilizzare dosi radianti più elevate e con maggior efficacia terapeutica, determinando, inoltre, la possibilità di ridurre il numero delle sedute RT con beneficio per il paziente in termini di disagi, costi e qualità della vita. Ma soprattutto la nuova Radioterapia Oncologica completa l'offerta terapeutica oncologica del Policlinico di Bari, nel quadro di una complessiva modernizzazione e razionalizzazione del grande ospedale barese.



## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

**AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

### **OBIETTIVI**

La nascente nuova Radioterapia Oncologica del Policlinico di Bari si pone l'obiettivo di assicurare ai pazienti oncologici la più ampia gamma di prestazioni specialistiche radioterapiche a fasci esterni, avendo a disposizione il massimo della tecnologia oggi disponibile.

Obiettivi della Unità Operativa di Radioterapia Oncologica sono:

- la definizione di linee-guida interne di reparto in accordo con linee-guida condivise da società scientifiche radioterapiche;
- la individuazione e la erogazione dei trattamenti radioterapici più idonei nelle varie patologie neoplastiche e nei vari stadi;
- la garanzia della più alta qualità dei trattamenti erogati anche mediante procedure di QA (assicurazione di qualità);
- un'organizzazione dell'attività di reparto in grado di gestire dinamicamente le richieste afferenti dalle strutture di degenza e dall'utenza esterna, tenendo nel debito conto il carattere di urgenza di alcuni trattamenti (es. compressioni midollari, sindromi mediastiniche) e limitando il più possibile l'attesa per i trattamenti sintomatici e palliativi, anche attraverso la identificazione di percorsi differenziati per patologie e stadi;
- una "produttività di reparto" in linea con le capacità produttive raccomandate e ritenute ottimali dall'Istituto Superiore di Sanità e dall' Associazione Italiana Radioterapia Oncologica;
- la individuazione strategica delle attività e la relativa assegnazione di personale e risorse;
- la garanzia dell'aggiornamento professionale degli operatori (medici, fisici, tecnici) e la continua qualificazione delle attività;
- assicurare ab inizio la erogazione di trattamenti radioterapici di adeguato livello qualitativo, la disponibilità di risorse umane adeguate e già opportunamente formate grazie a precedenti esperienze specifiche effettivamente ed assolutamente documentate (gestione di tecniche di IMRT, IGRT, VMAT), la disponibilità di risorse tecnologiche evolute;
- garantire la facile accessibilità alle prestazioni erogate, mediante un idoneo ed efficiente sistema di prenotazione e l'interfacciamento con il responsabile di reparto (limitatamente





## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

alle urgenze);

- la partecipazione a programmi di ricerca, di survey (in collaborazione con l'Airo e con altre società scientifiche), e ad eventuali user's meetings volti a definire impieghi ottimali dei trattamenti, modalità migliorative di erogazione, evoluzioni tecniche possibili con le suddette apparecchiature;
- Il mantenimento costante della completa autonomia operativa e dell'aggiornamento culturale di tutte le professionalità impiegate nel reparto

### **ATTIVITA' E PROCESSI PRIMARI DELLA UNITA' OPERATIVA DI RADIOTERAPIA**

Consistono nelle diverse fasi e attività che complessivamente compongono la programmazione e l'erogazione dell'intero trattamento radioterapico oncologico:

- prenotazione,
- accettazione del paziente in prima visita radioterapica,
- esecuzione visita specialistica radioterapica complessiva pre-trattamento,
- indicazione e valutazione oncologica radioterapica,
- stesura della prescrizione e del programma terapeutico definitivo,
- acquisizione del consenso informato,
- centraggio radioterapico e individuazione con TC del volume bersaglio,
- contouring dei volumi target e degli organi a rischio sulle scansioni TC,
- esecuzione di studio fisico-dosimetrico con computer su scansioni TC (completo di piani opzionali rivali),
- scelta e approvazione del piano di trattamento definitivo, anche mediante valutazione degli istogrammi dose-volume,
- inizio del trattamento radiante,
- prosecuzione delle sedute previste con esecuzione di visite di controllo intervallate durante tutto lo svolgimento del trattamento,



## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli

-fine ciclo-conclusione del trattamento radiante, con affidamento del paziente al proprio medico generale territoriale,

-visite specialistiche radioterapiche di controllo post fine radioterapia, programmate periodicamente, come da schedule di follow-up raccomandate da linee guida.

### TIPOLOGIA DELLE PRESTAZIONI DA EROGARE

Al fine di dettagliare le prestazioni che verranno erogate nella nuova unit operativa di Radioterapia del Policlinico di Bari, facendo propria la proposta delle recenti linee guida Airo sulla Garanzia di Qualità in Radioterapia (versione 01.2015) che riconsidera in chiave più moderna il documento ISS 02/20 (datato 2002) e allo scopo di consentire una distinzione delle

attuali tecniche radioterapiche in relazione a livelli progressivi di difficoltà si utilizza la seguente classificazione che raggruppa le tecniche di Radioterapia in:

Categoria A, livello minimo, corrispondente ad un trattamento radioterapico bidimensionale; è impiegato per lo più con intenti sintomatici e palliativi; è il meno "time and work consuming".

Categoria B, livello standard, corrisponde allo standard minimo disponibile in tutti i reparti, cioè alla radioterapia conformazionale tridimensionale.

Categoria C, livello standard-complesso, corrisponde in sostanza alle tecniche di trattamento ad intensità modulata non volumetrica; è più "time and work consuming" dei livelli precedenti.

Categoria D, livello complesso, corrisponde alle tecniche di trattamento ad intensità modulata volumetrica e/o stereotassiche e all'uso di tecniche IGRT di verifica del set-up; più "time and work consuming" dei livelli precedenti.

Categoria E, tecniche speciali con fasci esterni, impiegate per indicazioni cliniche più limitate, spesso molto "time and work consuming", richiedenti attrezzature, requisiti strutturali e di addestramento professionale specifici.

Categoria F, brachiterapia.

Categoria G, terapia radiometabolica e radiofarmacologica.





## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli

Scendendo più in particolare:

Categoria A, livello minimo, (tecniche semplici con impieghi clinici limitati):

- Simulazione 2D con simulatore universale;
- Treatment Planning System;
- Calcolo della dose in punti;
- Calcolo della dose su scansioni TC senza ricostruzione 3D;
- Elaborazione piano di trattamento con tecnica a campo fisso diretto, campi contrapposti;
- Tecniche isocentriche a più campi;

Categoria B, livello standard (tecniche standard, maggior parte degli impieghi clinici):

- Simulazione TC con ricostruzione 3D e calcolo spostamenti dall'origine lungo l'asse x,y,z;
- Simulazione TC virtuale con l'ausilio dei laser mobili;
- Treatment planning system e sistema record e verify;
- Definizione dei volumi bersaglio e degli organi a rischio;
- Fusione di immagini (con risonanza magnetica RM oppure con TC-PET) con TC di pianificazione;
- Calcolo dose in punti e calcolo dose su scansione TC con ricostruzione 3D;
- Elaborazione piano di trattamento con tecniche isocentriche a più campi contrapposti, ad arco/archi non dinamici. Collimatore multilamellare;
- Valutazione istogrammi dose-volume sia per il target sia per gli organi a rischio;

Categoria C, livello standard-complesso (tecniche sofisticate ad ampia diffusione):

- Simulazione TC con ricostruzione 3D e calcolo spostamenti dall'origine lungo l'asse x,y,z;
- Simulazione TC virtuale con l'ausilio dei laser mobili;
- Treatment planning system e sistema record e verify;
- Definizione dei volumi bersaglio e degli organi a rischio;
- Fusione di immagini (con risonanza magnetica RM oppure con TC-PET) con TC di pianificazione;





## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli

-Calcolo dose in punti e calcolo dose su scansione TC con ricostruzione 3D;. Calcolo e distribuzione della dose in 3D. Inverse Planning;

-Elaborazione piano di trattamento con tecniche isocentriche a più campi contrapposti, ad arco/archi dinamici. Collimatore multilamellare dinamico. Calcolo della dose per trattamenti ad intensità modulata della dose;

-Valutazione istogrammi dose-volume sia per il target sia per gli organi a rischio;

#### Categoria D, livello complesso (tecniche sofisticate a minore diffusione e crescenti impieghi clinici):

-Simulazione TC con ricostruzione 3D e calcolo spostamenti dall'origine lungo l'asse x,y,z;

-Simulazione TC virtuale con l'ausilio dei laser mobili;

-Treatment planning system e sistema record e verify;

-Definizione dei volumi bersaglio e degli organi a rischio;

-Fusione di immagini (con risonanza magnetica RM oppure con TC-PET) con TC di pianificazione;

-Calcolo dose in punti e calcolo dose su scansione TC con ricostruzioni 3D;. Calcolo e distribuzione della dose in 3D. Inverse Planning;

-Elaborazione piano di trattamento con tecniche isocentriche a più campi contrapposti, ad arco/archi dinamici. Collimatore multilamellare dinamico. Calcolo della dose per trattamenti ad intensità modulata della dose;

-Valutazione istogrammi dose-volume sia per il target sia per gli organi a rischio;

-Trattamenti volumetrici e/o stereotassici;

-IGRT per tecniche 3DCRT, IMRT, Volumetriche, Stereotassiche;

-Eventuali tecniche con sistemi di gating, tracking e flattening filter free;

#### Categoria E, (tecniche speciali con fasci esterni, con indicazioni selezionate, particolarmente complesse da realizzare, richiedenti attrezzature o requisiti strutturali particolari o tempi di trattamento prolungati o addestramento specifico del personale):

-Total Body Irradiation TBI;

-Total Skin Irradiation TSEBI;



## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

-Radioterapia Stereotassica intracranica con sorgenti radioattive e casco invasivo;

-Radioterapia intraoperatoria;

-Adroterapia, Protonterapia;

Categoria F (Brachiterapia)

Categoria G (Terapia radiometabolica).

Nella fase di primo avvio del nuovo reparto di Radioterapia verranno erogate quasi esclusivamente prestazioni di categoria B della suddetta classificazione (che corrisponde alla categoria C del datato documento 2/20 Istisan). Verranno, cioè forniti trattamenti "conformazionali tridimensionali 3DCRT", realizzati mediante uno studio TC di centratura con ricostruzione 3D o con una simulazione virtuale (avendo a disposizione i laser mobili), la definizione dei volumi bersaglio e degli organi a rischio, la elaborazione del piano di trattamento più idoneo con tecnica isocentrica e la erogazione di trattamenti radianti mediante fasci conformati con collimatore multilamellare.

In questo primo periodo la percentuale di trattamenti IMRT di categoria C della classificazione adottata (che corrisponde alla categoria D del documento 2/20 Istisan) sarà limitata a quei casi non trattabili con tecnica più semplice che abbisognano obbligatoriamente del ricorso a tecnica più evoluta e dipenderà inoltre, dai carichi di lavoro esistenti. La tecnica IMRT è utilizzata preferenzialmente nel trattamento di alcuni tumori, come ad esempio quelli del distretto testa-

collo, della prostata e di altre sedi selezionate.

L'implementazione delle tecniche radioterapiche utilizzate avverrà gradualmente, step by step, portando via via a regime il livello di prestazioni tecniche immediatamente superiore al precedente.

### **L'Unità Operativa di Radioterapia dovrà assicurare agli utenti afferenti la fornitura dei seguenti servizi e prestazioni:**

- Valutazione clinica e strumentale della esistenza di indicazione alla radioterapia e della definizione del programma di trattamento radioterapico
- Idonea modalità di inserimento temporale del trattamento radiante nella strategia terapeutica globale (timing)
- Illustrazione al paziente del programma di terapia radiante, dei risultati attesi, della tossicità





## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

correlata e delle eventuali altre opzioni terapeutiche

- Impostazione del trattamento radiante attraverso il contornamento su slices TC dei volumi patologici da trattare, di quelli a potenziale rischio di malattia, e di quelli da preservare senza irradiare.
- Elaborazione del piano di trattamento attraverso la selezione della tecnologia di irradiazione migliore, in grado di ottimizzare i parametri terapeutici e la distribuzione di dose al paziente (studio fisico dosimetrico)
- Verifica delle esatte condizioni di trattamento iniziali e controllo quotidiano della corretta esecuzione di esso (dal set-up alla delivery)
- Controllo clinico durante tutto lo svolgimento del trattamento
- Programmazione e gestione dei controlli clinici post trattamento.

### **DOTAZIONE STRUMENTALE**

L'azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale Policlinico di Bari ha portato a termine e appena completato il processo di acquisizione e installazione di tutte le più moderne apparecchiature necessarie all'ottimale funzionamento di una moderna Radioterapia a fasci esterni. La nuova Unità Operativa è infatti già dotata di apparecchiature, sistemi, tecnologie, accessori top di gamma finalizzati al funzionamento di un reparto progettato e realizzato per rispondere alle richieste di trattamenti tecnologicamente evoluti e moderni.

La nuova Unità Operativa di Radioterapia dispone delle seguenti apparecchiature e sistemi:

- 2 Acceleratori lineari Elekta Synergy (3 energie fotoniche, 8 energie elettroniche)
- 2 Collimatori multilamellari Agility da 160 lamelle
- 2 Cone beam TC XVI per tecniche di IGRT
- 2 Collimatori Micro-multilamellari Apex Elekta
- 1 Tac Simulatore Philips Brilliance Big Bore (Gantry 85 cm)
- Centratori laser mobili Lap Dorado per simulazione TC



## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

- 1 Sistema CMS Monaco Elekta per piani di trattamento (IMRT e VMAT)
- 1 Sistema ERGO Elekta per piani di trattamento
- 1 Stazione per Simulazione Virtuale XIO/FOCAL con sistema CMS FOCALSIM
- 1 Sistema/Rete Informatica Mosaiq (Record/Verify e Cartella radioterapica)
- 1 Sistema ABC Breathing Control per Gating Respiratorio
- 1 Casco stereotassico non invasivo Elekta
- Sistemi di Immobilizzazione paziente per tutti i distretti corporei

### **TRATTAMENTI E TECNICHE ESEGUIBILI**

I sistemi installati presso la nuova Unità Operativa di Radioterapia consentono di eseguire trattamenti con le seguenti tecniche:

- 3DCRT Radioterapia Conformazionale Tridimensionale
- IMRT Radioterapia a Modulazione di Intensità
- IGRT Radioterapia Guidata dalle Immagini
- VMAT Radioterapia Volumetrica Modulata ad Archi Dinamici
- Stereotassi Encefalica e Corporea

### **PROPOSTA ORGANIZZATIVA**

L' Azienda O.U. Consorziale Policlinico di Bari ha portato a termine la realizzazione di un nuovo padiglione denominato Asclepios 2, destinato ad accogliere tra le altre la nuova Unità Operativa di Radioterapia. Dopo il completamento del suddetto padiglione, si è proceduto alla consegna e all'installazione completa delle apparecchiature e della dotazione strumentale sopra elencata, oltre che al successivo collaudo dei due acceleratori lineari Elekta Sinergy.

Le attuali contingenze sanitarie, la carente dotazione aziendale di tutte le categorie di personale sanitario e la assoluta necessità di personale già formato e con elevatissima qualificazione professionale hanno indotto la Direzione Generale a procedere mediante l'utilizzo di un servizio organizzato esterno all'Azienda





## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**

Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

Sanitaria per la erogazione di attività e prestazioni di Radioterapia, di supporto all'attività sanitaria dell'Unità Operativa di Radioterapia, finalizzato alla integrazione del personale già esistente nello stesso reparto con altro personale esterno fornito in outsourcing. Tale servizio esterno prevede l'utilizzo di personale medico specialistico, fisico sanitario necessario ad assicurare il completamento della organizzazione del reparto, il corretto svolgimento delle attività e l'efficiente funzionamento delle apparecchiature, nei modi e nei termini che verranno definiti sotto la direzione del Responsabile della Unità Operativa di Radioterapia dell'Azienda O.U.Consorziale Policlinico di Bari.

Il lasso di tempo individuato dalla Direzione Strategica dell' A.O.U. Consorziale Policlinico di Bari come durata ideale di detto servizio integrato relativo alle attività di Radioterapia è di 1,5 anni (eventualmente rinnovabile per un altro anno).

Dovrà essere assicurata per tutta la durata contrattuale la presenza del personale necessario a garantire la corretta gestione operativa e la esecuzione di tutte le tecniche radioterapiche sopra elencate in funzione della tipologia della patologia, dei volumi di attività richiesti e dell'orario di servizio previsto.

Al fine di definire per ogni figura professionale il numero delle unità lavorative necessarie per la adeguata gestione del reparto, è necessario preliminarmente distinguere all'interno del processo di avvio della nuova Radioterapia le seguenti fasi:

**1. FASE PRELIMINARE,** nella quale i fisici sanitari provvedono a tutte le operazioni di tipizzazione e caratterizzazione dei vari fasci di radiazioni generati dai due acceleratori lineari di particelle, alla loro misurazione e all'inserimento dei relativi dati nel sistema computerizzato per i piani di trattamento, prima di rendere clinicamente operative le due apparecchiature. La calibrazione dei fasci radianti consiste nella determinazione accurata della dose assorbita in un fantoccio ad acqua, sulla base di protocolli dosimetrici nazionali ed internazionali, secondo determinate condizioni di riferimento, in termini di profondità di misura della dose in fantoccio, dimensione ed energia del fascio radiante, distanza sorgente di radiazione-superficie fantoccio. Tutto ciò al fine di calcolare esattamente la dose somministrata al paziente in ogni possibile punto. Tali operazioni compongono "il commissioning" delle macchine che segue all'accettazione e che è il processo tramite il quale tutte le possibili caratteristiche delle macchine, rilevanti per il suo utilizzo clinico, vengono investigate, calibrate e registrate. Durante questa fase preliminare, fondamentale e di grande impegno per i fisici sanitari, i medici radioterapisti oncologi provvedono ad approntare la cartella clinica radioterapica di reparto, a predisporre tutti i moduli cartacei, i vari consensi informati da sottoporre ai pazienti per l'autorizzazione alla irradiazione dei diversi distretti corporei, gli schemi





## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli

farmacologici di supporto utili durante e dopo la radioterapia, le linee guida radioterapiche oncologiche di reparto partendo da quelle condivise dalle maggiori società scientifiche nazionali ed internazionali (Airo, Astro, Estro, Nccn), da attuare quotidianamente nella attività clinica ambulatoriale.

In questa fase deve essere, infine, prevista una attività di informazione, e di connessione con i reparti di oncologia e chirurgia del Policlinico e della regione Puglia, oltre che l'eventuale stesura di percorsi terapeutici condivisi.

Durata: Si stima che la durata di questa fase preliminare possa essere variabile tra i tre mesi e i tre mesi e mezzo, soprattutto per la complessità degli adempimenti dosimetrici di fisica medica.

**2. FASE INTERMEDIA**, di formazione e training di tutte le figure professionali impegnate nel nuovo reparto di Radioterapia. In questa fase dovranno essere presenti e pienamente disponibili tutte le figure professionali fornite dalla società esterna di outsourcing, oltre al personale aziendale già strutturato della Radioterapia. L'outsourcer dovrà, inoltre, fornire una formazione specifica, idonea e completa a tutte le varie figure professionali in servizio presso il reparto di Radioterapia. Più in particolare, oltre alla consolidata capacità professionale di espletare pienamente i singoli step, le funzioni, i processi e gli adempimenti radioterapici precedentemente esposti, il personale medico, fisico, e tecnico, dovrà preliminarmente frequentare corsi di istruzione e formazione specifici per ogni figura professionale e per ogni procedura, singola apparecchiatura, sistema, software, i cui costi e la cui organizzazione saranno interamente a carico della società di outsourcing. Quest'ultima, pertanto, dovrà fornire i sotto elencati singoli corsi "on site" gestiti esclusivamente dalle ditte Elekta e Philips, fornitrici delle apparecchiature e sistemi precedentemente elencati. L'outsourcer dovrà inoltre, fornire i medesimi corsi di istruzione e formazione anche al personale aziendale già strutturato della unità operativa di Radioterapia.

Durata: Si stima che la durata di questa fase intermedia sia di circa 2 mesi e mezzo.

- Corso teorico-pratico "Gestione Acceleratore Lineare Elekta Sinergy e Suoi Sistemi", completo di training clinico, per medici, fisici;
- Corso teorico-pratico " Sistema di Record e Verify Impac, Mosaiq completo di Repository a Lungo Termine Impac Mop, Mosaiq Oncology Pacs, completo di training clinico, per medici, fisici;
- Corso teorico-pratico "Sistema CMS per Simulazione virtuale e Monaco VMAT (corso addestramento introduttivo generale, corso addestramento FocalSim, corso addestramento Contouring, corso addestramento Simulazione virtuale e Planning, corso addestramento Plan





## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

Review, corso addestramento Monaco, per medici, fisici con training relativo a tutti i software per medici e fisici, training relativo al solo addestramento introduttivo generale per tsrm;

- Corso teorico-pratico "Tomografia Assiale Computerizzata Brilliance CT Big Bore Philips (Button Exercise Training, Basic Application Training, Follow-up Training) per medici;
- Corso teorico-pratico "Tomografia Assiale Computerizzata Brilliance CT Big Bore, per fisici;
- Corso teorico-pratico "Sistemi di Immobilizzazione- Attrezzature per Officina- Sistemi di Monitoraggio- Laser per Simulazione Virtuale, per medici, fisici;

**3. FASE DI AVVIO ATTIVITA'**, nella quale ha inizio l'effettiva erogazione delle prestazioni secondo la sequenza descritta nel paragrafo "Attività e processi primari della unità operativa Radioterapia". In questa primissima fase di avvio saranno erogati trattamenti in tecnica 3DCRT- Radioterapia Conformazionale Tridimensionale, preventivando di incrementare progressivamente e gradualmente il livello delle tecniche utilizzate.

Durata: La effettiva disponibilità di una equipe radioterapica realmente rispondente alle caratteristiche qualitative sopra esposte e ai parametri numerici unitari di seguito dettagliati, consente di prevedere il possibile raggiungimento della piena attività quantitativa del nuovo reparto entro 3-4 mesi dall'avvio della erogazione delle prestazioni ai pazienti.

### **RISORSE FORNITE IN OUTSOURCING**

Il servizio prevede la fornitura di personale medico specializzato in radioterapia oncologica, fisico sanitario. L'attività del suddetto personale dovrà essere resa disponibile nei modi e nei tempi sotto indicati e comunque sempre in collaborazione con la Direzione dell'A.O.U. Consorziale Policlinico e sotto la direzione del Responsabile della Unità Operativa di Radioterapia.

Il fornitore dei servizi in outsourcing dovrà preliminarmente dimostrare per ogni figura professionale il pieno possesso dei titoli di studio e requisiti richiesti. Inoltre, in considerazione del livello tecnologico estremamente avanzato di questa nuova installazione, dovrà essere preliminarmente documentata (mediante presentazione di attestazioni e curricula), approvata dal Responsabile aziendale della Unità Operativa di Radioterapia ed assicurata per tutta la durata contrattuale, la presenza di personale medico, fisico e tecnico in grado di eseguire correttamente in autonomia tutte le tecniche radioterapiche sopra elencate ed in possesso di precedente specifico training formativo/lavorativo relativo almeno alle tecniche di IMRT, IGRT, 3DCRT.



## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli

Nella fase iniziale le risorse fornite in outsourcing dovranno provvedere alle prove di buon funzionamento e ai controlli di qualità di tutte le apparecchiature e gli impianti.

Contestualmente le risorse fornite in outsourcing dovranno collaborare all'organizzazione delle varie fasi dell'attività, secondo le direttive fornite dal Dirigente Responsabile del reparto di Radioterapia, favorendo l'integrazione con il personale ed i servizi della Azienda Policlinico.

In linea di principio la società di outsourcing fornitrice dei servizi di cui trattasi dovrà costantemente garantire nel nuovo reparto di Radioterapia la presenza minima e contemporanea delle seguenti risorse:

TIPOLOGIA RISORSA                      PRIMA FASE                      SECONDA FASE                      TERZA FASE

Medico Radioterapista	5	5	5
Fisico Sanitario	3	3	3

**Nella prima fase (fase preliminare)** della durata di tre mesi e mezzo l'outsourcer dovrà garantire la presenza contemporanea in Radioterapia di 5 medici radioterapisti oncologi, 3 fisici sanitari.

**Nella seconda fase (fase intermedia)** della durata di due mesi e mezzo l'outsourcer dovrà garantire la presenza contemporanea in Radioterapia di 5 medici radioterapisti oncologi, 3 fisici sanitari.

**Nella terza fase (avvio attività)** e durante tutta la durata del contratto l'outsourcer dovrà garantire la presenza contemporanea in Radioterapia di 5 medici radioterapisti oncologi, 3 fisici sanitari. Dovrà essere assicurata per tutta la durata contrattuale la presenza del personale necessario a garantire la corretta gestione operativa del reparto.

### ORARIO DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO

Come è noto, per motivazioni radiobiologiche il numero massimo di giorni di somministrazione della dose radioterapica per ogni settimana è pari a cinque. Ne deriva che ogni centro radioterapico è





## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli

tenuto a somministrare i trattamenti radianti frazionati osservando obbligatoriamente due giorni di riposo (per consentire il recupero del danno biologico) ogni cinque giorni di irradiazione.

Pertanto, analogamente a qualunque altro centro di Radioterapia, anche l'attività del nuovo reparto di Radioterapia del Policlinico di Bari dovrà necessariamente articolarsi in cinque giorni lavorativi settimanali (dal lunedì al venerdì), concentrata in un unico turno lavorativo.

Il personale fornito in outsourcing espletterà il proprio servizio nei 5 giorni lavorativi settimanali suddetti e nell'unico turno citato, prolungando l'orario lavorativo giornaliero per 8 ore (dalle 8,00 alle 16,00).

Apertura del reparto: 5 giorni a settimana (lun-ven)  
Fascia oraria: 8,00 - 16,00  
Prestazioni per: pazienti ricoverati  
Prestazioni per: pazienti ambulatoriali  
Prestazioni per: pazienti di altre istituzioni esterne  
Prestazioni d'urgenza.

### ORE LAVORATIVE FORNITE IN OUTSOURCING - MEDICI RADIOTERAPISTI ONCOLOGI

Orario lavorativo giornaliero 8-16, dal lunedì al venerdì, 242 giorni l'anno (365 giorni -52 domeniche -52 sabati -4 festività sopresse -15 giorni rischio radiologico);

a 38 h. settimanali/anno = 1976 ore / anno per ogni medico radioterapista oncologo;

Numero medici radioterapisti oncologi forniti in outsourcing = 5 / anno;

Numero complessivo ore di lavoro per anno svolte dai 5 medici radioterapisti oncologi in outsourcing = 5 \* 1976 h./anno \* 2 anni = 19.760 ore.

### ORE LAVORATIVE FORNITE IN OUTSOURCING - FISICI SANITARI

Orario lavorativo giornaliero 8 -16, dal lunedì al venerdì, 242 giorni l'anno ( 365 giorni - 52 domeniche - 52 sabati - 4 festività sopresse - 15 giorni di rischio radiologico);

a 38 h. settimanali/anno = 1976 ore / anno per ogni fisico sanitario;

Numero fisici sanitari forniti i outsourcing = 3 / anno

Numero complessivo di ore di lavoro per anno svolte dai 3 fisici sanitari in outsourcing = 3 \* 1976 h./anno \* 2 anni = 11.856 ore



## REGIONE PUGLIA

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

**AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

### ATTIVITA' E MANSIONI

Tutte le attività verranno svolte sotto la direzione ed in accordo con il Dirigente Medico Responsabile della unità operativa di Radioterapia della A.O.U.Consorziale Policlinico di Bari..

Le mansioni verranno assegnate al personale medico dal Dirigente Medico Responsabile della unità operativa di Radioterapia della A.O.U.Consorziale Policlinico di Bari..

Le mansioni verranno assegnate al personale fisico sanitario dal Fisico Sanitario Responsabile della A.O.U.Consorziale Policlinico di Bari.

### ORE LAVORATIVE COMPLESSIVE / ANNO PER TIPOLOGIA DI RISORSA

MEDICI RADIOTERAPISTI ONCOLOGI	19.760	ORE TOTALI
FISICI SANITARI	11.856	ORE TOTALI

### **RUOLO E MANSIONI DEL MEDICO RADIOTERAPISTA ONCOLOGO**

Come ben definito dal Core Curriculum Europeo, approvato da oltre trenta Società Scientifiche Nazionali di Radioterapia (tra cui l'AIRO) e posto sotto l'egida dell'ESTRO, il medico oncologo radioterapista deve svolgere tra l'altro i seguenti compiti:

- Valutazione clinico-anamnestica iniziale,
- Diagnosi clinico-strumentale,
- Elaborazione di un piano clinico-terapeutico complessivo,
- Discussione col paziente e acquisizione del consenso informato al trattamento,
- Valutazione e scelta delle modalità di realizzazione pratica del piano,
- Valutazione della più opportuna tecnica di trattamento,
- Scelta delle modalità di acquisizione delle immagini,
- Definizione dei volumi di interesse e loro contornamento,
- Definizione dei constraints di dose,
- Indicazione al fisico circa gli obiettivi della pianificazione,
- Approvazione del piano ed eventuale scelta tra piani rivali,
- Verifica ad inizio trattamento della congruità del set-up,





## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

- Controlli durante la terapia (verifica della ripetibilità e accuratezza IGRT),
- Visite durante il trattamento per il controllo delle sequele acute,
- Visita di fine trattamento,
- Visite di follow-up,
- Assistenza e trattamento palliativo dei pazienti non curabili radicalmente.

E' PREVISTO L'UTILIZZO DI UN SERVIZIO ORGANIZZATO ESTERNO ALL'AZIENDA SANITARIA PER LA FORNITURA IN OUTSOURCING DI TALI FIGURE PROFESSIONALI, COME SOPRA ESPOSTO.

### **RUOLO E MANSIONI DEL FISICO SANITARIO**

E' un ruolo fondamentale per la definizione delle caratteristiche dosimetriche delle varie apparecchiature e per la loro taratura. Collabora alla definizione dei livelli di accuratezza, precisione e tolleranza dei parametri di funzionamento delle apparecchiature di terapia, di simulazione, di pianificazione, di verifica (immagini portali). Svolge il ruolo fondamentale nelle prove di accettazione e nel commissioning delle varie apparecchiature. Collabora col medico radioterapista oncologo, realizzando e ottimizzando i piani di trattamento e gli eventuali piani rivali. Valuta le performances dosimetriche delle apparecchiature radioterapiche.

E' PREVISTO L'UTILIZZO DI UN SERVIZIO ORGANIZZATO ESTERNO ALL'AZIENDA SANITARIA PER LA FORNITURA IN OUTSOURCING DI TALI FIGURE PROFESSIONALI, COME SOPRA ESPOSTO.

### **RUOLO E MANSIONI DEL TECNICO SANITARIO TSRM**

Opera secondo le indicazioni dell'oncologo radioterapista nelle varie fasi dell'iter radioterapico: effettua il set-up del paziente (adoperando i sistemi di immobilizzazione, se previsti), acquisisce durante la simulazione le immagini TC necessarie per il piano di trattamento, appronta le schermature necessarie per la realizzazione dello stesso, esegue il trattamento radiante secondo le indicazioni ed è responsabile della sua corretta esecuzione. Acquisisce le immagini prodotte con tecnologia IGRT e coadiuva il medico radioterapista oncologo nel controllo on line per la correzione del set-up. E' responsabile del corretto uso delle apparecchiature affidategli e della segnalazione delle anomalie. E' responsabile dei controlli di qualità affidatigli e della registrazione dei dati di trattamento, compilando accuratamente la relativa a cartella per ogni seduta effettuata.

E' PREVISTO L'UTILIZZO DI UN SERVIZIO ORGANIZZATO ESTERNO ALL'AZIENDA SANITARIA, PER LA FORNITURA IN OUTSOURCING DI TALI FIGURE PROFESSIONALI, COME SOPRA ESPOSTO.



## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

**AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

### **RUOLO E MANSIONI DELL' INFERMIERE PROFESSIONALE**

Nei reparti di Radioterapia la sua attività è rivolta ai pazienti le cui condizioni cliniche richiedono aiuto o sostegno. Coadiuvata il medico oncologo radioterapista nei vari momenti di cura dei pazienti (medicazioni ecc.), collabora affinché il paziente riceva una corretta educazione sanitaria, al fine di prevenire o individuare precocemente eventuali effetti collaterali.

NON E' RICHIESTA ALCUNA FORNITURA IN OUTSOURCING DI INFERMIERI PROFESSIONALI PER IL NUOVO REPARTO DI RADIOTERAPIA, AVENDO L'AZIENDA O. U. CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI DISPONIBILITA' DI TALI FIGURE PROFESSIONALI.

### **RUOLO E MANSIONI DELL' OTA**

Nell'ambito di sua competenza, oltre a svolgere i compiti dell'ausiliario addetto ai servizi socio-sanitari, provvede al trasporto dei pazienti in barella ed in carrozzella ed al loro accompagnamento se deambulanti con difficoltà provvede al trasporto del materiale biologico, sanitario ed economico del reparto, si relaziona con l'infermiere professionale per ottimizzare gli ambienti e per la preparazione dell'attività ambulatoriale.

NON E' RICHIESTA ALCUNA FORNITURA IN OUTSOURCING DI OPERATORI TECNICI AUSILIARI ADDETTI ALL'ASSISTENZA PER IL NUOVO REPARTO DI RADIOTERAPIA, AVENDO L'AZIENDA O. U. CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI DISPONIBILITA' DI TALI FIGURE PROFESSIONALI.

### **RUOLO E MANSIONI DEL PERSONALE AMMINISTRATIVO**

Il personale amministrativo della Radioterapia si occupa della fase di prenotazione, accettazione clinica, gestione impegnativa e back office. Ha conoscenza generale della rete informatica di reparto, conosce il workflow dei dati ed immagini della rete, svolge le procedure di prenotazione, di accettazione clinica dei pazienti prenotati, di accettazione diretta (secondo direttive del medico responsabile della Radioterapia) delle urgenze, stampa le documentazioni cliniche, i moduli, le etichette, i consensi informati, i referti, i report dei trattamenti, le relazioni cliniche, quelle di fine ciclo radioterapico, assembla e consegna al paziente le varie documentazioni e gestisce le stampe. Se richiesto, appronta apposita documentazione per la registrazione della casistica e per la stima approssimativa dei tempi di attesa dipendenti da numerose variabili.





## **REGIONE PUGLIA**

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI**  
Piazza G. Cesare, 11 – 70124 BARI

### **AREA APPROVVIGIONAMENTI E PATRIMONIO – U.O. Acquisti Beni Durevoli**

NON E' RICHIESTA ALCUNA FORNITURA IN OUTSOURCING DI PERSONALE AMMINISTRATIVO PER IL NUOVO REPARTO DI RADIOTERAPIA, AVENDO L'AZIENDA O. U. CONSORZIALE POLICLINICO DI BARI DISPONIBILITA' DI TALI FIGURE PROFESSIONALI.

### **SOMMARIO**

- 1) INTRODUZIONE
- 2) PRESENTAZIONE NUOVO REPARTO DI RADIOTERAPIA ONCOLOGICA
- 3) OBIETTIVI
- 4) ATTIVITA' E PROCESSI PRIMARI
- 5) TIPOLOGIA DELLE PRESTAZIONI DA EROGARE
- 6) DOTAZIONE STRUMENTALE
- 7) TRATTAMENTI E TECNICHE ESEGUIBILI
- 8) PROPOSTA ORGANIZZATIVA
- 9) FASE PRELIMINARE
- 10) FASE INTERMEDIA
- 11) FASE DI INIZIO ATTIVITA'
- 12) RISORSE FORNITE IN OUTSOURCING
- 13) ORARIO DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO
- 14) ORE LAVORATIVE TOTALI IN OUTSOURCING MEDICI RADIOTERAPISTI
- 15) ORE LAVORATIVE TOTALI IN OUTSOURCING FISICI SANITARI
- 16) ATTIVITA' E MANSIONI
- 17) RUOLO E MANSIONI DEL MEDICO RADIOTERAPISTA ONCOLOGO
- 18) RUOLO E MANSIONI DEL FISICO SANITARIO
- 19) RUOLO E MANSIONI DEL TECNICO SANITARIO TSRM
- 20) RUOLO E MANSIONI DELL' INFERMIERE PROFESSIONALE
- 21) RUOLO E MANSIONI DELL' OTA
- 22) RUOLO E MANSIONI DEL PERSONALE AMMINISTRATIVO
- 23) SOMMARIO

Il Direttore  
Area Approvvigionamenti e Patrimonio  
(dott. Domenico LOVECCHIO)

