



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, ai sensi dell'art. 63, comma 2, lett. b), del D.Lgs. n. 50/2016 e s.i.m. tramite piattaforma telematica, per la fornitura e installazione chiavi in mano di n. 1 sistema per Tomoterapia mod. Radixact X9 compresi gli accessori, gli arredi ed i lavori di adeguamento dei locali al piano seminterrato del Padiglione 17 M. Ascoli" e l'aggiornamento del sistema di Tomoterapia HI-ART in dotazione alla U.O. di Radioterapia dell'A.R.N.A.S.

**NUMERO ANAC 8441489**

**CIG 91015894D8**

**CUP J71B21000050002**

## **Art. 1 Introduzione e Premesse**

Il presente documento costituisce il Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale del progetto preliminare per la riqualificazione e l'ammodernamento tecnologico dei servizi di Radioterapia Oncologica riguardante la fornitura e l'installazione chiavi in mano di n. 1 sistema per Tomoterapia mod. Radixact X9 di ultimissima generazione, comprensivo di accessori, degli arredi necessari a rendere pienamente operativo il Reparto compresi i lavori di adeguamento dei locali al piano seminterrato del Padiglione 17 M. Ascoli" e l'aggiornamento del sistema di Tomoterapia HI-ART in dotazione alla U.O. di Radioterapia dell'A.R.N.A.S..

L'amministrazione dell'Ospedale Civico di Palermo intende affidare la progettazione definitiva ed esecutiva redatta sulla base del progetto preliminare dell'Amministrazione aggiudicatrice, al soggetto aggiudicatario, mediante apposito contratto, nonchè l'esecuzione dei lavori successivamente descritti.

La redazione del progetto definitivo, esecutivo e l'esecuzione dei lavori saranno disciplinati oltre che dal contratto, anche da quanto contenuto nel presente capitolato prestazionale, nonchè da tutte le norme e prescrizioni e regole tecniche nazionali ed europee che riguardano le specifiche lavorazioni.

*I lavori saranno svolti senza interrompere le attività sanitarie in corso, senza che questo rappresenti motivo di rivalsa e/o di richieste risarcitorie nei confronti dell'ARNAS. Sarà cura, di volta in volta, della ditta appaltatrice e della D.L. coordinarsi con il Responsabile della U.O. interessata dai lavori, al fine di organizzarsi in tal senso.*

## **Art. 2 Oggetto del Contratto di Appalto e descrizione dell'appalto**

Il contratto ha per oggetto la fornitura e installazione "chiavi in mano" di una Tomotherapy mod. Radixact X9 di ultimissima generazione, comprensivo di accessori, degli arredi necessari a rendere pienamente operativo il Reparto inclusi i lavori di adeguamento dei locali al piano seminterrato del Padiglione 17 M. Ascoli" del P.O. Civico e, l'aggiornamento del sistema HI-ART in dotazione alla U.O. di Radioterapia dell'A.R.N.A.S..

A cura e spese dell'appaltatore saranno realizzati il progetto definitivo ed esecutivo, redatto sulla base del progetto preliminare dell'Amministrazione aggiudicatrice, oltre le opere per l'installazione delle apparecchiature fornite.

L'appalto include le necessarie attività preliminari, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, la partecipazione ad eventuali conferenze di servizi, l'acquisizione di tutti pareri necessari, l'esecuzione di tutte le lavorazioni e quant'altro necessario per la realizzazione delle opere.

Le opere da eseguire risultano dal layout di progetto, nell'elaborato di specifiche tecniche e dalla relazione tecnico descrittiva di accompagnamento del progetto preliminare approvato dalla Amministrazione aggiudicatrice; esse comprendono inoltre prestazioni, forniture, servizi ed opere che derivano dall'applicazione delle norme definite nei Capitolati Generali, Speciali e tecnici, riservandosi la ditta offerente facoltà di fornire per mezzo della sua Direzione Tecnica, tutti gli elementi chiarificatori che saranno opportuni in corso eventuale esecuzione.

Trattandosi di una fornitura "chiavi in mano" restano a carico della ditta tutte quelle eventuali opere e/o forniture, senza aggravio di costi, che si rendessero utili al completamento del reparto ed al suo corretto e sicuro utilizzo, in modo che non occorra nessun ulteriore intervento da parte dell'ARNAS.

La ditta offerente dovrà dichiarare di aver esaminato il luogo e la sua natura e per questo altresì dichiarerà, con la firma apposta su tutti i documenti di gara, che durante l'esecuzione dei lavori, nessuna eccezione potrà sollevare, per mancata conoscenza di condizioni e patti o per sopravvenienza d'elementi non valutati e non considerati.

La scheda tecnica delle apparecchiature, la descrizione sintetica dei lavori e la scheda tecnica degli arredi, sono allegate al presente capitolato rispettivamente con le lettere A, B e C.

### **Art. 3**

#### **Lavorazioni di cui si compone l'intervento e requisiti progettazione ed esecuzione**

I lavori necessari all'adattamento dei locali in oggetto possono essere così sommariamente e sinteticamente descritti:

- rimozione di porte interne;
- demolizioni di contropareti;
- rimozione di controsoffitti;
- rimozione di pavimenti e rivestimenti;
- rimozione di arredi sanitari e termosifoni;
- tagli a pavimento per canaline;
- realizzazione di basamento per ancoraggio nuova tomotherapy
- realizzazione di porzioni di nuovo sottofondo;
- lisciatura dei piani di posa in tutta l'area;
- costruzione di tramezzi interni in cartongesso coibentato a 4 lastre in lastra normale e anti-x;
- costruzione di contropareti in cartongesso;
- nuovi pavimenti e rivestimenti in pvc;
- realizzazione di nuovi controsoffitti modulari e in lastra continua di cartongesso;
- nuove porte interne normali a battente e scorrevoli normali e anti-x;
- fornitura e collocazione di sanitari;
- tinteggiature;
- segnaletica;



- impianti idrico-sanitario
- impianti meccanici;
- impianti elettrici e illuminazione;
- impianti speciali

Gli importi per la fornitura e i lavori posti a base dell'affidamento sono definiti come segue:

Tabella A

	IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA	ONERI DELLA SICUREZZA	TOTALE
Fornitura Tomotherapy e arredi	€ 4.994.000,00	€ 5.000,00	€ 4.999.000,00
lavori edili e impiantistici	€ 388.000,00	€ 12.000,00	€ 400.000,00
TOTALE	€ 5.333.000,00	€ 17.000,00	€ 5.399.000,00

Tabella B – lavori

CATEGORIA	N. ordine	LAVORAZIONI OMOGENEE	IMPORTI
OG1	1	DEMOLIZIONI	
	2	SOTTOFONDI	
	3	OPERE IN CLS E FERRO	
	4	MURATURA E TRAMEZZI	
	5	INTONACI, E RASATURE	
	6	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	
	7	CONTROSOFFITTI	
	8	SERRAMENTI INTERNI	
	9	SANITARI + IMPIANTO IDRICO SANITARIO	
	10	DECORAZIONI E TINTEGGIATURE	
	11	OPERE RADIOPROTEZIONISTICHE	
	12	ASSISTENZE MURARIE	
		<b>TOTALE</b>	€ 210.000,00
Requisiti di cui all'art. 90 D.P.R 207/2010	13	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	€102.000,00
	14	IMPIANTI MECCANICI	€ 88.000,00
	<b>TOTALE LAVORI</b>		<b>€400.000,00</b>

Il prezzo posto a base di negoziazione è convenuto a corpo ed è onnicomprensivo, fisso ed invariabile in conformità a quanto previsto dall'art. 59, comma 5 bis del D.Lgs.50/2016.

Resta quindi inteso che le maggiori quantità di lavoro rispetto a quelle prevedibili, e/o comunque desumibili dagli elaborati progettuali posti a base del suddetto prezzo e derivanti delle opere migliorative offerte in sede di gara, graveranno sull'appaltatore il quale è quindi obbligato ad eseguire tutte le opere a corpo per il prezzo globale offerto in base a suoi calcoli di convenienza e non potrà richiedere al riguardo particolari misurazioni o maggiori compensi.

#### **Art. 4 Contenuti Tecnici del progetto definitivo**

Gli elaborati e la documentazione richiesta in fase di offerta del progetto definitivo sono quelli previsti dagli artt. 24,...32 del D.P.R. 207/10 per il livello di progettazione definitiva completo di schede tecniche dei materiali, forniture e loro utilizzo.

Il progetto definitivo costituente l'offerta dovrà rispettare i seguenti criteri e prescrizioni:

- dovrà essere sviluppato ad un livello tale da fornire gli approfondimenti tecnici atti ad individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, degli obiettivi, delle prestazioni, delle condizioni, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare ed in particolare nella Relazione illustrativa e nel Capitolato prestazionale;
  - deve contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni.
- Tutti i documenti contenenti riferimenti economici e temporali non dovranno essere inseriti nell'offerta tecnica (progetto definitivo), pertanto:
- a) il Computo metrico estimativo, l'Elenco Prezzi con analisi dei prezzi unitari offerti, necessari unicamente per giustificare nel dettaglio l'ammontare dell'offerta a corpo;
  - b) il crono-programma dettagliato da articolare nelle varie fasi di lavoro, di inizio lavori e fine lavori, entro 150 giorni naturali e consecutivi;
- dovranno essere inseriti e presentati solo ed esclusivamente, nella busta contenete l'offerta economica.

#### **Art. 5 Contenuti Tecnici del progetto esecutivo**

Gli elaborati e la documentazione, richiesta successivamente all'aggiudicazione, del progetto esecutivo sono quelli previsti dagli artt. 33,...43 del D.P.R. 207/10 per il livello di progettazione esecutiva completo di schede tecniche dei materiali, forniture e loro utilizzo e dovrà rispettare i seguenti criteri e prescrizioni:

- E' redatto in conformità a quanto stabilito nei documenti a base di gara ed ai contenuti della proposta tecnica ed economica presentata ed approvata (Progetto definitivo ed offerta economica);
- Determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare ed il relativo costo previsto;
- Deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo;

- E' redatto sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi precedenti e degli eventuali ulteriori studi e indagini di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessari e sulla base di rilievi piano altimetrici, di misurazioni, di rilievi delle reti dei servizi del sottosuolo;
- Deve essere adeguato e rispondente alle eventuali prescrizioni impartite dall'A.R.N.A.S. nonché dagli Enti competenti in sede delle autorizzazioni necessarie.

La ditta aggiudicataria si assumerà la piena e completa responsabilità del progetto esecutivo, così come dell'efficacia delle soluzioni proposte.

#### **Art. 6 Caratteristiche degli elaborati di progetto**

La documentazione progettuale da sottoporre ad approvazione, dovrà essere prodotta in cinque copie cartacee e accompagnata da una apposita copia su supporto informatico(CD) .I files degli elaborati grafici verranno consegnati oltre che in formato pdf o dxf, in formato "dwg" (files di disegno compatibili col programma Autocad della Autodesk), gli elaborati descrittivi in formato "doc" (files di videoscrittura compatibili col programma Word della Microsoft), in formato "xls" (files di foglio elettronico compatibili col programma Excel della Microsoft laddove vi siano tabelle e grafici elaborati con tale software), mentre i computi, l'analisi dei prezzi, l'elenco prezzi e l'incidenza della manodopera, oltre che informato "doc" verranno consegnati nei formati compatibili col programma ACR. Le versioni dei supporti sopra citati verranno concordate con la Direzione Lavori.

Ai sensi dell'art. 168 del DPR 207/10, entro 10 (dieci) giorni dall'aggiudicazione definitiva, il Responsabile del procedimento avvia le procedure per l'acquisizione dei necessari pareri e l'approvazione del progetto definitivo presentato in sede di gara. In tale fase l'affidatario provvede, ove necessario, ad adeguare il progetto definitivo alle eventuali prescrizioni susseguenti ai suddetti pareri, senza che ciò comporti alcun compenso aggiuntivo a favore dello stesso.

Qualora l'affidatario non adegui il progetto definitivo entro la data perentoria assegnata dal responsabile del procedimento, si applicheranno le penali di cui all'art. 17.

#### **Art. 7 Termini per la progettazione esecutiva e per l'esecuzione dei lavori**

In seguito alla comunicazione all'avvenuta aggiudicazione dovrà essere consegnato, entro 15 giorni naturali e consecutivi, il progetto definitivo in triplice copia cartacea oltre che in formato digitale editabile (tra cui i file di disegno in formato DWG) e successivamente alla sua approvazione da parte della S.A. dovranno essere attivate le procedure per le acquisizioni delle autorizzazioni; dell'avvenuta attivazione di tale iter dovrà essere data apposita comunicazione al RUP.

Il contratto sarà stipulato in seguito all'acquisizione dei favorevoli pareri autorizzativi sul progetto definitivo.

- Successivamente all'acquisizione dei pareri, entro 10 gg dovrà essere consegnato il progetto esecutivo in triplice copia cartacea oltre che in formato digitale editabile (tra cui i file di disegno in

- formato DWG) che dovrà tenere conto delle eventuali prescrizioni imposte in fase di acquisizione delle autorizzazioni senza che a ditta appaltatrice abbia nulla a pretendere.
- L'area di intervento sarà consegnata immediatamente dopo l'approvazione da parte della S.A. del progetto esecutivo. E da tale data di consegna comunque non superiore a 10 giorni dalla suddetta approvazione, dovranno essere avviati i lavori.
  - I lavori dovranno entro i successivi 150 gg.;
  - A far data dall'ultimazione di lavori entro i successivi 30 gg., dovrà essere completata l'installazione delle apparecchiature, degli arredi e di ogni altro elemento.

**Il progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara e il progetto esecutivo, sono soggetti, prima dell'approvazione di ciascun livello di progettazione, a verifica secondo quanto previsto dal D.P.R. 207/10.**

**Il progetto delle opere a partire dal livello definitivo dovrà essere firmato da uno o più professionisti (ingegneri e architetti).**

**Per quanto riguarda il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione, il tecnico firmatario del PSC dovrà possedere i requisiti previsti dal D.Lgs 81/2008.**

Il termine di esecuzione potrà essere differito soltanto per motivi connessi a cause di forza maggiore, debitamente comprovati da valida documentazione e riconosciuti dall'Amministrazione.

La Ditta, in tal caso, deve effettuare specifica comunicazione, al R.U.P. entro 3 giorni dal verificarsi dell'evento. In mancanza o per ritardo della comunicazione nessuna causa di forza maggiore potrà essere adottata a giustificazione di eventuali ritardi rispetto al termine di consegna.

I materiali dovranno essere confezionati ed imballati in modo tale che le loro caratteristiche e prestazioni non vengano alterate durante il trasporto e la conservazione ed i lavori realizzati a perfetta regola d'arte.

L'Amministrazione appaltante per mezzo di una Direzione Lavori interna, individuata nella persona dell'Arch. Vincenzo Alaimo, accerterà che i lavori siano realizzati a perfetta regola d'arte, secondo le esigenze (anche di funzionamento) dell'ARNAS.

La conformità delle attrezzature, degli arredi e di ogni altro accessorio e la loro corrispondenza a quanto dichiarato nell'offerta tecnica, sottoposto dall'aggiudicatario sarà accertata dal RUP, dal Direttore lavori con l'ausilio del Responsabile dell'U.O. di Radioterapia.

I prodotti non conformi alla qualità convenuta saranno restituiti a totale carico della Ditta fornitrice.

All'atto della consegna il fornitore deve presentare, in duplice copia, il documento di accompagnamento, dal quale risulti la quantità e la natura dei beni consegnati. La bolla controfirmata dovrà essere consegnata a carico della ditta fornitrice al R.U.P..



## **Art. 8 Varianti**

Qualunque variazione al progetto esecutivo deve essere preventivamente richiesta alla Amministrazione aggiudicatrice e debitamente approvata mediante variante in corso d'opera. Le varianti in corso d'opera non possono comportare né tacitamente né espressamente, proroga dei termini di realizzazione dell'opera.

## **Art. 9 Oneri e obblighi a carico del soggetto aggiudicatario**

La Ditta fornitrice risponderà dei danni a persone o cose sia derivanti dalla mancata osservanza degli obblighi imposti in materia di sicurezza che da quelli derivanti comunque dalla esecuzione della fornitura e dei lavori.

Oltre a quanto previsto dal capitolato tecnico, l'aggiudicatario è obbligato a farsi carico di ogni accorgimento, approntamento ed opera utile a minimizzare l'impatto del cantiere rispetto alla regolare prosecuzione dell'attività dell'Arnas e ciò anche al fine della riduzione dei rischi da interferenza.

Pertanto delle suddette esigenze dovrà tenersi conto nella organizzazione dei lavori, attraverso apposito cronoprogramma, da aggiornare settimanalmente, che individui correttamente la sequenza delle opere, valutandone l'impatto (acustico, ambientale, emissione delle polveri ecc..) sulle attigue UU.OO. in modo tale che l'attività delle stesse non debba subire significati rallentamenti o esserne eccessivamente disturbata.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere all'Amministrazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte dell'Amministrazione appaltante, del subappalto o cottimo.

Le procedure per le acquisizioni delle autorizzazioni anche in conferenza di servizi sono a totale carico dell'aggiudicatario che curerà anche la predisposizione dei documenti finalizzati alla successiva attivazione dell'U.O.C. di Radioterapia.

**Rischio del perimento della cosa:** sono a carico dell'impresa i rischi di perdita e danni all'apparecchiatura durante il trasporto e la sosta nei locali dell'Arnas fino alla data del verbale di collaudo, fatti salvi i rischi di perdite e danni per fatti imputabili all'ente.



**Art. 10**  
**Sopralluogo**

Al fine di presentare idonea offerta e consentire la formulazione di una precisa valutazione di quanto richiesto nel bando/Disciplinare, è fatto obbligo alla ditta offerente di effettuare un sopralluogo presso i locali al piano seminterrato del Padiglione 17 A Maurizio Ascoli del P.O. Civico, oggetto di intervento, onde prendere precisa e completa visione degli stessi e di quant'altro ritenuto necessario dall'offerente.

Per quanto sopra, l'offerente dovrà produrre, pena l'esclusione dalla gara, il "verbale di sopralluogo" (rilasciato dall'operatore incaricato dall'Azienda). La ditta partecipante concorderà la data del sopralluogo con D.L. o suo delegato, sopralluogo che dovrà essere effettuato almeno 10 giorni prima del termine stabilito per la ricezione dell'offerta.

**Art. 11**  
**Esecuzione della fornitura chiavi in mano**

L'aggiudicatario deve eseguire, a proprio rischio e spese, la progettazione definitiva ed esecutiva, i lavori e la consegna e la posa in opera delle nuove attrezzature ed arredi e dovrà provvedere all'aggiornamento del sistema di tomo terapia HI ART.

La ditta offerente deve presentare, in sede di offerta, a proprio rischio e spese la progettazione definitiva ai sensi dell'art. 24 del DPR 207/2010 così come richiamato dall'art. 216 del D.lgs 50/2016, secondo le indicazioni e le modalità contenute nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel Capitolato prestazionale e negli elaborati di progetto preliminare predisposto dall'A.R.N.A.S.

Al fine di rispettare le indicazioni e le metodologie di intervento previste nel progetto preliminare fornito dalla A.R.N.A.S., il progetto definitivo e quello esecutivo, eseguito dall'offerente, dovranno tenere conto della necessità di adottare tecnologie costruttive e materiali consoni.

A tale scopo, nella fase della progettazione definitiva da consegnare in sede di offerta, i concorrenti, oltre a prendere visione dei documenti del Progetto Preliminare, dovranno obbligatoriamente effettuare nell'immobile oggetto dell'intervento, un sopralluogo finalizzato alla conoscenza dello stato di fatto dell'organismo edilizio e dei materiali che lo compongono, nonché di uniformarsi alle indicazioni e/o prescrizioni degli enti preposti rilasciati in sede di conferenza di servizi.

L'A.R.N.A.S., dopo la pubblicazione del bando, metterà a disposizione delle ditte l'accessibilità ai manufatti per l'esecuzione delle suddette indagini, preventive rispetto all'offerta, che dovranno contenere il progetto di livello definitivo così come disciplinato dall'art. 24 e seguenti del D.P.R. 207/10.

La Ditta aggiudicataria deve eseguire, a proprio rischio e spese, la consegna e la posa in opera dell'apparecchiatura in oggetto al piano seminterrato del padiglione 17 A "Maurizio Ascoli" del P.O. Civico di Palermo previo accordo con i Responsabili.

La ditta aggiudicataria dovrà obbligatoriamente consegnare attrezzature, software e componenti nuove di fabbrica ed aggiornate all'ultima release disponibile all'atto della consegna; qualora siano state introdotte innovazioni, e i dispositivi aggiudicati siano sostituiti o affiancati da altri, più recenti, la ditta aggiudicataria dovrà darne comunicazione all'Azienda ospedaliera che si riserva il diritto di valutare a proprio insindacabile giudizio se accettare le innovazioni offerte a parità di condizioni economiche (e quindi acquistare i nuovi prodotti corrispondendo lo stesso prezzo convenuto in gara), ovvero rifiutarle qualora, con proprio giudizio insindacabile, le consideri non perfettamente rispondenti alle specifiche esigenze dei settori di utilizzo, pretendendo dunque la consegna di un'apparecchiatura con le stesse caratteristiche dell'offerta.

L'apparecchiatura dovrà essere confezionata ed imballata in modo tale che le caratteristiche e prestazioni non vengano alterate durante il trasporto e la conservazione.

Rimangono a carico della Ditta aggiudicataria le spese eventualmente occorrenti per opere di sollevamento e di trasporto interno.

La ditta aggiudicataria dovrà effettuare la fornitura e la posa in opera nel reparto oggetto di intervento, di tutti gli arredi offerti.

L'Amministrazione appaltante accerterà che i beni consegnati siano corrispondenti a quanto dichiarato nell'offerta tecnica. I prodotti non conformi alla qualità convenuta saranno restituiti a totale carico della Ditta fornitrice.

All'atto della consegna il fornitore deve presentare, in duplice copia, il documento di accompagnamento, firmata per ricevuta, dal quale risulti la quantità e la natura dei beni consegnati e lo stesso dovrà essere recapitato al RUP.

La ditta aggiudicataria dovrà altresì provvedere all'aggiornamento all'ultima release, del sistema di Tomoterapia HI-ART in dotazione alla U.O. di Radioterapia.

L'aggiornamento del sistema HI ART verrà eseguito non appena il sistema Radixact X9 sarà reso funzionante e sarà collaudato ed entrato nella completa utilizzazione clinica della U.O.C. di Radioterapia.

Subito dopo sarà eseguito l'aggiornamento del sistema HI ART ed il suo collegamento all'IDMS in modo da avere due sistemi di trattamento interconnessi in rete.

#### **Art. 12 Accesso al cantiere**

L'accesso al cantiere sarà vietato a tutte le persone non addette ai lavori; i lavoratori dovranno essere muniti di documento di identificazione, oltre che di tutti i requisiti previsti dalla legge e dalla contrattazione sindacale in materia.

#### **Art. 13 Collaudo/Verifica**

L'ATP (Acceptance Test Procedure) sarà effettuata, alla fine dell'installazione, come parte integrante della stessa, seguendo il manuale del sistema di TomoTerapia.

Il manuale dell'Acceptance Test Procedure verrà consegnato, unitamente alla consegna dell'apparecchiatura, all'U.O.C. Provveditorato, al Responsabile della U.O.C. di Radioterapia ed al Responsabile della U.O.C. di Fisica Sanitaria.

La data di effettuazione dell'ATP verrà comunicata all'Azienda Ospedaliera in tempo utile per far coincidere l'ATP con il collaudo dell'ARNAS in presenza sia del Responsabile delle UU.OO.CC. di Radioterapia e di Fisica Sanitaria, che di personale interno all'Arnas all'uopo incaricato.

La verifica (Acceptance Test Procedure) avverrà dopo che saranno eseguiti i corsi di formazione.

I verbali di ATP/collaudo saranno contestualmente consegnati all'Arnas, mentre i documenti di trasporto dovranno essere consegnati all'Arnas con congruo anticipo rispetto alla data fissata per l'ATP/collaudo in modo da consentire al RUP di organizzare per la medesima data in cui si svolgerà l'ATP, anche il collaudo interno.

Il collaudo sulle apparecchiature consisterà nell'esecuzione di una serie di controlli tecnico-amministrativi effettuati sulla nuova fornitura ovvero

- verifica di conformità dell'apparecchiatura/e, dei loro accessori e materiali di consumo all'ordine d'acquisto;
- verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature fornite;
- verifica della presenza, per ogni dispositivo medico, della dichiarazione di conformità CE, riferibile alla tipologia, marca, modello e n. matricola e/o n. serie dell'apparecchiatura oggetto del controllo, e relativa presenza sulla stessa della marcatura CE.

Il regolare collaudo, la certificazione di regolare esecuzione e l'accettazione con presa in carico, non esonerano la ditta aggiudicataria da responsabilità per difetti o imperfezioni occulti, o comunque non emersi al momento del collaudo.

Il collaudo tecnico-amministrativo delle opere, sarà consacrato in apposito Certificato di Regolare Esecuzione a firma del Direttore dei lavori. Eventuale collaudo strutturale in corso d'opera sarà eseguito da un professionista all'uopo designato dall'Arnas.

La Ditta aggiudicataria dovrà impegnarsi alla tempestiva eliminazione di tutti i difetti e/o vizi riscontrati in sede di collaudo.

I collaudi delle opere (strutturale, tecnico-amministrativo, etc.) saranno regolati dalla vigente normativa sui LLPP e sarà posto in essere da personale incaricato.

La fornitura chiavi in mano si intenderà accettata solo successivamente alla definitiva eliminazione degli eventuali difetti.

L'Azienda Ospedaliera, nel caso di prodotti offerti non corrispondenti alle caratteristiche dichiarate, potrà richiedere la risoluzione del contratto con richiesta di risarcimento del danno subito.

In obbedienza alle vigenti normative e disposizioni regionali, successivamente alle operazioni relative alle operazioni dell'ATP/collaudo, occorrerà procedere alla c.d. verifica tesa ad accertare la presenza di personale e locali idonei all'utilizzo dell'apparecchiatura.

#### **Art. 14**

##### **Passaggio di proprietà del sistema**

La data dell'ATP e collaudo positivo dell'ARNAS con esito positivo, coincide con la data di passaggio di proprietà del Sistema Radixact X9 e di ogni altra apparecchiatura a corredo della stessa e da tale data decorrerà l'inizio del periodo di garanzia.

#### **Art. 15**

##### **Corso di addestramento e training per l'utilizzo clinico dell'apparecchiatura**

Dopo il passaggio di proprietà dovrà essere effettuato il corso di addestramento sul posto all'uso delle macchine da parte di specialisti di Radixact X9. Il corso di addestramento in house o in Centro di formazione a scelta ed a totale carico dell'operatore economico, dovrà includere la formazione di almeno n. 2 (due) fisici e di n. 2 (due) tecnici, per la durata di almeno 32 ore.

Dovrà anche essere previsto un affiancamento di tipo Go-Live per un massimo di n. 5 (cinque) utilizzatori per una durata non inferiore a 32 ore.

I giorni in cui si terrà questo affiancamento, saranno concordati con i Responsabili del Reparto, in modo da selezionare e prenotare i primi pazienti, tenuto conto delle disponibilità degli specialisti di Applicazione. L'affiancamento è volto a verificare i primi piani con i fisici e trattare i primi pazienti insieme allo specialista dell'O.E.

#### **Art. 16 Garanzia, manutenzione e parti di ricambio**

Con riferimento ai lavori edili ed impiantistici si richiama quanto previsto dalla normativa di riferimento sui LLPP.

Per le apparecchiature e per gli accessori necessari e quanto complementare alla fornitura, la garanzia e la manutenzione ha durata di **ventiquattro mesi (24)** a decorrere dalla data del collaudo delle apparecchiature e delle opere edili effettuato dall'Arnas.

Per le apparecchiature e per gli accessori necessari la garanzia comprende la manutenzione preventiva, la manodopera per un numero illimitato di chiamate e la sostituzione di tutte le parti, nessuna esclusa, con pezzi originali.

Per le opere la garanzia comprende solo la sostituzione dei pezzi difettosi, mentre la manutenzione delle opere risulterà a carico dell'Azienda.

La garanzia è soggetta alle seguenti condizioni:

- le apparecchiature dovranno essere installate da persone autorizzate dalla Ditta aggiudicataria.
- la garanzia dovrà coprire difetti e vizi di fabbricazione e comprende i guasti dovuti ad eventi accidentali non riconducibili a dolo o eventi al di là del controllo del Fornitore.
- eseguire una completa assistenza hardware e software, offrendo a titolo gratuito tutti gli aggiornamenti dei programmi forniti e quelli di nuovo sviluppo;
- procedere alle verifiche di sicurezza sulle apparecchiature, secondo normativa;
- supportare, se necessario, in fase di controllo di qualità sulle apparecchiature il Servizio di Fisica Sanitaria durante le manutenzioni programmate.

I programmi di manutenzione preventiva e di verifiche funzionali dovranno essere preventivamente inviati al Settore.

#### **Caratteristiche del servizio di assistenza tecnica full risk**

Oltre alle medesime condizioni di cui sopra, il servizio di assistenza Tecnica *full risk* (che deve includere anche le parti sottovuoto) dovrà contemplare i seguenti servizi minimi, a valere per il periodo di garanzia;

- manutenzione preventiva programmata con periodicità e modalità definite secondo quanto previsto dal piano di manutenzione del costruttore delle apparecchiature e l'esecuzione dei controlli di qualità in collaborazione col Servizio di Fisica Sanitaria, comprensiva dell'hardware e software a corredo della macchina forniti appositamente per facilitare tali operazioni;
- manutenzione a guasto (illimitati interventi su chiamata) comprendente anche le parti di ricambio con tempi di intervento almeno entro le 24 solari successive alla chiamata stessa e tempi di ripristino massimi da indicare in offerta;
- Aggiornamenti software

Si provvederà all'installazione di tutti quegli aggiornamenti di software o di Bug Fix o modifiche hardware (ultima versione) che il Fornitore riterrà opportuno e che rilascerà a propria discrezione al fine di ottimizzare il software ed eventualmente l'hardware preesistenti senza per questo introdurre necessariamente modifiche funzionali o prestazionali e in ogni caso senza necessariamente attivare opzioni e altre funzionalità aggiuntive. L'installazione degli aggiornamenti dovrà essere svolta durante il normale orario lavorativo provvedendo a concordare/programmare con il reparto/utilizzatore la data e l'orario in cui tale attività dovrà essere eseguita in modo tale che anche per gli utilizzatori sia definito il giorno/ora in cui il cliente non dovrà programmare i trattamenti per permettere l'esecuzione dell'attività di aggiornamento.

- aggiornamento continuo dei sistemi di protezione da virus informatici;
- Assistenza telefonica

Disponibilità di accesso ad un Servizio di Contact Points gratuito per poter richiedere Assistenza Tecnica per 24 ore/7 giorni la settimana/365 giorni l'anno via telefono o e-mail.

- Parti di ricambio

L'assistenza tecnica comprende, a carico dell'operatore economico aggiudicatario, il costo delle parti di ricambio sostituite e il costo della manodopera.

- Assistenza remota

Attraverso l'utilizzo del sistema proprietario iLink, viene garantito un monitoraggio proattivo e un immediato intervento attraverso analisi in tempo reale dei dati funzionali e dei file di Log del sistema Radixact X9.

A seconda della tipologia del problema il Fornitore potrà intervenire, inizialmente entro 1 ora, in remoto sull'apparecchiatura o attraverso un supporto telefonico che potrà guidare l'operatore alla risoluzione del problema. Nel caso in cui fosse necessario l'intervento del tecnico sul posto i tempi di intervento saranno in funzione del livello e della gravità del problema come di seguito elencato:

Livello A, in caso di sistema fermo e impossibilità di trattare i pazienti: intervento entro le 24 ore solari.

Livello B, in caso di sistema funzionante, i pazienti possono essere trattati ma con qualche limitazione al sistema: intervento entro le 72 ore solari.

Livello C, in caso di sistema funzionante, con i pazienti che possono essere trattati ma con qualche limitazione marginale, quando si richiedono verifiche e ulteriori approfondimenti: l'intervento verrà eseguito alla prima manutenzione preventiva.

### **Art. 17 Inadempienze / Penalità**

Nel caso in cui la fornitura chiavi in mano compresi i lavori per l'adeguamento dei locali non dovesse essere eseguita nei termini sopra indicati, salvo che il ritardo non sia imputabile a cause di forza maggiore o comunque non imputabili alla Ditta, l'Amministrazione, a suo giudizio insindacabile, applicherà una penale, per ogni giorno di ritardo:

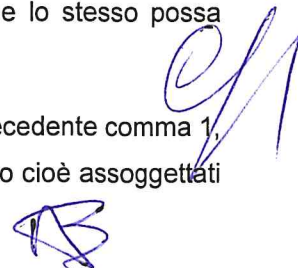
- per l'esecuzione dei lavori pari a €. 500,00 al giorno fino alla concorrenza del 10% dell'importo totale dei lavori decurtato del ribasso offerto;

- per la fornitura delle apparecchiature, arredi ed accessori pari all'1 x mille del valore dei beni oggetto dell'ordine inevaso;

Configurerà, e sarà disciplinata altresì, come "mancata consegna", la fornitura di materiale difforme da quello offerto e/o di materiale privo dei requisiti previsti dell'art. 2 (confezionamento ed imballaggio).

La merce difforme sarà restituita al fornitore, a spese e mezzi dello stesso, senza che lo stesso possa pretendere compensi a qualsiasi titolo.

L'esito negativo del collaudo, attestato dall'amministrazione, integrerà l'ipotesi di cui al precedente comma 1, con la conseguenza che l'applicazione della penale avrà anche effetto retroattivo (saranno cioè assoggettati



alla penalità tutti i giorni compresi tra la data di consegna e quella di verifica della irregolare esecuzione degli stessi).

Le penalità relative alla manutenzione full risk saranno applicate, salvo che il ritardo non sia imputabile a cause di forza maggiore o comunque non imputabili alla Ditta, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione Appaltante (penali applicabili per le apparecchiature prive di backup e/o il cui "fermo macchina" causi un significativo disservizio al Reparto utilizzatore):

- esecuzione della manutenzione full risk - **la penalità applicabile (P) in caso di superamento del limite massimo di ore nei tempi di intervento, sarà pari a:**

$$P = H * 0,0005 C$$

**Dove:**

**H = ore di eccedenza rispetto ai tempi di intervento e gli orari lavorativi concordati**

**C: canone annuale di manutenzione dell'apparecchiatura**

- in caso di superamento di n. 4 giornate di fermo macchina, tenuto conto che la durata del fermo macchina viene calcolata a partire dalla richiesta formale di intervento, fino al ripristino della funzionalità dell'apparecchiatura (data e ora indicata sul rapporto di lavoro):

- **la penalità applicabile (P), sarà pari a:**

$$P = Ie * 0,002 C$$

**Dove:**

**Ie: indisponibilità effettiva in giorni lavorativi (dal lunedì al venerdì), calcolata dal 4° giorno successivo alla richiesta di intervento**

**C: canone annuale di manutenzione dell'apparecchiatura.**

### **Art. 18 Finanziamento fatturazione e pagamento**

L'acquisto rientra nel piano investimenti ex art 20 L.67/88 approvato con D.A. n. 368 del 29 aprile 2020.

Sono previste due fatturazioni:

- 1) all'emissione del certificato di Regolare Esecuzione dei lavori edili per l'importo pari a quello offerto (per i lavori);
- 2) a seguito esito positivo di collaudo e verifica amministrativa delle apparecchiature, arredi ed ogni elemento;

Nel caso di ATI l'emissione delle fatture avverrà ad opera della capogruppo che ripartirà l'importo all'interno dell'ATI secondo le rispettive quote.

I pagamenti saranno effettuati secondo la procedura utilizzata normalmente per le forniture "chiavi in mano".

I termini resteranno sospesi in caso di inadempienze del fornitore.

L'estinzione dei titoli di spesa avrà luogo compatibilmente con i tempi tecnici necessari per il

perfezionamento dei provvedimenti che, volta per volta, saranno emessi dal Ministero competente, al fine di garantire la materiale disponibilità delle somme.

#### **Art. 19 Clausola revisione prezzi**

In ottemperanza al d.l. del 27.01.2022 n. 4, si confermano le disposizioni di cui all'art. 29, ovvero dell'art. 106 comma 1 lett. a) (primo periodo) del D.lgs 50/2016.

Relativamente alla sua applicazione pratica (in caso di conversione in legge del citato D.L.) si rimanda dinamicamente alle disposizioni attuative che verranno successivamente emanate dagli organi individuati dal testo definitivamente convertito in legge.

#### **Art. 20 Ritardi nei pagamenti ed interessi di mora**

Per quanto concerne i ritardi nei pagamenti per colpa accertata attribuibile all'ARNAS e gli interessi di mora, si applica quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 231/2002 e del Decreto legislativo 192/2012.

#### **Art. 21 Coperture assicurative**

L'aggiudicatario dovrà produrre a richiesta dell'Ente copia della propria polizza assicurativa.

Dovrà altresì essere prodotta polizza assicurativa con riferimento all'appalto in oggetto sull'attività dei professionisti incaricati dei servizi di ingegneria di cui al Capitolato tecnico.

#### **Art. 22 Divieto di cessione del contratto**

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. Le imprese, le associazioni, i consorzi aggiudicatari sono tenuti a eseguire in proprio le opere o i lavori compresi nel contratto.

#### **Art. 23 Cessione dei crediti**

La cessione del credito vantato potrà essere effettuata dagli appaltatori a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività d'acquisto di crediti d'impresa.

La cessione deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata all'amministrazione debitrice.



#### **Art. 24 Risoluzione del contratto**

L'Azienda Ospedaliera avrà la facoltà di risolvere "ipso facto et jure" il contratto mediante semplice dichiarazione stragiudiziale intimata a mezzo pec, nelle seguenti ipotesi:

- quando, dopo essere stata costretta a richiedere la sostituzione di quanto fornito, o parte di esso, che a giudizio insindacabile dei suoi tecnici non corrisponda alle caratteristiche convenute, la ditta aggiudicataria non vi abbia ottemperato nel termine assegnato;
- quando, per la seconda volta abbia dovuto contestare alla ditta aggiudicataria l'inosservanza di norme e prescrizione del presente capitolato;
- in caso di immotivato o non giustificabile ritardo, sia nella consegna del progetto esecutivo che della fornitura, superiore a 30 gg. rispetto ai termini previsti;
- in caso di frode, di grave negligenza, di contravvenzione nell'esecuzione degli obblighi e condizioni contrattuali;
- in caso di grave violazione della normativa in materia di sicurezza;
- in caso di cessione del contratto o sub appalto non autorizzato;
- in caso di cessazione dell'attività, oppure in caso di procedure concorsuali o fallimentari intraprese a carico della Ditta.

In ogni caso di risoluzione del contratto, l'Azienda Ospedaliera ha il diritto di incamerare la cauzione definitiva a titolo di penale e di indennizzo, salvo il risarcimento di eventuali maggiori danni. I danni e le spese conseguenti a detta risoluzione saranno a carico della Ditta.

#### **Art. 25 Spese**

Sono a carico della ditta aggiudicataria tutte le spese inerenti alla stipula del contratto, con tutti gli oneri fiscali pertinenti.

Sono, altresì, a carico del fornitore le spese di qualsiasi genere relative alla fornitura chiavi in mano o a questa afferenti, quali, a titolo esemplificativo, quelle di facchinaggio, imballaggio, trasporto, e qualsiasi altra tassa o imposta presente o futura.

Ai sensi dell'art. 34 comma 35 della L. 221/2012 le spese di pubblicazione sono rimborsate alla Stazione Appaltante dall'aggiudicatario entro il termine di sessanta giorni dall'aggiudicazione.

#### **Art. 26 Controversie**

Le decisioni di tutte le penalità e sanzioni previste nel presente capitolato speciale saranno adottate con semplice provvedimento amministrativo dell'Ente, senza alcuna formalità giudiziaria o particolare pronuncia della magistratura.

In ogni caso, per tutte le controversie che dovessero insorgere nell'esecuzione del contratto, sarà competente il Foro di Palermo.

E' esclusa ogni competenza arbitrale.

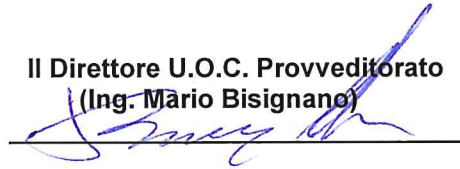
Handwritten signature in blue ink, followed by a blue ink stamp or mark.

### **Art. 27 Riservatezza dei dati**

Ai sensi del D.Lgs. 196/2003 la Ditta aggiudicataria è responsabile del trattamento dei dati di cui venga in possesso nello svolgimento del servizio. La Ditta assume pertanto l'obbligo di mantenere riservati tutti i dati e le informazioni di cui venga a conoscenza, non divulgandoli e non facendone oggetto di sfruttamento. La Ditta si impegna altresì ad agire in modo tale che anche il proprio personale incaricato di effettuare le prestazioni contrattuali e pertanto incarico ai sensi del D.Lgs. 196/2003, mantenga l'assoluta segretezza di tutti i dati di cui verrà a conoscenza.

La Ditta verrà ritenuta responsabile del comportamento dei dipendenti.

**Il Direttore U.O.C. Provveditorato  
(Ing. Mario Bisignano)**



## Allegato A

### SCHEDA TECNICA APPARECCHIATURE

L'apparecchiatura per tomoterapia individuata è il sistema Radixact X9 di produzione Accuray avente le seguenti caratteristiche e specifiche tecniche che di seguito riportiamo, unitamente al materiale necessario per il suo utilizzo.

#### SISTEMA RADIXACT X9

1	<p>Il sistema permette di effettuare, in maniera completamente integrata, le funzioni di elaborazione dei piani di trattamento di radioterapia, imaging MVTC e somministrazione di dose, con fascio dotato di movimento continuo elicoidale, con Intensità modulata (IMRT) e posizione del paziente guidata dall'Immagine (IGRT).</p> <p>I suoi componenti principali sono:</p>
1	<p><b><u>Sistema Stativo</u></b></p> <p>Lo stativo (gantry) è dotato di: largo vano d'accesso per il paziente, di diametro di 85 cm, per consentire tutte le posizioni tipiche del trattamento di radioterapia; sistema acceleratore lineare per l'erogazione dei fasci radianti, a target fisso, con energia convenzionale di 6 MV e dose-rate di 1000 MU/min; collimatore per definire l'ampiezza del fascio: 5,0 cm., 2,5 cm. e 1,0 cm. (con il sistema Advanced Delivery); collimatore multilamellare binario (Multi Leaf Collimator - MLC) con funzionamento ad aria compressa per modulare il fascio; sistema per la stabilizzazione del dose-rate (DCS - Dose Control System); sistema di raffreddamento; elettronica di controllo.</p> <p>Modalità di trattamento Dynamic Jaws TomoEDGE che riduce il tempo di emissione del fascio di trattamento del 50% e allo stesso tempo diminuisce la penombra nella direzione cranio-caudale. Si aumenta così la produttività e l'efficienza del reparto, con minor tempo di immobilizzo e maggior confort del paziente e si assicura la precisione del trattamento permettendo un maggior risparmio dei tessuti sani e minori effetti collaterali. Il TomoEDGE può essere usato sia in modalità elicoidale sia in modalità TomoDirect, con ampiezze del fascio di 2,5 e 5 cm.</p> <p><b>Sistema di gestione e acquisizione d'immagine</b></p> <p>Sistema di tomografia computerizzata 3D, costituito dall'acceleratore lineare, che funziona ad energia ridotta (rispetto a quella di trattamento), e da un set di rivelatori, contrapposto, ad alta efficienza e risoluzione, per l'acquisizione della "Tomolmage" CTrue, completo di software per la ricostruzione iterativa (CTrue IR). Funziona come una tomografia computerizzata (TC) a spirale integrata e consente l'acquisizione delle immagini del paziente prima che inizi il trattamento terapeutico in modo che l'IGRT venga effettuato con "vere" immagini TC 3 D.</p> <p><b>Rivestimento esterno con integrati Pannelli di Controllo Posizionamento (Positioning Control Panel - PCP) di dimensioni di 30 cm (12")</b></p>



### **Dispositivo interfono**

Denominato "Noise Eliminating Intercom System" (NEIS) viene usato per rendere più chiara comunicazione bidirezionale tra il clinico ed il paziente, durante le fasi d'acquisizione d'immagine e di trattamento, mediante l'elaborazione dei segnali in forma digitale.

### **Unità di distribuzione alimentazione elettrica del sistema (PDU – Power Distribution Unit)**

La PDU provvede all'isolamento elettrico e consente la distribuzione dell'alimentazione elettrica ai vari componenti del sistema.

### **Sistema di posizionamento mediante Laser.**

La fornitura comprende i laser fissi a luce verde per la determinazione dell'isocentro virtuale e i laser mobili a luce rossa per il posizionamento / registrazione del paziente.

### **Supporto per piano-porta paziente modello High Performance con indicizzazione della Medical Intelligence.**

Il piano porta-paziente è in fibre di carbonio (ad alta resistenza alla flessione) in grado di sostenere un peso massimo di 200 Kg. È compresa la predisposizione per sistemi di immobilizzazione (indexing system della Medical Intelligence). Movimento motorizzato sui 3 assi comandato da pannelli di controllo montati sui due lati del lettino.

Accuratezza e precisione sub-millimetrica nel posizionamento.

La nuova concezione ergonomica permette di ridurre i tempi di posizionamento del paziente. I due tastierini di comando, installati sui due lati del lettino, permettono di azionare con un semplice comando i movimenti motorizzati del lettino nelle direzioni X, Y e Z.

Il piano portapaziente è completamente supportato in tutta la sua estensione terminale consentendo l'annullamento della freccia di inflessione.

### **1 Stazione per l'operatore (Treatment Delivery Console - TDC)**

La stazione per l'operatore, costituita da una tastiera, mouse e da un monitor LCD ad alta risoluzione, è collegata al sistema iDMS (Data Management System).

La stazione per l'operatore consente il controllo dell'imaging CTrue e dei dati di trattamento del paziente, della QA.

### **Console di status**

La stazione di "stato" permette di selezionare i diversi modi operativi del sistema.

### **Controllo del piano portapaziente dalla Stazione dell'Operatore (OSCC Operating Station Control Couch)**

Il controllo remoto del piano porta-paziente permette all'utente di spostare il piano stesso in modo che raggiunga la posizione corretta, direttamente mediante il software della Stazione dell'Operatore.

	<p>Questa operazione viene fatta dopo aver acquisito l'imaging CTrue™ mediante la MVCT e aver effettuato la registrazione con le immagini della TC di riferimento e di pianificazione. Il controllo remoto lavora in parallelo con pannelli di controllo del posizionamento (PCP) posti sullo stativo. In questo modo l'utente, dopo aver convalidato la correttezza degli spostamenti, può scegliere se movimentare il piano porta paziente direttamente dalla Stazione dell'Operatore, oppure ritornare in sala di trattamento e applicare gli spostamenti mediante le PCP. Il controllo remoto consente una maggiore efficienza e produttività nel trattamento dei pazienti e nelle procedure di QA.</p>
1	<p><b><u>Modalità di trattamento</u></b></p> <p><b>Modalità elicoidale di trattamento (TomoHelical)</b></p> <p>La modalità TomoHelical™, una volta ottimizzato il piano trattamento, memorizza e comanda la sequenza di movimentazione delle lamelle in modo da ottenere un'emissione di dose con una geometria elicoidale continua (360°). Questa geometria può avvalersi di 51 campi, ognuno dei quali con 64 possibilità di modulazione, date dal MLC mediante fascetti sottili (beamlet = beam element). I beamlet, a loro volta, sono dotati di 100 livelli di fluenza e la sequenza è ottimizzata per ottenere la miglior conformazione e omogeneità di dose alla lesione tumorale e per risparmiare i tessuti sani e gli organi critici circostanti. L'utilizzatore definisce solamente i "goal e i constraints" per il "target" e per gli "organi critici", il livello di modulazione del piano, così come la scheda di frazionamento delle sedute di trattamento.</p> <p>Durante il trattamento, avviato con un unico comando dalla console dell'operatore, l'acceleratore lineare completa diverse rotazioni a 360° intorno al paziente mentre il lettino si muove longitudinalmente in maniera sincronizzata, attraverso il vano di accesso del paziente.</p> <p>Nota: Il volume di trattamento per la modalità elicoidale è di un massimo di 40 cm. (diametro trasverso) per un massimo di 135 cm. (longitudinale) per un posizionamento tipico del paziente con la modalità Advanced Delivery.</p> <p><b>Modalità di trattamento TomoDirect<sup>SM</sup></b></p> <p>La modalità TomoDirect™ è una particolare modalità di emissione del fascio per il sistema Radixact che avviene con emissioni radianti ad angolo discreto e non a 360 gradi.</p> <p>L'utente in questo caso elabora un piano di trattamento con l'emissione del fascio che viene limitata ad un numero determinato di angoli compreso fra due e quindici (con sistema Advanced Delivery). Inoltre, l'utente può definire il valore del fattore di modulazione del piano, e può anche prevedere il caso nel quale l'emissione del fascio a 3D non abbia modulazione.</p> <p>L'elaborazione del piano di trattamento viene completata rapidamente grazie alla potenza della piattaforma di calcolo del sistema</p> <p>Nel caso si abbiano lesioni multiple, disposte lungo l'asse cranio caudale, i fasci radianti per ciascun bersaglio vengono emessi in modo sequenziale secondo l'angolo progressivo con cui sono stati programmati, mentre il lettino si sposta longitudinalmente con velocità di traslazione elevate. Il trattamento completo viene avviata con un unico comando sulla console dell'operatore.</p> <p>Possono essere trattate lesioni lunghe fino a 135 cm, senza necessità di riposizionare il paziente e senza giunzioni di campi, con la modalità Advanced Delivery.</p> <p>Nota: il volume di trattamento nel modo TomoDirect™ è 40 cm (diametro trasverso) x 135 cm (in senso cranio-caudale) per un posizionamento tipico del paziente.</p>
1	<p><b><u>Revisione e approvazione in remoto del processo di IGRT</u></b></p>

	<p>È un'interfaccia software che consente: la visualizzazione delle immagini di fusione con la MVCT e la registrazione dei pazienti per effettuare la verifica remota della posizione del paziente prima del trattamento.</p> <p>Nota 1: il prezzo non include l'hardware dell'utilizzatore per il quale viene consentito l'uso di laptop, desktop, o tablet PC</p>
1	<p><b>Data Management System iDMS™</b></p> <p>Offre una soluzione integrata per la gestione dei dati per tutti i sistemi Accuray compatibili su uno stesso LAN (Local Area Network).</p> <p>iDMS è un rack elettronico, di dimensioni: 59 in. (150 cm.) in altezza x 24 in. (61 cm.) in larghezza x 36 in. (92 cm.) in profondità, che racchiude i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Server (iDMS System),</li> <li>- Gateway,</li> <li>- UPS,</li> <li>- CPU Intel Xeon,</li> <li>- Componenti di rete: 2 gigabit ports,</li> <li>- Alimentazioni elettriche: ridondanti,</li> <li>- OS Microsoft Windows Server,</li> <li>- Database Microsoft SQL Server.</li> </ul> <p>Il sistema iDMS™ ha una serie di caratteristiche e funzionalità di backup per proteggere i dati del sistema in caso di evento catastrofico (disaster recovery):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il server di dati comprende tre volumi dati separati (C: Sistema operativo e applicazioni software, D: dati dei pazienti correnti/attivi e E: dati di backup) per aumentare la ridondanza e per fornire efficiente assistenza e supporto,</li> <li>- tutte le unità di sistema sono complessi RAID6, che consentono di rimanere on-line con un massimo di due errori del disco,</li> <li>- il software controlla l'hardware di configurazione del sistema iDMS / RAID e i post eventi di sistema in caso di guasto.</li> <li>- le funzionalità di backup sono di tipo automatico una volta al giorno, di tipo differenziale ogni otto ore e di tipo transazionale ogni due ore (intervalli sono configurabili) per l'unità E.</li> <li>- un backup completo viene eseguito senza necessità di interazione con l'utente, e gli intervalli configurabili consentono l'ottimizzazione del processo in base al carico di lavoro.</li> </ul> <p>Il Data management system iDMS comprende anche i seguenti software:</p> <p><b>Software DICOM Import</b></p> <p>Il sistema iDMS supporta le seguenti immagini per l'elaborazione del piano di trattamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DICOM CT Structure Set Import: immagini di Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) assiali HFS, FFS, HFP, FFP (Set di immagini primarie richieste),</li> <li>- Risonanza Magnetica (MR), Assiali HFS, Sagittali HFS, Coronali HFS,</li> <li>- Tomografia ad Emissione di Positroni (PET): Assiali HFS,</li> <li>- Angiografia a Raggi X (XA): Assiale HFS, Coronale HFS.</li> </ul> <p>In aggiunta a queste immagini, il sistema può anche importare Set di strutture secondo il protocollo DICOM RT.</p> <p><b>Software DICOM Export</b></p>

Il DICOM Export Data Service package permette di inviare, dal sistema di tomoterapia ai sistemi di terze parti o a database clinici o di ricerca, i seguenti oggetti DICOM:

- DICOM-CT Image Set,
- DICOM-RT Structure Set,
- DICOM-RT Dose,
- DICOM-RT Plan.

Nota: Accuray mantiene il software di Data Service Package compatibile con gli attuali standard DICOM pubblicati e informazioni dettagliate sono disponibili nel DICOM Conformance Statement. Accuray non è responsabile per la non compatibilità del DICOM RT di Accuray con sistemi o software di terze parti.

**Software per gestire la visualizzazione e l'importazione dell'immagine.**

**Software con strumenti per gestire i dati amministrativi.**

**Software per Archivio e Ripristino dei dati del Paziente.**

Il sistema iDMS consente di archiviare i dati su un percorso di archiviazione di rete configurato dal sito tramite il software Patient Record Archive And Restore (PRAR). Il sistema iDMS mantiene il record del paziente nel database di sistema e il software PRAR consente l'accesso ai dati archiviati per facilitare la ricerca e il ripristino dei dati dei pazienti, quando necessario.

**Gestione integrata del trattamento del paziente per fino a 4 sistemi di Tomotherapy e 2 sistemi Cyberknife**

**Sistema di diagnostica remota tramite iLink**

**Software OIS Connect™ (Licenza per 1 utente)**

Modulo di interfacciamento del sistema iDMS ad un Oncology Information System (OIS), sistema informatico dedicato ad un reparto di Radioterapia. (vedi nota 1).

Il software OIS Connect facilita l'integrazione del sistema di tomoterapia con un dipartimento di radioterapia, con le seguenti funzionalità:

- programmazione dei trattamenti con il sistema OIS,
- revisione delle immagini MVCT CTrue e registrazione in 3D (l'esportazione può non essere possibile in tutti gli OIS e occorre verificare la compatibilità di questa funzione),
- cattura automatica delle procedure del sistema di tomoterapia da parte del sistema OIS, inclusa la memorizzazione della dose e l'accumulo della dose sul target di prescrizione,
- aiuto all'integrazione dei trattamenti del sistema Radixact in file clinici per i pazienti, mediante l'OIS.

Il software OIS si basa sul protocollo di comunicazione Worklist del DICOM-RT, come specificato nei supplementi DICOM 74 e 96.

Nota1: I sistemi OIS compatibili sono Raycare di RaySearch, MOSAIQ di Elekta e ARIA e Oncochart da Varian Medical Systems Inc.

Nota 2: al fine di sfruttare la funzionalità di interfaccia OIS Connect, il Cliente deve acquistare

	<p>separatamente e installare la versione corrispondente del software di terze parti (MOSAIQ, ARIA) ed eventuali ulteriori software / opzioni richieste da tale fornitore.</p> <p><b>iDMS per gestire i Report</b></p> <p><b>iDMS Storage Vault</b></p> <p>È previsto per aumentare la capacità di memoria del sistema iDMS con 36 TB di memoria di cui 30 TB utilizzabili.</p> <p>Automatizza il processo di archiviazione dei dati dei pazienti in base a configurazioni specifiche dell'utilizzatore.</p>
1	<p><b><u>Sistema di pianificazione del trattamento Precision™</u></b></p> <p>Il sistema di Treatment Planning Precision offre una soluzione completa di pianificazione per il trattamento con il sistema Radixact.</p> <p>È costituito da 2 workstation di pianificazione ed ha un software caratterizzato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fusione di Immagini Multimodali (rigida),</li> <li>- Registrazione d'immagine deformabile multimodale,</li> <li>- Strumenti standard di Contouring Manuale,</li> <li>- Modalità di Pianificazione inversa TomoHelical IMRT e-CRT 3D,</li> <li>- Modalità di pianificazione diretta TomoDirect IMRT e 3D-CRT e modalità forward di pianificazione,</li> <li>- Software di ottimizzazione e calcolo dei piani VoLO (Voxel Less Optimization), nuovo sistema di ottimizzazione del piano di trattamento che comprende un nuovo hardware per il calcolo (basato su Graphics Processor Unit – GPU),</li> <li>- Possibilità di sessione multipla,</li> <li>- Revisione e approvazione del piano,</li> <li>- Piano di confronto e di sommatoria di piani,</li> <li>- Possibilità di trasferimento del piano,</li> <li>- Software per l'auto segmentazione testa-collo,</li> <li>- Software per l'auto segmentazione lesioni intracraniali,</li> <li>- Software per l'auto segmentazione lesioni pelviche (prostata),</li> <li>- Software Adaptive Precise ART (Adaptive Radiation Therapy): utilizza i dati giornalieri della MVCT per monitorare le eventuali variazioni anatomiche del paziente durante il corso del trattamento e per adattare di conseguenza il piano di cura. Include il software di deformazione automatica dei contorni in base alla MVCT giornaliera, calcolo automatico della dose quotidiana e dose accumulata, generazione automatica di report, software per la review: dose quotidiana, dose accumulata, risultati delle deformazioni per ogni frazione, dose attesa e confronto frazioni. Il PreciseART include anche il software PreciseRTX dedicato alle procedure di ritrattamento.</li> </ul>
1	<p><b><u>Strumenti per QA (Quality Assurance)</u></b></p> <p><b>Set completo di strumenti standard per QA e per l'avviamento del sistema Radixact X9</b></p> <p>Il sistema viene fornito completo di un set di strumenti per QA e per il commissioning standard di tre (3) fasci di ampiezza 5 cm, 2,5 cm. e 1 cm. Questo set comprende fantocci di prova per il controllo di qualità e per valutare le prestazioni del sistema e il software per l'analisi dosimetrica.</p> <p>I componenti del set sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un (1) set di lastre di diverso spessore di densità acqua equivalente (slit beam virtual water);</li> <li>- un (1) fantoccio e relativo supporto per l'avviamento del sistema con inserti di diversa densità</li> </ul>



	<p>(Cheese Phantom) per simulare vari materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- due (2) minicamere di ionizzazione calibrate e cavi di interconnessione (di lunghezza 18 m);</li> <li>- una (1) camera a ionizzazione calibrata per CT e materiale per build-up</li> </ul> <p><b>Advanced Tomo Quality Assurance Package(TQA™)</b></p> <p>Il pacchetto di hardware e software TQA™ consente di rendere veloce ed efficace la procedura di QA. Il software permette di programmare i controlli da eseguire in base ad una cronologia temporale e semplifica la raccolta e l'analisi dei test. L'interfaccia visualizza i dati disponibili in modo rapido e semplice.</p> <p>L'applicazione TQA™ consente differenti metodologie di analisi dei trend, crea report per diversi parametri dosimetrici e di sistema e consente ai fisici di monitorare le prestazioni.</p> <p>Il pacchetto comprende anche uno step wedge.</p> <p><b>Delivery Analysis workstation</b></p> <p>L'aggiornamento è costituito da una workstation e di un software di analisi della dose somministrata.</p> <p>Il software di Delivery Analysis sfrutta i dati provenienti dall'array di detettori che sono alla base del sistema d'imaging MVCT al fine di verificare le procedure di somministrazione della dose.</p> <p>Questo software consente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la validazione del funzionamento del MLC,</li> <li>- il calcolo della dose 3D nella CT paziente,</li> <li>- la validazione della riproducibilità dosimetrica nelle successive sedute di trattamento.</li> </ul>
1	<p><b><u>Set completo strumentazione per QA e misura del fascio</u></b></p> <p>Questo set di dosimetria comprende dispositivi software e hardware per l'analisi del fascio costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fantoccio ad acqua con scansione 2D.</li> <li>- TomoElettrometro a 8 canali.</li> <li>- PC e software TEMS</li> </ul>
2	<p><b><u>Camera a ionizzazione Exradin A1SL</u></b></p> <p>Completa di cavo di interconnessione</p>
1	<p><b><u>Licenza Software per l'analisi dei film per centri che hanno un flatbed scanner (originale RITg148+ )</u></b></p> <p>Questo software, originale Radiological Imaging Technology (RTI) consente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'analisi automatica dei film per programmi di routine di QA della macchina, del MLC e dell'Imaging, richiesti da AAPM TG 148,</li> <li>- gli andamenti dei parametri misurati,</li> <li>- l'esecuzione di report.</li> </ul>
1	<p><b><u>Accessori generali e periferiche</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppo convertitore di frequenza (da 50 Hz a 60 Hz) e power conditioner.</li> <li>- Stampante: a colori per stampare i dati di trattamento e le immagini tomografiche,</li> </ul>


	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componenti di firewall,</li> <li>- Cavi di interconnessione</li> <li>- Accessori relativi.</li> </ul>
1	<b><u>Documentazione in forma elettronica (continuamente aggiornata) per l'utilizzatore del sistema di tomoterapia</u></b>
1	<p><b><u>Smantellamento e rimozione acceleratore</u></b></p> <p>Smontaggio non conservativo, rimozione, trasporto e cessione a discarica autorizzata dell'acceleratore esistente. Le eventuali parti radioattive da attivazione saranno smaltite, se necessario, dopo opportuno periodo di decadimento, presso l'ospedale, fino a quando non raggiungano i valori di esenzione.</p>
1	<p><b><u>Installazione standard per il sistema</u></b></p> <p>Realizzata nell'ambito del progetto chiavi in mano, comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la verifica del progetto di installazione da parte di Accuray,</li> <li>- il supporto dell'Installation manager di Accuray sul posto durante la realizzazione delle opere di adattamento e durante l'installazione della macchina,</li> <li>- l'avviamento del sistema durante il quale verranno verificate insieme alla fisica sanitaria dell'Azienda tutte le tarature dosimetriche già effettuate presso lo stabilimento di produzione,</li> <li>- l'ATP (Acceptance Test Procedure) nella quale saranno effettuati tutti i test di accettazione della macchina che verranno effettuati da parte di esperti di Accuray, in collaborazione con la Fisica Sanitaria dell'Azienda.</li> </ul>

#### Complementi tecnologici richiesti per il sistema Radixact X9

1	<p><b><u>Sistemi di posizionamento paziente</u></b></p> <p><b>2 Set (uno per la CT e uno per Radixact) per Testa e collo, spalle</b></p> <p>completi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema mod. Portrait in fibra di carbonio, base di fissaggio tipo S frame</li> <li>- set di poggiatesta di misure varie (da A a F),</li> <li>- Kit di fissaggio su lettino TC comprensivo di manopole per le mani,</li> <li>- Kit di fissaggio su lettino Tomo, comprensivo di manopole per le mani,</li> <li>- n. 10 maschere Testa-collo con Pin regolabili integrati,</li> <li>- n. 10 maschere Testa-spalle con Pin regolabili integrati,</li> <li>- n. 10 cuscini Moldcare regolabili..</li> </ul> <p><b>2 sistemi per SRS encefalo</b>, completi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adattatore SRS per sistema Portrait,</li> <li>- n.10 coppie di maschere anteriori e posteriori con bite.</li> </ul> <p><b>2 Set (uno per la CT e uno per Radixact X9) per trattamento mammella</b>, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano inclinato in fibra di carbonio per trattamento mammella e polmone, inclinabile di diversi gradi,</li> <li>- 2 Supporti polso e braccia,</li> <li>- 1 Supporto testa,</li> <li>- Adattatore per maschera testa per mantenerla fuori dal campo di irradiazione,</li> <li>- Kit di 4 maschere testa.</li> </ul> <p><b>Supporto per trattamento torace</b>, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.1 sistema Armshuttle con maniglie,</li> <li>- 2 poggiatesta in gel di diverse dimensioni.</li> </ul> <p>Il sistema può essere usato stand alone o con il piano inclinato per mammella.</p>
---	---

	<p><b>2 Set (uno per la CT e uno per Radixact X9) per arti inferiori, composto da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coppia di supporti ergonomici e indipendenti poggia ginocchia (in 2 dimensioni), indicizzati e RM compatibile, dotato di cinghie per ulteriore immobilizzazione,</li> <li>- Supporto ergonomico e indipendente poggia piedi, indicizzato e MR compatibile, dotato di cinghie per ulteriore immobilizzazione,</li> <li>- Materassino SofTouch 2.0x42x60cm per un migliore comfort e un più preciso posizionamento del paziente,</li> </ul> <p><b>n.2 cinture per compressione addominale</b></p> <p>CT e RM compatibile.</p> <p><b>n.1 set di cuscini a vuoto, composto da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.10 cuscini 70x100 cm, 35l,</li> <li>- N.10 cuscini body a 3 camere,</li> <li>- N.2 barre indicizzate per cuscini a vuoto,</li> <li>- N.1 carrello per stoccaggio cuscini,</li> <li>- N.2 confezioni di ganci per appendere i cuscini al carrello,</li> </ul> <p><b>n.1 set di cuscini a vuoto</b></p> <p>composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.10 cuscini 70x100 cm, 35l,</li> <li>- N.10 cuscini body a 3 camere,</li> <li>- N.2 barre indicizzate per cuscini a vuoto,</li> <li>- N.1 carrello per stoccaggio cuscini,</li> <li>- N.2 confezioni di ganci per appendere i cuscini al carrello.</li> </ul> <p><b>N.1 pompa a vuoto per cuscini.</b></p> <p><b>n.1 vasca per modellare maschere termoplastiche (RT-2069)</b></p> <p><b>n.2 set di cunei (RT4487), di varie forme e dimensioni, in schiuma</b></p>
1	<p><b><u>Sistema per dosimetria con pellicole gafchromic</u></b></p> <p>Sistema composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scanner Epson mod. 12000XL,</li> <li>- Fantoccio per controlli di qualità con pellicole gafchromic EBT3+,</li> <li>- Software Picodose per l'elaborazione delle immagini per dosimetria,</li> <li>- Software per film dosimetria,</li> <li>- PC portatile,</li> <li>- Set di pellicole 10" x 10" per controlli di qualità,</li> <li>- Set di pellicole 8" x 10" a trasmissione per dosimetria assoluta in radioterapia.</li> </ul>
1	<p><b><u>Sun Nuclear – mod. ArcCHECK</u></b></p> <p>ArcCHECK è un sistema composto da diodi puntiformi disposti a geometria cilindrica con una cavità centrale. Tale sistema permette una vera e completa indagine dosimetrica 3D. Sistema completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- computer portatile,</li> <li>- inserto omogeneo CavityPlug con alloggio centrale per una camera a scelta,</li> <li>- trolley per il trasporto del rivelatore e degli accessori.</li> </ul>

## Aggiornamento sistema HI ART con connessione ad un unico iDMS e sostituzione del TPS esistente con un TPS Raysearch

1	<p><b><u>Aggiornamento sistema HI ART esistente con connessione a iDMS</u></b></p> <p>Il pacchetto di aggiornamento comprende la connessione al sistema iDMS esistente, una nuova Treatment Delivery Console (TDC) in sostituzione dell'esistente Operator Station.</p> <p>NOTA: in seguito all'upgrade di connessione a iDMS, le attuali workstation TPS non saranno più funzionanti e saranno sostituite dal sistema RayStation della Raysearch.</p> <p><b><u>iDMS Standby Server</u></b></p> <p>Sistema identico all' iDMS che viene fornito per garantire una ridondanza operativa che assicuri in ogni caso la continuità di funzionamento per il sistema Radixact e per il sistema HI ART aggiornato.</p> <p><b><u>iDMS Storage Vault</u></b></p> <p>Sistema che viene fornito per garantire una ridondanza operativa che assicuri in ogni caso la continuità di funzionamento per il sistema Radixact e per il sistema HI ART aggiornato.</p> <p>È previsto per aumentare la capacità di memoria del sistema iDMS con 36 TB di memoria di cui 30 TB utilizzabili.</p> <p>Automatizza il processo di archiviazione dei dati dei pazienti in base a configurazioni specifiche dell'utilizzatore</p> <p><b><u>Workstation per TomoTherapy Archive &amp; Review (TARW)</u></b></p> <p>Viene utilizzata per scaricare i piani preesistenti del sistema HI ART</p>
1	<p><b><u>Sistema Hardware e Software per piani di trattamento radioterapici - Tps Raystation</u></b></p> <p><b><u>Hardware per sistema virtualizzato RayStation</u></b></p> <p>Costituito dai componenti indicati o da componenti equivalenti secondo la versione più aggiornata al momento della consegna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>1 Server per Virtualizzazione RayStation – Server Database e Servizi</b> È il server, installato in una sala server dedicata, all'interno di un rack 19", che gestisce i database di tipo Microsoft SQL Server e tutti i servizi accessori, incluso l'ambiente di virtualizzazione. È costituito da:<ul style="list-style-type: none"><li>o Dell Precision R440 rack o equivalente</li><li>o CPU: Intel Xeon Silver 4208, 2,1-3,2 GHz, 8 core, cache 11MB</li><li>o RAM: 64GB – 2,666 GHz – ECC – DDR4</li><li>o HD SO: 2x SSD 480GB RAID1</li><li>o HD DATI: 4x SSD 960 GB RAID10</li><li>o SO: Windows Server 2016</li><li>o DB: MS SQL Server 2017</li><li>o VT: Citrix Virtual Apps</li></ul></li><li>- <b>2 Server per Virtualizzazione RayStation – Server Applicativo</b> Server, installato in una sala server dedicata, all'interno di un rack 19", condivide risorse HW e SW fra tutti gli utenti che contemporaneamente utilizzino l'applicazione RayStation virtualizzata. Equipaggiato con due schede video Nvidia, una utilizzata per il render video, l'altra per i calcoli di dose e deformazione. Esso è costituito da:<ul style="list-style-type: none"><li>o Dell Precision 7920 rack o equivalente</li><li>o CPU: 2x Intel Xeon Gold 6136, 3,0 GHz, 2x 12 core, 2x 24.75 MB</li><li>o RAM: 192GB – 2,666 GHz – ECC – DDR4</li><li>o HD: 2x SSD 512GB RAID1</li><li>o GPU1: RTX 4000</li><li>o GPU2: RTX 6000</li><li>o SO: Windows Server 2016</li></ul></li></ul> 

- 6 PC: Intel NUC8 BOXNUC10I3FNH2- M2SSD 120GB - 8GB o equivalenti
- 6 Monitor. 27" tipo Dell P2719H o equivalenti

**Licenze software TPS RayStation**

Acquistando queste licenze si permette a **cinque** utenti contemporanei di accedere al sistema, tre dei quali in grado di accedere a RayStation Planning e due a RayStation Anatomy.

Esse sono:

- *Gruppo di licenze applicazione RayStation Planning* per la gestione dei pazienti, importazione ed esportazione DICOM, scripting, contornamento, atlanti, fusione rigida di immagini, valutazione e confronto piani, algoritmo di ottimizzazione e il motore di calcolo della dose per fasci di fotoni, complete di:
  - o 3x Licenza rayPlatform
  - o 3x Licenza raySetup
  - o 3x Licenza rayAnatomy
  - o 3x Licenza rayEvaluation
  - o 3x Licenza rayOptimizer
  - o 3x Licenza rayPhotonPhysics (CCCS e Monte Carlo)
- *Gruppo di licenze applicazione RayStation Anatomy* per la gestione dei pazienti, importazione ed esportazione DICOM, scripting, contornamento, atlanti e fusione rigida di immagini, complete di:
  - o 3x Licenza rayPlatform
  - o 3x Licenza rayAnatomy
- *Licenze opzionali RayStation*
  - o 1x Licenza rayPhotonPlanning (3DCRT, IMRT e VMAT)
  - o 1x Licenza rayFallback
  - o 1x Licenza rayDeformable per fusione d'immagini con deformazione elastica
  - o 3x Licenza Pianificazione automatica (G.P.S.)
  - o 2x Licenza rayTomo per pianificazione TomoTherapy e Radixact in modalità TomoHelical e TomoDirect

## ALLEGATO B

A cura e spese dell'appaltatore saranno realizzati il progetto definitivo ed esecutivo, redatto sulla base del progetto preliminare dell'Amministrazione aggiudicatrice, oltre le opere per l'installazione delle apparecchiature fornite. I lavori avranno ad oggetto sia gli interventi di demolizione e dismissione dell'esistente, sia quelli di ripristino, la fornitura degli arredi, nonché tutte le opere di completamento ed accessorie che si rendessero utili al corretto funzionamento del reparto, ivi inclusi gli eventuali rinforzi strutturali, la segnaletica esterna ed interna del reparto, i servizi comuni di accoglienza per la tomoterapia e la radioterapia, vista la carenza degli spazi esistenti, i lavori impiantistici e quant'altro occorra per completare l'opera in ogni sua parte nella formula "chiavi in mano".

Il progetto dovrà prevedere la ristrutturazione dei locali di estensione pari a circa mq 400, con la realizzazione di tutti quegli ambienti indispensabili e di supporto allo svolgimento dell'attività relativa alla apparecchiatura da installare e di collegamento all'esistente Bunker della tomoterapia (padiglione 17H).

E' allegata al presente progetto preliminare la planimetria della distribuzione del reparto, con indicata l'area oggetto di intervento, che dovrà essere utilizzata per l'elaborazione del livello definitivo ed esecutivo della progettazione.

Tutti i materiali dovranno essere di prima qualità, sia in termini di design che di prestazioni e durabilità.

Le opere necessarie per dare finite e adeguate la nuova area sono sostanzialmente qui seguito elencate:

### Opere edili

- rimozioni di contropareti interne;
- rimozione di pavimento e rivestimenti in pvc;
- rimozione di controsoffitti;
- rimozione di parte di schermature in ferro a soffitto;
- dismissione degli impianti obsoleti;
- tagli a sezione obbligata piano di fondazione e setti in calcestruzzo;
- esecuzione di fori a pavimento e sigillatura di fori esistenti;
- realizzazione di tramezzi, contropareti, schermature, rasature ecc.;
- lisciatura del piano di posa;
- costruzione di pareti in cartongesso (doppia lastra) di tipo normale;
- costruzione di contropareti interne in cartongesso (doppia lastra) di tipo normale;
- rasatura di nuove pareti e contropareti in cartongesso;
- fornitura e posa di pavimentazioni e rivestimenti in pvc;
- fornitura e posa di controsoffitti a tenuta in quadrotte normali in fibra minerale e in gesso;
- fornitura e posa di nuovi serramenti;
- tinteggiature;
- realizzazione impianti elettrici, speciali e meccanici a servizio della Tomoterapia e degli ambienti di servizio;

L'idea progettuale da sviluppare è quella di un ambiente armonioso, accogliente, dal design spiccato ed attuale, nei toni del bianco al fine di privilegiare la luminosità dei rivestimenti in compensazione alla difficoltà di portare all'interno la luce naturale.

Negli ambienti destinati all'accoglienza sia nei locali destinati alla diagnostica ( Radixact ) la pavimentazione sarà continua in materiale plastico del tipo PVC o gres, a scelta della D.L., di alta qualità e durabilità, attese le speciali esigenze dei suddetti ambienti.

Ovunque saranno installate sgusce a raccordo pavimento-parete e parete-parete (in tutti i servizi igienici tra pavimentazione e rivestimento parietale, compreso l'eventuale profilo a toro a chiusura dell'ultima fila di piastrelle), a mezzo profili in acciaio inox montati ad incasso, dotati di pezzi speciali per la definizione degli angoli. Gli infissi, sia interni che esterni (questi ultimi a taglio termico), saranno di prima qualità, dal design curato.

Il progetto definitivo curerà in una specifica sezione gli aspetti di dettaglio delle finiture e lo studio illuminotecnico del sistema al fine di garantirne il comfort percettivo.

Le opere impiantistiche che si realizzeranno, in accordo alla normativa vigente, rivestono per il progetto in argomento un ruolo di importanza primaria nella realizzazione del comfort ambientale, della sicurezza e della funzionalità che si evidenzia in anche in termini di benessere. I nuovi impianti dovranno integrarsi con quelli esistenti nel resto dell'edificio, rivestendo un ruolo significativo nella garanzia della sicurezza e della funzionalità che si evidenzia anche in termini di benessere climatico, acustico e di igiene.

L'impianto in argomento dovrà tenere conto delle esigenze di controllo microclimatico dei vari ambienti ed in particolare delle:

- condizioni di benessere ambientale richieste dalla particolare destinazione d'uso ed in ogni caso compatibili con il diagramma del benessere di P.O. FANGER;
- condizioni di igiene e sicurezza;
- attuali tendenze e stato dell'arte e dei mezzi per ottenere un effettivo risparmio energetico.

## Impianti Termici

La climatizzazione e la ventilazione degli ambienti verrà realizzata con un sistema a ventilconvettori e aria primaria utile al ricambio aria degli ambienti ed al raffreddamento della Tomoterapia. Gli impianti saranno alimentati con acqua refrigerata prodotta da un nuovo gruppo frigo.

Nella centrale frigorifera verranno realizzati i collettori di distribuzione da cui partiranno i circuiti con elettropompe di circolazione di tipo gemellari a funzionamento inverter.

L'acqua calda, destinata al post riscaldamento dell'aria ed al riscaldamento ambienti, verrà presa dal circuito esistente.

Sempre in copertura verrà posizionata la nuova centrale di trattamento aria primaria destinata a fornire l'aria esterna necessaria al ricambio aria degli ambienti, in sostituzione di quella esistente.

Il controllo dei parametri di funzionamento della centrale di trattamento aria (umidità, temperatura e portata) dovrà essere garantita da un sistema di regolazione elettronica ddc/bms interfacciabile con i più comuni sistemi di controllo "control building" (BACnet o Ethernet); essa dovrà essenzialmente comprendere un regolatore elettronico modulare, sonde di temperatura e umidità, servomotori serrande, servomotori valvole a tre vie, valvole a tre vie, termostati antigelo, pressostati differenziali.

Negli ambienti verranno installati ventilconvettori (di tipo ad incasso, cassette a 4 vie e parete) saranno del tipo per impianto a due tubi e quattro tubi.



Per la regolazione della temperatura ambiente, in ogni locale saranno predisposti dei pannelli di comando di tipo elettronico con sonda di temperatura ambiente integrata e potenziometro di ritaratura. I pannelli di comando consentiranno, inoltre, la gestione manuale/automatica delle velocità del ventilatore dei ventilconvettori (in parallelo, nei locali con più di un ventilconvettore).

In funzionamento automatico, la velocità del ventilatore sarà gestita in maniera proporzionale alla differenza fra il valore del set-point di temperatura ambiente selezionato e la temperatura dell'ambiente effettivamente rilevata.

La distribuzione dell'aria negli ambienti avverrà attraverso canalizzazioni zincate, opportunamente coibentate esternamente negli spessori previsti dal DPR 412/93, Tabella B, con finitura in lamierino di alluminio per le parti esterne.

La diffusione dell'aria avverrà attraverso bocchette di mandata/ripresa del tipo a doppio filare di alette, orientabili per la rete di mandata e fisse per quella di ripresa, dotate di serranda di taratura. Al di sopra del tomografo verranno inoltre installate due griglie di ripresa a maglia quadra da integrare nel controsoffitto.

Una parte (circa mc/h.450) dell'aria immessa in ambiente sarà canalizzata e inviata ad un apposito allacciamento predisposto sul tomografo, che alimenta un circuito di raffreddamento interno. Detta aria sarà preventivamente sottoraffreddata (rispetto alla temperatura di immissione dall'impianto) mediante apposita batteria ad acqua refrigerata alimentata dal nuovo impianto. La regolazione della temperatura di mandata avverrà a punto fisso (set-point 10°C) per mezzo di una valvola motorizzata pilotata da un regolatore digitale a microprocessore e da un temporizzatore per gestire liberamente la taratura degli anticipi e dei ritardi rispetto alle accensioni/spegnimenti del tomografo.

E' prevista l'installazione di un gruppo di compressione aria a servizio dell'apparecchiatura tomografica. Il gruppo di compressione sarà installato in apposito locale tecnico posto in adiacenza della sala bunker.

La tubazione di collegamento tra il compressore e il tomografo sarà realizzata in rame; prima dell'ingresso nel tomografo, la tubazione attraverserà un gruppo di riduzione e intercettazione installato in apposita cassetta ad incasso all'interno della sala.

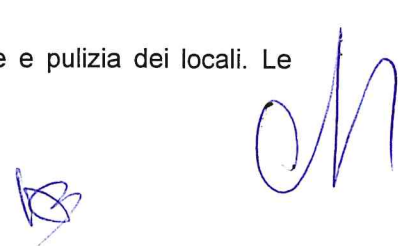
#### Impianto Idrico Sanitario e di Scarico

L'impianto idrico – sanitario di distribuzione acqua potabile fredda e calda realizzato garantirà fra l'altro:

- la sezionabilità per gruppi di utenze;
- rubinetteria inox smontabile e sterilizzabile;
- comando non manuale per i lavabi (sistema con fotocellula);
- le reti ed i componenti degli impianti dovranno rispondere alle norme tecniche UNI 9182.
- la rete di distribuzione sarà divisa in acqua fredda potabile, calda sanitaria e ricircolo.

Sull'impianto di adduzione dell'acqua fredda esistente andrà inserito a monte un disconnettore a protezione di ogni possibile inquinamento.

I sanitari impiegati saranno del tipo sospeso per consentire una maggiore igiene e pulizia dei locali. Le tubazioni di scarico saranno realizzate in polietilene ad alta densità.





Tutti gli scarichi, sia per le acque bianche che per le nere, saranno convogliati alla linea fognaria principale esistente, con l'eventuale inserimento di idonei pozzetti di raccolta e di ispezione posti all'esterno.

#### Impianti Elettrici e speciali

##### Quadri elettrici e pulsanti di sgancio

Fornitura di interruttore da 250 A da installare in quadro elettrico esistente in cabina elettrica Fornitura e posa in opera di quadro elettrico tomoterapia QE/T sezione normale e preferenziale;

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico impianti meccanici QE/IM;

Fornitura e posa in opera di quadro di disconnessione macchina (MP) con interruttore magnetotermico quadripolare da  $I_n=80$  A dotato di bobina di sgancio (da dover alimentare a 230Vca dal quadro QNPR07 – QNPRTOM).

Fornitura e posa in opera di pulsante manuale di sgancio dell'alimentazione della macchina collegato alla bobina di sgancio prevista sul quadro MP.

Fornitura e posa in opera di centralino di controllo e comando dell'impianto termico. La carpenteria dovrà poter alloggiare le apparecchiature di regolazione e visualizzazione termica escluse dalla fornitura in quanto a carico dell'impiantista meccanico.

##### Linee dorsali di alimentazione principale

Fornitura e posa in opera delle linee dorsali di alimentazione nuovi quadri in cavo FG16OM16 dagli interruttori esistenti.

##### Linee di alimentazione secondarie

Fornitura e posa in opera linee dorsali di alimentazione partenti dai nuovi, in cavo FG16OM16 di varie sezioni e composizioni;

Fornitura e posa in opera delle linee di alimentazioni per gli impianti meccanici in copertura in cavo tipo FG16OR16 di varie sezioni e composizioni;

Tutte le linee saranno realizzate con cavi conformi alle classi di reazione al fuoco in relazione al regolamento EU "Prodotti da Costruzione 305/2011.

Tutti i cavi di nuova installazione sia per linee principali che secondarie saranno quindi marcati CE e dovranno riportare la classe di reazione al fuoco e il numero di riferimento della DoP redatta dal fabbricante.

##### Canalizzazioni di distribuzione

Fornitura e posa in opera di canalina metallica (tipo sendzimir) posta all'interno del controsoffitto della sala terapia per la distribuzione delle linee secondarie di alimentazione delle apparecchiature.

La canalina sarà dotata di setto separatore per poter posare anche linee dedicate ad impianti speciali.

#### Distribuzione secondaria

La distribuzione all'interno della sala sarà realizzata in tubazioni in PVC in esecuzione a vista e/o sottotraccia, per la distribuzione delle linee elettriche secondarie e delle linee a servizio degli impianti speciali.

Per l'esecuzione delle derivazioni dalle dorsali saranno previste cassette rompitratta di derivazione in PVC con coperchio.

#### Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza

Realizzazione dei punti luce per illuminazione ordinaria e di emergenza da installare nei controsoffitti;  
fornitura e posa in opera di apparecchi illuminanti per impianto di illuminazione ordinaria del tipo dimmerabile mediante pulsante e del tipo ON/OFF;  
fornitura e posa in opera di apparecchi per impianto illuminazione di emergenza del tipo autoalimentato con autonomia minima 90 minuti.

#### Impianto prese di corrente e di forza motrice

fornitura e posa in opera prese di corrente a servizio del laser;  
fornitura e posa in opera dei gruppi prese a parete installati entro la sala realizzati con centralino da incasso da 24 moduli (12x2) completi di n° 4 prese di tipo UNEL protette singolarmente da interruttore magnetotermico 2x16 A.

#### Asservimenti impianti meccanici

fornitura e posa in opera dell'impianto F.M. a servizio degli impianti meccanici previsti nei locali in progetto;  
predisposizione punti (tubazioni, cassette e cavi predisposti) per tutte le apparecchiature di regolazione in campo (sonde, termostati, pressostati, valvole, etc.), poste sulle unità di ventilazione, tubazioni di fluidi, in reparto, etc. - escluso la fornitura e la posa apparati in campo in fornitura all'impiantista impianti meccanici;  
predisposizione degli spazi sui quadri e dei cablaggi predisposti per il sistema di regolazione in fornitura all'impiantista impianti meccanici.

#### Impianto rivelazione incendi

Fornitura e posa in opera di sensori ottici di fumo di tipo indirizzati installati in ambiente.  
Fornitura e posa in opera di sensori ottici di fumo di tipo indirizzati installati all'interno di spazi nascosti con relativo ripetitore ottico di allarme in posizione visibile in ambiente.  
Fornitura e posa in opera di pulsante manuale di allarme incendi.  
Fornitura e posa in opera di moduli di uscita per l'arresto della UTA e sblocco della porta automatica.  
Fornitura e posa in opera dei cavi di collegamento tra i vari apparecchi di nuova installazione conformi alla norma CEI 20-105 e CEI EN 50200;  
Assistenza alla ri-programmazione della nuova porzione di impianto nel sistema generale dell'Ospedale.  
L'impianto di rivelazione incendi dovrà essere collegato alle linee dell'impianto esistenti nel reparto.

#### Impianto fonia-dati

collegamento in fibra ottica multimodale a 3 coppie tra i cassette ottici previsti nella sala data server e nella postazione comandi;

fornitura e posa in opera di n°2 punti dati in sala da realizzarsi in cavo UTP con connettore RJ45 cat.6.

connettorizzazione cavi, attestazione ed attivazione nuovi punti, certificazione delle tratte UTP con rilascio report.

#### Impianto TVCC

fornitura e posa in opera di tastiera di controllo con display e joystick in sala comandi

fornitura e posa in opera di monitor LCD TFT 19 in sala comandi;

fornitura e posa in opera di n.2 easy dome HD motorizzate all'interno della sala

fornitura e posa in opera di cavi di collegamento dell'impianto.

#### Impianto interfonico

posa e collegamenti degli apparati interfonici.

#### Impianto di terra ed equalizzazione del potenziale

connessione all'impianto di terra esistente del complesso ospedaliero;

realizzazione impianto di equalizzazione del potenziale per locali ad uso medico di gruppo 1, così come previsto dalla norma CEI 64-8/7 sezione 710.

#### Impianto a servizio della sala di radioterapia

fornitura e posa in opera lampade segnalazione esame in funzione, compresi cavi di collegamento interno alla sala;

fornitura e posa in opera microswitch su porte accesso alla sala esame, compresi cavi di collegamento verso il PDU;

fornitura e posa in opera di pulsanti di emergenza tipo a palmo con fungo rosso, compresi cavi di collegamento verso il PDU;

fornitura e posa in opera impianto di registrazione temperatura e umidità sala esame, composto da sonda di temperatura e di umidità (entrambe incluse nella fornitura e posa dell'impiantista meccanico) interno alla sala, condotto addizionale di raffreddamento, e sala DSU, per attivazione allarme ottico-acustico in sala controllo, compresi cavi di collegamento;

pannello di disconnessione.

ALLEGATO C

SCHEDA TECNICA ARREDI

**Le caratteristiche tecniche degli arredi dovranno essere tali da garantire una continuità di stile e di qualità rispetto all'arredamento preesistente nei locali attigui in cui è ubicato il Sistema HI-ART da aggiornare. I colori saranno a scelta della D.L.**

	DESCRIZIONE	Q.tà
	<b>SALA RECEPTION</b>	
1	<b>BANCONE RECEPTION</b> Bancone accettazione, realizzato da pannelli in MDF nobilitati. Bordi tagliati a 45° rivestiti da un film continuo, nella stessa finitura dei piani. Scrivania dotata all'interno dei fianchi di canaline per il passaggio dei cavi. Dimensioni L280 x 80 x 75	1
2	<b>CONTENITORE RETRO BANCO</b> Contenitore basso, composto da pannelli in MDF bordati e tagliati a 45°. Antine battenti, finitura chiara. Dimensioni L75 x 37,5 x 74	2
3	<b>APPENDIABITI</b> Appendiabiti In tecnopolimero a 3 ganci.	2
4	<b>CASSETTIERA FREE STANDING</b> Cassettiera della stessa collezione del bancone a 4 cassette con porta cancelleria, dotata di tre cassette più il cassetto porta cancelleria con il corpo costituito da pannelli in MDF nobilitato dello spessore di 18mm, con bordi tagliati a 45° con spigoli arrotondati. Cassetti in lamiera di ferro stampata e saldata, con feritoie laterali a cremagliera adatte all'inserimento d'appositi accessori, verniciati con polveri epossidiche di colore grigio grafite scorrevoli su guide telescopiche di tipo pesante. Chiusura totale e simultanea dei cassette mediante serratura con chiave pieghevole cifrata e asta metallica di comando. Maniglia ergonomica non sporgente, ruote sul fondo girevoli, invisibili.	1
5	<b>POLTRONA ERGONOMICA</b> Poltrona operativa, ergonomica realizzata con prodotti di alta qualità, con sedile e schienale imbottiti in schiumato e rivestiti in ecopelle. Retro sedile e retro schienale in polipropilene. Braccioli fissi in plastica. Regolazione altezza con pistone a gas e leva di regolazione, meccanismo di oscillazione a contatto permanente, supporto lombare regolabile in altezza. Base girevole, a cinque razze su ruote con meccanismo auto-frenante di sicurezza. Finitura a scelta della D.L.	2
6	<b>PANCA IN LEGNO</b> Panca dalle forme sottili e sinuose, realizzata da una scocca in multistrato curvato verniciato, sostenuta da una struttura metallica, in alluminio. Interasse cm 55 , HT 80, HS 45 Dimensioni cm L156 Panca da 3 posti	3
7	<b>PANCA IN LEGNO</b> Panca dalle forme sottili e sinuose, realizzata da una scocca in multistrato curvato verniciato, sostenuta da una struttura metallica, in alluminio. Interasse cm 55 , HT 80, HS 45 Dimensioni cm L211 Panca da 4 posti	1
	<b>AMBULATORIO</b>	
8	<b>TAVOLO SCRIVANIA DIREZIONALE</b> Tavolo scrivania, con piano in resine melaminiche in pannello di MDF con lo spessore di circa 28mm, con superficie e bordi, uniformemente trattati con verniciatura di fondo. Struttura a 4 gambe tubolari, verniciate	1



Handwritten signature or initials in blue ink.

	colore bianco, Modello in abbinamento al bancone, con le stesse caratteristiche costruttive. Dimensioni L180 x 80 x 75	
9	<b>CASSETTIERA FREE STANDING</b> Cassettiera, della stessa collezione del bancone a 4 cassetti con porta cancelleria, dotata di tre cassetti più il cassetto porta cancelleria con il corpo costituito da pannelli in MDF nobilitato dello spessore di 18mm, con bordi tagliati a 45° con spigoli arrotondati. Cassetti in lamiera di ferro stampata e saldata, con feritoie laterali a cremagliera adatte all'inserimento d'appositi accessori, verniciati con polveri epossidiche di colore grigio grafite scorrevoli su guide telescopiche di tipo pesante. Chiusura totale e simultanea dei cassetti mediante serratura con chiave pieghevole cifrata e asta metallica di comando. Maniglia ergonomica non sporgente, ruote sul fondo girevoli, invisibili.	1
10	<b>ARMADIO CONTENITORE</b> Armadio contenitore, con ante battenti, corpo costituito da pannelli nobilitati con carte impregnate con resine melaminiche, in finitura colorata, bordati in ABS Ante battenti e top superiore in pannello di MDF Fianchi con una serie di fori predisposti per i reggipiani e per l'attacco delle cerniere. Ripiani spostabili, piedini livellatori. Dimensioni L80x47xH160	1
11	<b>APPENDIABITI 1</b> Appendiabiti in tecnopolimero a 3 ganci.	1
12	<b>POLTRONA ERGONOMICA</b> Poltrona operativa, ergonomica realizzata con prodotti di alta qualità, con sedile e schienale imbottiti in schiumato e rivestiti in ecopelle. Retro sedile e retro schienale in polipropilene. Braccioli fissi in plastica. Regolazione altezza con pistone a gas e leva di regolazione, meccanismo di oscillazione a contatto permanente, supporto lombare regolabile in altezza. Base girevole, a cinque razze su ruote con meccanismo auto-frenante di sicurezza. Finitura a scelta della D.L.	1
13	<b>SEDIA OSPITI</b> Sedia per ospiti, con struttura in acciaio verniciato, braccioli integrati nella struttura metallica, Schienale e sedile in polipropilene, e cuscino rivestito in eco pelle.	2
14	<b>LETTINO VISITA</b> Lettino visita, completo di porta lenzuolino	1
15	<b>LETTINO VISITA GINECOLOGICO</b> completo di porta lenzuolino	1
16	<b>LAMPADA</b> (per visita ginecologica)	1
	<b>SALA ATTESA TOMOTERAPIA</b>	
15	<b>PANCA SU TRAVE</b> Seduta su trave con sedile fisso imbottito e rivestito in eco pelle, spalliera in polipropilene. Braccioli intermedi in tubolare. Dimensioni cm L225 x 65 x H43,5/76 Panca da 3 posti	1
	<b>SALA COMANDO</b>	
16	<b>TAVOLO SCRIVANIA</b> Tavolo multiplo, interamente prodotto con l'impiego di pannelli nobilitati. Piano di lavoro e tutti gli elementi verticali realizzati in pannello nobilitato da 28mm, con bordi in PVC arrotondati negli spigoli ed in tinta con la superficie del piano. Piedini con terminale cromato per un perfetto livellamento. Vano ampio per l'alloggiamento dei cavi d'alimentazione, posto sotto il piano. Pannellatura che costituisce la canaletta porta cavi realizzata con pannelli nobilitati dello spessore di 22 mm. L'accesso ai cavi avviene dall'alto attraverso l'apertura di un'apposita ribaltina di cm 30 cm. Dimensioni L320 x 80 x 75	1
17	<b>POLTRONA ERGONOMICA</b> Poltrona operativa, ergonomica realizzata con prodotti di alta qualità, con sedile e schienale imbottiti in schiumato e rivestiti in ecopelle. Retro sedile e retro schienale in polipropilene. Braccioli fissi in plastica. Regolazione altezza con pistone a gas e leva di regolazione, meccanismo di oscillazione a contatto permanente, supporto lombare regolabile in altezza. Base girevole, a cinque razze su ruote con meccanismo auto-frenante di sicurezza. Finitura a scelta della D.L.	2

18	<b>SEDIA OSPITI</b> Sedia per ospiti con struttura in acciaio verniciato, braccioli integrati nella struttura metallica. Schienale e sedile in polipropilene, cuscino rivestito in eco pelle.	2
19	<b>CASSETTIERA AUTONOMA</b> Cassettiera autonoma con corpo costituito da pannelli in truciolare nobilitato, spessore impiegato per i vari componenti 18mm, con bordi in PVC a spigoli arrotondati. Frontalini dei cassetti, in pannello di 18 mm, maniglia ergonomica con foro circolare a filo, in plastica morbida e disco cromato. Cassetti realizzati in lamiera di ferro stampato, predisposti per l'inserimento di appositi divisori e verniciati a polveri epossidiche, in colore argento metallizzato, scorrevoli su guide telescopiche dotate di cuscinetti a sfera. Cassetto porta cancelleria, inserito internamente e realizzato in plastica e scorrevole. Chiusura totale e simultanea dei cassetti mediante serratura con chiave cifrata e asta di comando. Ruote invisibili girevoli incassate sul fondo, antiribaltamento.	2
20	<b>ARMADIO CONTENITORE</b> Armadio contenitore, della stessa serie del tavolo scrivania, con ante battenti in legno. Corpo costituito da pannelli in nobilitato con carte impregnate con resine melaminiche, in finitura colorata, bordati in ABS. Ante battenti e top superiore in pannello di MDF da 18mm di spessore. Fianchi con una serie di fori predisposti per i reggipiani e per l'attacco delle cerniere. Ripiani spostabili in pannello nobilitato di circa 18mm di spessore con bordo anteriore da 0,5mm, in ABS, con il sistema di reggipiano anti caduta. Piedini livellatori in plastica, con vite di regolazione. Dimensioni L90x47,2xH160	1
	<b>SPOGLIATOIO</b>	
21	<b>APPENDIABITI</b> Appendiabiti in tecnopolimero a 4 ganci.	2
22	<b>SEDIA ATTESA</b> Sedia con scocca, in multistrato con rivestimento in melaminico colorato, struttura a 4 gambe in tubolare cromato e piedini terminali in plastica.	2

*CM*

*B*