

Dr. ssa Paola Berardi ESPERTO QUALIFICATO DI 3° GRADO NUMERO D'ORDINE 524	Azienda USL Città di Bologna Ospedale Bellaria U.O. DI RADIOTERAPIA	Data: gennaio 2018 relazione linac 2 2018.doc Pagina 1 di 7
--	--	--

Ospedale Bellaria - Padiglione B

RELAZIONE TECNICA di RADIOPROTEZIONE Acceleratore Lineare LINAC 2

A cura di:

Dr.ssa Paola Berardi

ESPERTO QUALIFICATO DI 3° GRADO
 NUMERO D'ORDINE 524

Dr. ssa Paola Berardi ESPERTO QUALIFICATO DI 3° GRADO NUMERO D'ORDINE 524	Azienda USL Città di Bologna Ospedale Bellaria U.O. DI RADIOTERAPIA	Data: gennaio 2018 relazione linac 2 2018.doc Pagina 2 di 7
--	--	--

Introduzione

Presso l'Azienda USL di Bologna è installato un acceleratore lineare Elekta (mod. Precise) da 15 MV presso l'Ospedale Bellaria – Padiglione B - U.O. di Radioterapia.

La presente Relazione intende fornire le informazioni relative allo stato di fatto e gli elementi di sicurezza e radioprotezione connessi con l'attività svolta, ai fini di una eventuale sostituzione dell'apparecchiatura.

Pratiche che si svolgono

Attività specialistica di Radioterapia oncologica, con detenzione ed impiego di acceleratori lineari di elettroni ed apparecchiature accessorie.

Ubicazione dei locali e delle aree

L'apparecchiatura denominata LINAC 2 è ubicata nell'area ed edifici indicati nelle planimetrie di Figg. 1, 2, 3, 4 seguenti:

Fig. 1 – Planimetria generale Ospedale Bellaria

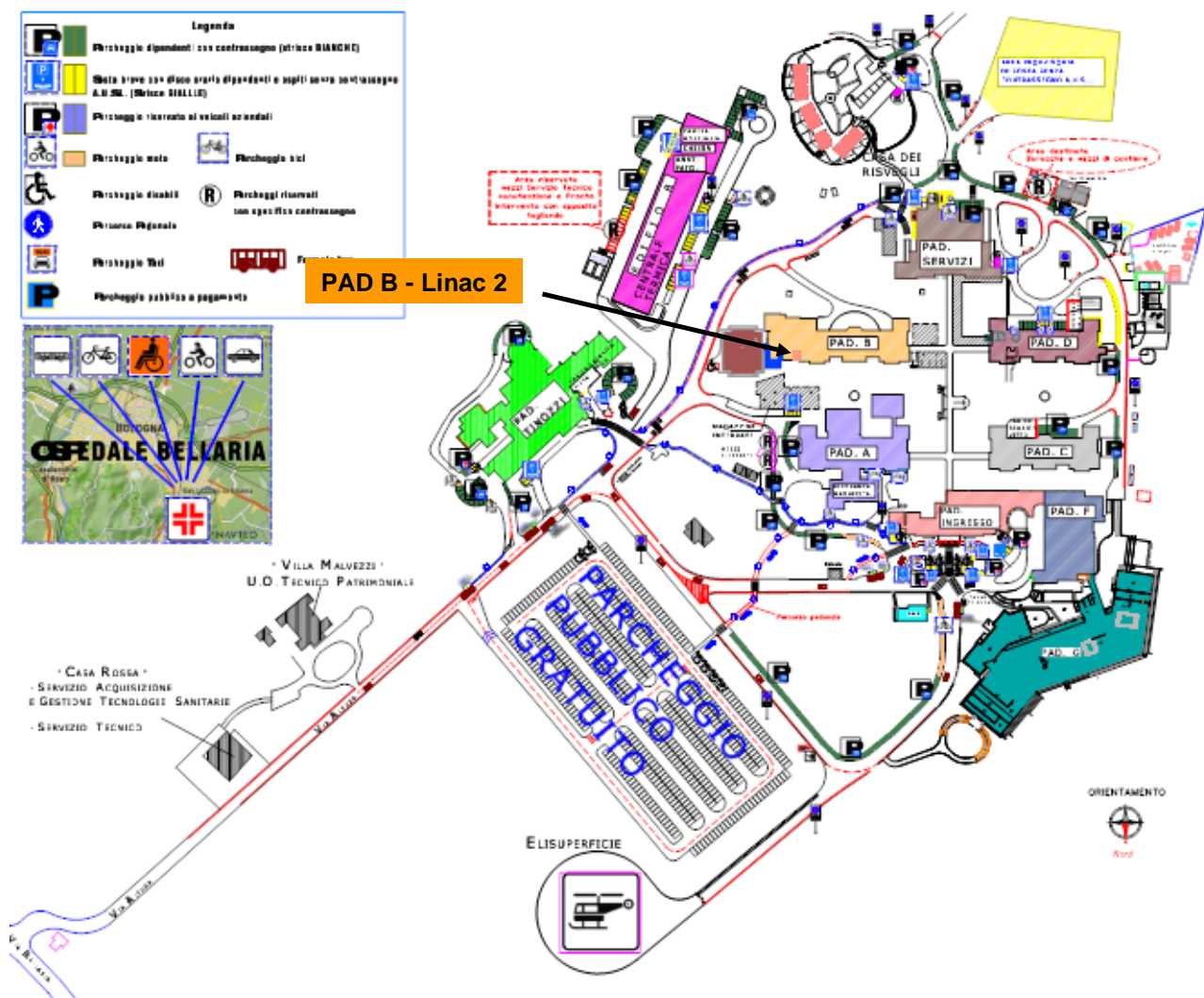


Fig. 2 planimetria pad B con Linac 2

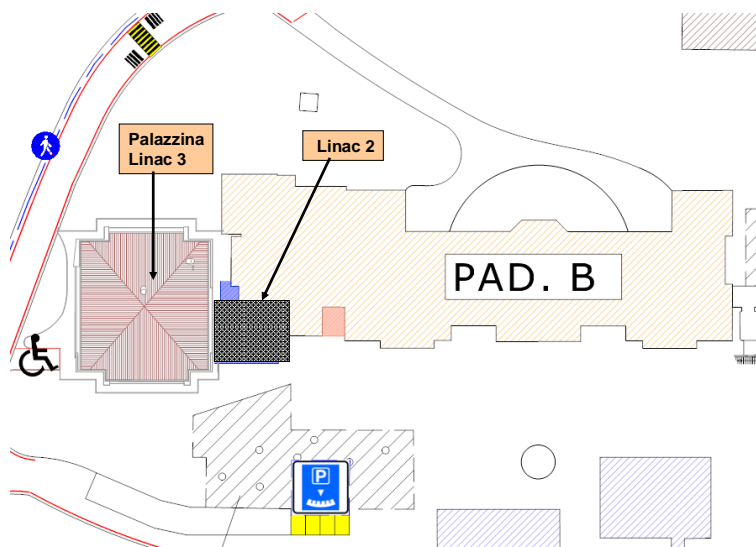
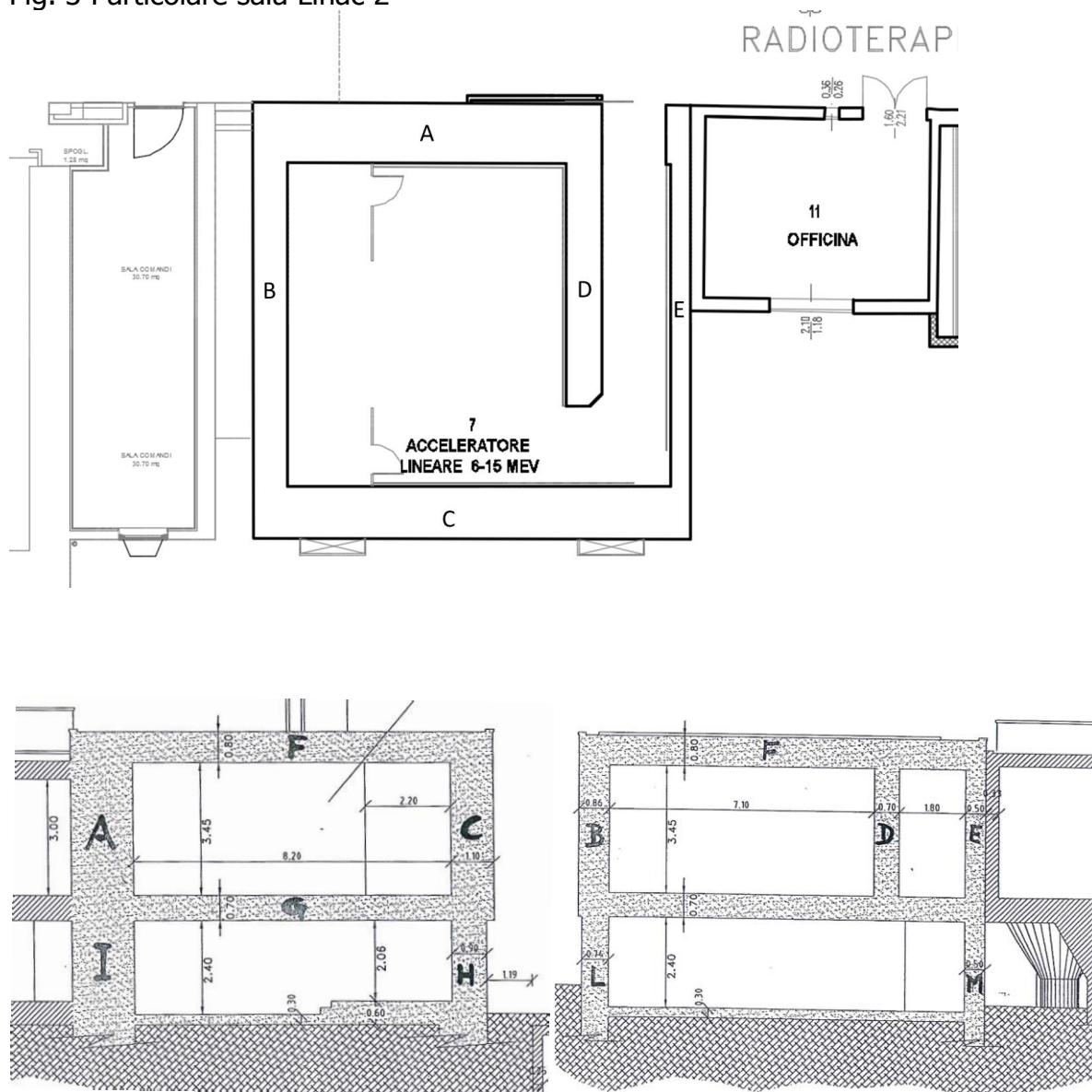
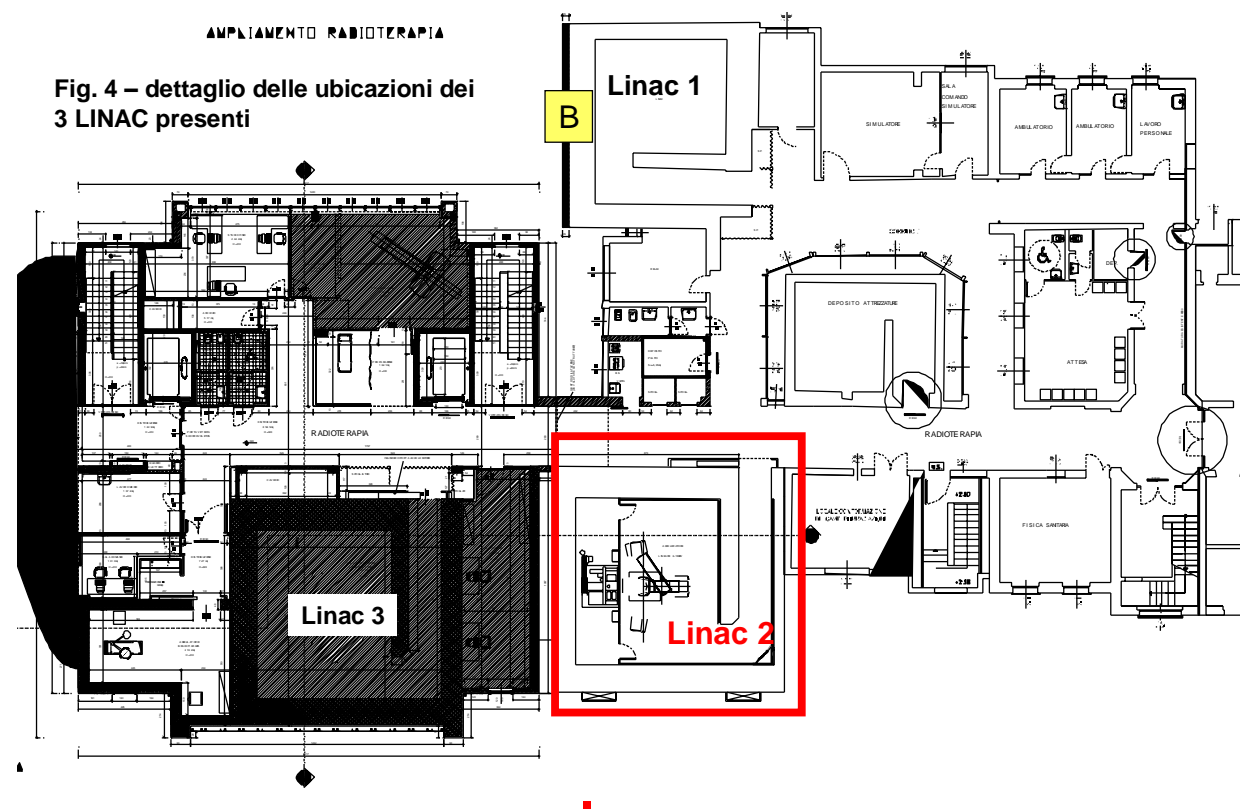


Fig. 3 Particolare sala Linac 2





Le pareti esistenti sono state realizzate secondo il seguente schema:

	Locale confinante	Spessore Calcestruzzo baritico (cm)
Parete A	Corridoio	150
Parete B	Sala comandi	125 (85 + 40)
Parete C	esterno	130
Parete D	labirinto	90
Parete E	Officina - esterno	80 officina - 50 esterno
Parete F	Soffitto	130 + 80 cm al centro del solaio
Parete G	pavimento	70
Porta motorizzata	Corridoio	17 cm paraffina + 1 mm Cadmio + 3 cm Pb

Radioterapia con acceleratori lineari

Stato e descrizione del Linac 2

Il Linac 2 della ditta Elekta attualmente installato ha le seguenti caratteristiche:

Linac 2	Energia massima di accelerazione (MeV)	Rateo di dose a 100 cm (UM/min)
Fotoni	6, 10,15	400
Elettroni	6, 8,10,12,15	400

Dr. ssa Paola Berardi ESPERTO QUALIFICATO DI 3° GRADO NUMERO D'ORDINE 524	Azienda USL Città di Bologna Ospedale Bellaria U.O. DI RADIOTERAPIA	Data: gennaio 2018 relazione linac 2 2018.doc Pagina 6 di 7
--	--	--

Con l'acceleratore Linac 2 attualmente vengono trattati circa 450 pazienti/anno.

Al momento attuale, circa il 10% dei trattamenti è con tecnica IMRT (ovvero con modulazione dell'intensità di dose contemporanea alla conformazione del campo di trattamento ai diversi angoli di rilascio della dose) con una dose per frazione di 220 cGy ed una dose totale all'isocentro di 6.600 cGy.

Circa il 30 % dei trattamenti eseguiti è per carcinoma polmonare, trattato con campi conformati, con una dose per frazione di 200 cGy ed una dose totale all'isocentro di 6.000 cGy.

Circa il 30 % dei trattamenti eseguiti è per forme dell'encefalo, trattato con campi conformati, con una dose per frazione di 200 cGy ed una dose totale all'isocentro di 6.000 cGy.

Un altro 10-15 % circa riguarda trattamenti del carcinoma dell'addome /retto tipicamente con 4 campi a box conformati, con dose per frazione di 200 cGy e dose totale all'isocentro di 5.000 cGy.

Un altro 10-15 % circa riguarda trattamenti del carcinoma della prostata operata tipicamente con 4 campi a box conformati, con dose per frazione di 200 cGy e dose totale all'isocentro di 7.000 cGy.

Carico di lavoro presunto con un nuovo Linac 10 MeV

Orario di apertura dal lun al ven 8-19 (personale su due turni lavorativi)

Pazienti trattati/giorno: 1 pz ogni 20' quindi 32/33 pz al giorno.

Circa il 50 % dei trattamenti eseguiti sarà di tipo volumetrico per varie tipologie di carcinoma, effettuato con tecnica ad intensità modulata ad arco -**VMAT**- (dose-rate max 600 cGy/min), con una dose massima per frazione di 250 cGy ed una dose totale massima all'isocentro di 7000 cGy.

Circa il 30 % dei trattamenti eseguiti sarà di tipo stereotassico per forme di carcinoma dell'encefalo e del polmone, trattato con tecnica **VMAT Flattening-Filter- Free** (dose-rate max 2000 cGy/min), con una dose per frazione di 1400 cGy ed una dose totale all'isocentro di 7500 cGy.

Circa il 20 % dei trattamenti eseguiti sarà di tipo convenzionale **3D** (dose-rate 400 cGy/min), effettuato con campi conformati, con una dose per frazione di 250 cGy e una dose totale all'isocentro massima di 7.000 cGy.

Esposizione alle radiazioni da parte degli operatori

Tutti i lavoratori delle U.O. di Radioterapia e di Fisica Sanitaria addetti alle operazioni di radioterapia sono sottoposti a controllo dosimetrico al petto, sia per quanto riguarda la radiazione X che quella neutronica.

Dr. ssa Paola Berardi ESPERTO QUALIFICATO DI 3° GRADO NUMERO D'ORDINE 524	Azienda USL Città di Bologna Ospedale Bellaria U.O. DI RADIOTERAPIA	Data: gennaio 2018 relazione linac 2 2018.doc Pagina 7 di 7
--	--	--

Conclusioni

Le schermature esistenti dovranno essere rivalutate in relazione alle caratteristiche del LINAC che verrà proposto, tenuto conto della diversa energia utilizzata, del diverso carico di lavoro sia in termini di apertura del servizio che di tipologia di trattamenti.



Dott.ssa Paola Berardi
 Esperto Qualificato di 3° grado
 Numero d'ordine 524