



Convenzione Consip "Servizi relativi alla Gestione Integrata della Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro presso le Pubbliche Amministrazioni"

**IRCCS ISTITUTO TUMORI "GIOVANNI PAOLO II"**

**Sede Legale: Via Orazio Flacco, 65 - 70124 Bari**

**[www.oncologico.bari.it](http://www.oncologico.bari.it)**



**DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI**

**Ex art. 28 d.lgs. 9 aprile 2008, n° 81**

**D.Lgs. n. 230 del 17 marzo 1995 come modificato dal D.Lgs. n.241 del 26 maggio 2000**

**Legge Regionale Puglia del 3 novembre 2016 n.30**

---

**Documento di Valutazione dei Rischi di  
Presidio Ospedaliero (DVR) – Allegato  
"Relazione Tecnica per la Valutazione del  
Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"**

---

**Versione 01**

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

## INDICE DEI TITOLI

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>LA NORMATIVA REGIONALE.....</b>	<b>5</b>
<b>MATERIALI E METODI .....</b>	<b>6</b>
<b>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....</b>	<b>6</b>
<b>ALGORITMO DI MISURA .....</b>	<b>7</b>
<b>OBIETTIVI GENERALI DELLE MISURE .....</b>	<b>7</b>
<b>ADEMPIMENTI PER L'ESPOSIZIONE A GAS RADON .....</b>	<b>8</b>
<b>RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE .....</b>	<b>9</b>
<b>CONCLUSIONI E PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE.....</b>	<b>12</b>

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

## PREMESSA

Il **Radon 222** è un **Gas Radioattivo Naturale**, incolore, estremamente volatile, presente nelle rocce, nei terreni (in particolare nelle lave, tufi, pozzolane, graniti, marmi) e nei materiali da costruzione; decadendo emette radiazioni ionizzanti di tipo alfa. Nei luoghi chiusi si concentra e, qualora respirato attraverso il pulviscolo dell'aria, può interagire con le cellule broncopolmonari e quindi evolvere in tumori polmonari. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) dell'OMS ha classificato il Radon tra le sostanze cancerogene di gruppo 1, ossia a più alta cancerogenicità.

Il rischio radon è normato in Italia dal D.Lgs. n. 230 del 17 marzo 1995 come modificato dal D.Lgs. n.241 del 26 maggio 2000 che deriva da direttive europee, in vigore dal 1 gennaio 2001. Tale decreto introduce nel nostro ordinamento norme in materia di prevenzione e protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti, in particolare per il controllo delle esposizioni a sorgenti radioattive non solo artificiali ma anche naturali, coinvolgendo ogni tipologia di luogo di lavoro: industrie, esercizi commerciali, terziario, ospedali, parcheggi, metropolitane, etc..., allo scopo di valutare l'esposizione al radon dei lavoratori e della popolazione che frequentano locali sotterranei.

Le indicazioni del D.Lgs. 241/00 relative alla valutazione dei rischi di esposizione a radiazioni ionizzanti di origine naturale si integrano nel processo di valutazione dei rischi potenziali dell'ambiente di lavoro e con tutte le prescrizioni relative alla salute ed alla sicurezza.

Si riportano alcuni obblighi derivanti dal D.Lgs. n. 230/95 modulato dal D.Lgs. 241/00 e dal D.Lgs. 257/01 riguardo alle esposizioni di sorgenti naturali:

Al Capo III bis sono riportate le attività lavorative indicate come situazioni a rischio per il dettato legislativo:

- Attività lavorative in luoghi sotterranei
- Attività lavorative in superficie in zone ben individuate
- Attività lavorative implicanti l'uso o lo stoccaggio di materiali contenenti radionuclidi naturali e nelle terme
- Attività di volo

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

Per tutte le attività sopraindicate, nell'Allegato I bis sono stati individuati i livelli di azione ed in particolare:

- **500 Bq/m<sup>3</sup>** medi annui (che corrispondono a 3 mSv/anno per 2000 ore lavorative) per i lavoratori nelle attività di cui ai punti 1 e 2;
- **1mSv/anno** di dose efficace per i lavoratori nelle attività di cui ai punti 3 e 4
- **0.3 mSv/anno** per le persone del pubblico nelle attività di cui al punto 3.

Se si superano i livelli di azione, il datore di lavoro deve adottare azioni di rimedio entro tre anni per riportare la dose al di sotto dei predetti livelli, tenendo conto del principio di ottimizzazione (attuazione dell'intervento). Se nonostante le azioni di rimedio, non si riesce a riportare le grandezze sotto ai predetti livelli di azione si devono mettere in atto, per i lavoratori, i provvedimenti previsti dal capo VIII, ove applicabili (classificazione dei lavoratori, sorveglianza fisica, sorveglianza medica ecc.).

Il Datore di lavoro, in caso di superamento del livello di azione per il radon di 500 Bq/m<sup>3</sup>, può non adottare azioni di rimedio se dimostra, tramite un Esperto qualificato, che nessun lavoratore è esposto ad una dose superiore a 3 mSv/anno (ad esempio in base alle limitate ore annue di permanenza nei locali ove si superano i predetti 500 Bq/ m<sup>3</sup>).

Va sottolineato inoltre che, in caso di superamento dei livelli di azione, il datore di lavoro deve darne comunicazione agli organi di vigilanza (ARPA, A.S.L., e Direzioni Provinciali del Lavoro).

Nei luoghi di lavoro il decreto legislativo 81/08 prevede che il datore di lavoro sia tenuto all'osservanza delle misure generali di tutela per la protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori, elaborando tra l'altro un documento di valutazione che tenga conto di tutti i rischi presenti. Per la protezione dal rischio da radon il D. Lgs. 81/08 prevede che, come per tutte le problematiche connesse alle radiazioni ionizzanti, si faccia riferimento alla normativa specifica (art. 65), D.L.gs 230/95 che, per quanto riguarda il Radon e' stato integrato dal Dlgs 241/2000.

Si fa presente poi che nei primi anni novanta l'Enea e l'Istituto Superiore di Sanità hanno condotto uno screening nazionale per la conoscenza dell'esposizione media al radon dei cittadini italiani.

Per quanto riguarda poi il "Periodo di misura", si evidenzia che nell'Allegato I-bis del D.Lgs. 230/95 e successive modifiche ed integrazioni, il livello di azione per la concentrazione di radon (articolo 10-ter, commi 1 e 2) è fissato in termini di concentrazione di attività media annua (come media integrata di durata annuale); poiché in Italia le conoscenze sui fattori di correzione stagionali per trasformare misure di

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

durata inferiore all'anno in valori medi annui non sono attualmente sufficienti, le tecniche di misura da utilizzare devono consentire di coprire interamente l'arco di un anno solare, mediante una o più esposizioni. Resta inteso che la concentrazione media annua comprende sia il periodo diurno che il periodo notturno.

La misura integrata permette di ottenere il valore medio della concentrazione di radon nel periodo di osservazione. È possibile eseguire le misure integrate o per un breve periodo di tempo (alcuni giorni), come valore puramente indicativo o a titolo di studio, oppure per un lungo periodo di tempo per stime accurate (generalmente un anno); se si assimila una misura breve per un periodo lungo, l'estrapolazione attuata presenta un elevato margine di errore.

Nel caso che la concentrazione di radon media annua sia derivata da più misure relative a periodi di esposizione consecutivi, il valore medio dovrà essere pesato sulla durata del periodo di esposizione.

## LA NORMATIVA REGIONALE

Il presente documento recepisce la normativa regionale propria del sito indagine e nella fattispecie la Legge Regionale del 3/11/2016 recante "Norme in materia di riduzione delle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas radon in ambiente confinato".

Ad ulteriore restrizione dei limiti normativi imposti dalla normativa Nazionale, il presente Decreto all'Art 3 stabilisce come livello limite di riferimento da non superare per concentrazione di attività di gas radon il **valore di 300 Bq/m<sup>3</sup>**.

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

## MATERIALI E METODI

La dr.ssa Verduchi, coadiuvata da un Esperto Qualificato iscritto nell'elenco presso l'Ispettorato Medico Centrale del Ministero del Lavoro, ha eseguito il rilevamento della concentrazione del gas Radon presso l'IRCCS Istituto Tumori Giovanni Paolo II situato in Viale Orazio Flacco 65 a Bari.

Come indicato nella sopraccitata nella **Legge Regionale n. 30 del 3/11/2016** e nelle linee guida della Regione Puglia (a cura del U.O.S. Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti, Dipartimento Provinciale di BARI di ARPA Puglia Via Oberdan n.18/E, 70126 – BARI e del U.O.S. Agenti Fisici, Dipartimento Provinciale di LECCE di ARPA Puglia Via Miglietta n.2 -73100 - Lecce prot. 2017.0065673), l'indagine è stata compiuta in due sessioni di monitoraggio semestrali precisamente nei giorni compresi tra il 14/11/2017 ed il 19/07/2018 per il 1° semestre, e tra il 19/07/2018 ed il 05/02/2019 per il 2° semestre.

Il posizionamento dei dosimetri è stato attuato sulla scorta di quanto indicato dal Committente e nel rispetto di quanto espresso al capitolo 2 del sopraccitato documento.

## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misure sono state effettuate mediante dosimetri del tipo CR39 per misure a lungo termine nei locali riferiti in tabella al paragrafo successivo al fine di determinare con una misura integrata su un periodo di 12 mesi la concentrazione di gas Radon nei piani in oggetto.

I rivelatori a tracce (CR39) sono costituiti da film di polimeri, sensibili alle particelle  $\alpha$ , le quali, attraversando il materiale, perdono energia, provocando una microvariazione nello stato di aggregazione della materia attraversata. Questo danno da radiazione, dovuto alla rottura dei legami chimici, si manifesta come microtraccia, che è più sensibile agli attacchi chimici, rispetto al materiale circostante. Questo tipo di rivelatori è stato scelto in quanto adatto per misure di lunga durata. Si riportano in tabella e nei certificati allegati i risultati ottenuti.

La misura consiste nell' esporre i dispositivi nei locali da monitorare, sottoporre gli stessi a trattamento chimico, in modo da rendere maggiormente visibili i danni da radiazione ed infine procedere alla loro lettura mediante microscopio ottico.

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

## ALGORITMO DI MISURA

La concentrazione di radon  $C_{Si}$  misurata dall' $i$ -esimo dosimetro, relativa al periodo di misura  $T_s$  (espresso in ore) è data da:

$$C_{Si} [Bq/m^3] = (Esp_i - Esp_i (Fondo)) \times \frac{1000}{T_s}$$

Dove:

$Esp_i$ : l'esposizione del dosimetro

$Esp_i$  fondo: Valore di esposizione di fondo

L'incertezza è espressa secondo la seguente formula:

$$\sigma_{C_{Si}} [Bq/m^3] = \sqrt{(\sigma_{Esp_i})^2 + (\sigma_{Esp_i (Fondo)})^2} \times \frac{1000}{T_s}$$

## OBIETTIVI GENERALI DELLE MISURE

Lo scopo delle misure per la valutazione della concentrazione in aria del gas radon, è quello di:

- Acquisire misure più rappresentative e significative nei vari locali sottoposti ad indagine, in relazione alla durata prescelta di campionamento
- Evidenziare le eventuali differenze tra i vari locali all'interno dello stesso fabbricato per l'eventuale discriminazione tra locali da risanare e quelli utilizzabili senza particolari provvedimenti di risanamento

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

### ADEMPIMENTI PER L'ESPOSIZIONE A GAS RADON

Il superamento del già citato valore limite di 300 Bq/m<sup>3</sup> impone al proprietario la presentazione al Comune interessato di un piano di risanamento entro e non oltre 60 giorni dal rilevamento dei valori critici. A meno di osservazioni da parte del Comune il proprietario decorsi 60 giorni dalla trasmissione avvia l'esecuzione delle opere di risanamento così come descritti nel piano presentato all'Autorità comunale.

Al termine delle opere di risanamento il proprietario dell'immobile effettua nuove misure e la verifica dell'efficacia del piano di bonifica deve essere validata da un Tecnico Abilitato in Radioprotezione e comunicata al Comune interessato.

Il mancato rispetto dei limiti determina la sospensione della certificazione di agibilità dei luoghi.

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

## RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

In tabella 1 si riportano i valori di concentrazione di radon aerodisperso (RnC) e la relativa incertezza di misura inerenti l'IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II situato in Viale Orazio 'Flacco,65, Bari.

**Tabella 1. Valori indagine Radon periodo annuale**

Descrizione	Codice dosimetro 1° semestre	Codice dosimetro 2° semestre	Data inizio esposizione	Data fine esposizione	Conc. Rn Bq/m <sub>3</sub>	Inc. Bq/m <sub>3</sub>	Sup. limiti */**
1. Accettazione Radiologia - Sopra armadio	M74178	M90710	14/11/2017	05/02/2019	19	2	
2. Accettazione Radiologia - Sotto Tv	M74412	M90730	14/11/2017	05/02/2019	18	3	
3. Ambulatorio infermieristico (sopra armadietto)	M74477	M90699	04/12/2017	05/02/2019	36	4	
4. Archivio cartelle cliniche 94 - 37	M74389	M90721	14/11/2017	05/02/2019	37	4	
5. Archivio sanitario 94 - 31 B - Scaffale a sinistra	M74428	M90693	14/11/2017	05/02/2019	21	3	
6. Archivio sanitario 94 - 32 B - Scaffale a sinistra	M74425	M90705	14/11/2017	05/02/2019	25	3	
7. Bagno 94 - 12 - Vicino doccia	M74152	M90712	14/11/2017	05/02/2019	24	3	
8. Bagno di destra (riservato al personale)	M74159	M90727	04/12/2017	05/02/2019	190	16	
9. Corridoio - Fronte ripostiglio - Su armadio	M74391	M90720	14/11/2017	05/02/2019	36	3	
10. Corridoio Bunker	M74452	M90752	04/12/2017	05/02/2019	50	5	
11. Corridoio ingresso sala d'aspetto	M74483	M90698	04/12/2017	05/02/2019	33	4	
12. deposito attrezzature	M74436	M90735	04/12/2017	05/02/2019	61	5	
13. Deposito economale (stanza 94 - 19) - Archivio lato destro	M74409	M90759	15/11/2017	05/02/2019	63	6	
14. Deposito economale (stanza 94 - 20) - Archivio lato destro	M74434	M90728	15/11/2017	05/02/2019	57	5	
15. Deposito economale (stanza 94 - 21) - Archivio dietro porta	M74441	M90711	15/11/2017	05/02/2019	36	4	
16. Deposito farmacia 94 - 14 - Fronte montacarichi in alto	M74453	M90756	14/11/2017	05/02/2019	28	3	
17. Deposito farmacia 94 - 18 - In alto a sinistra ingresso	M74488	M90781	14/11/2017	05/02/2019	42	4	
18. Deposito farmacia 94 - 18 - Scaffale rediano a sinistra	M74429	M90719	14/11/2017	05/02/2019	27	3	
19. Deposito farmacia bagno 94 - 16	M74438	M90738	14/11/2017	05/02/2019	31	3	
20. Diagnostica 51 -59 - Sopra armadio a destra	M74221	M90765	15/11/2017	05/02/2019	21	2	
21. Diagnostica per immagini referti 51 - 55	M74173	M90763	14/11/2017	05/02/2019	160	13	
22. Ecografia 51 - 09 - Vicino luce bianca a sinistra	M74390	M90782	14/11/2017	05/02/2019	43	4	
23. Ingresso Bunker n.1 (Sopra cabina elettrica)	M74424	M90673	04/12/2017	05/02/2019	59	5	

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

Descrizione	Codice dosimetro 1° semestre	Codice dosimetro 2° semestre	Data inizio esposizione	Data fine esposizione	Conc. Rn Bq/m <sup>3</sup>	Inc. Bq/m <sup>3</sup>	Sup. limiti */**
24. Ingresso Bunker n.2 (Sopra cabina elettrica)	M74407	M90755	04/12/2017	05/02/2019	39	4	
25. Ingresso Bunker n.3 (A destra)	M74197	M90753	04/12/2017	05/02/2019	52	5	
26. Ingresso Bunker n.3 (subito a sinistra)	M74166	M90684	04/12/2017	05/02/2019	57	5	
27. Lab. Citologia 53 - 30 Sopra soffitto armadietto	M74123	M90746	14/11/2017	05/02/2019	38	4	
28. Lab. Area Morfologica funzionale st. 52-29	M74192	M90685	04/12/2017	05/02/2019	22	3	
29. Lab. Area Patologica clinica - Lab. Clinica Microbiologia	M80830	M90855	15/11/2017	05/02/2019	16	2	
30. Lab. Area Patologica Clinica- Lab.Ematologia Coagulazione	M80910	M90706	15/11/2017	05/02/2019	9	2	
31. Lab. Biomorfologia funzionale	M74466	M90715	15/11/2017	05/02/2019	47	4	
32. Lab. colture primarie staminali	M74557	M90739	15/11/2017	05/02/2019	14	2	
33. Lab. Di Patologia Clinica e Sperimentale	M80846	M80855	15/11/2017	05/02/2019	30	3	
34. Lab. Microdissezione confocale	M74577	M90676	15/11/2017	05/02/2019	20	3	
35. Lab. Microscopia TMA ottica fluorescenza	M74186	M90686	15/11/2017	05/02/2019	12	2	
36. Lab.Area genetica molecolare - Ricercatori Bioinformatica	M74423	M90741	15/11/2017	05/02/2019	13	2	
37. Lab.Area Genetica Molecolare- Lab.Markers Geneticomolecolare	M80850	M90717	15/11/2017	05/02/2019	16	2	
38. Lab.Area Patologica Clinica- Lab.markers circolanti proteomica	M80854	M90680	15/11/2017	05/02/2019	9	2	
39. Laboratori Area Genetica Molecolare	M74160	M90768	15/11/2017	05/02/2019	15	2	
40. Laboratorio area genetica molecolare	M80855	M90856	15/11/2017	05/02/2019	39	4	
41. Laboratorio colture cellulari Test funzionali	M74128	M90704	15/11/2017	05/02/2019	12	2	
42. Laboratorio invasivo metastatizzazione	M74183	M90694	15/11/2017	05/02/2019	Dosimetro danneggiato		
43. Obitorio - camera mortuaria 1	M74399	M90700	15/11/2017	05/02/2019	16	2	
44. Obitorio - Camera mortuaria 2	M74420	M90757	15/11/2017	05/02/2019	18	2	
45. Obitorio - camera mortuaria 3	M74403	M90762	15/11/2017	05/02/2019	21	3	
46. Obitorio - Stanza 99 - 08 - Vicino quadro elettrico	M74437	M90677	15/11/2017	05/02/2019	23	3	
47. Obitorio attesa parenti - Vicino estintore	M74171	M90695	15/11/2017	05/02/2019	14	2	
48. Patologia molecolare 53 - 29 - Su quadro elettrico	M74188	M90749	14/11/2017	05/02/2019	22	3	
49. Radio terapia ambulatorio 1 - 51 -42 - Sopra armadio	M74421	M90733	14/11/2017	05/02/2019	23	2	
50. Radio terapia ambulatorio 2 - 51 -40 - Sopra armadio	M74485	M90692	14/11/2017	05/02/2019	28	3	
51. Radio terapia segreteria - 51 - 43 - Attaccapanni	M74435	M90681	14/11/2017	05/02/2019	22	3	
52. Radiologia senologica - Corridoio fronte spogliatoio	M74176	M90732	15/11/2017	05/02/2019	49	5	
53. Ricercatori statistica	M74154	M90713	15/11/2017	05/02/2019	14	2	

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

Descrizione	Codice dosimetro 1° semestre	Codice dosimetro 2° semestre	Data inizio esposizione	Data fine esposizione	Conc. Rn Bq/m <sup>3</sup>	Inc. Bq/m <sup>3</sup>	Sup. limiti */**
54. Ripostiglio scaffalatura	M74181	M90754	04/12/2017	05/02/2019	40	4	
55. Sala consulenza diagnostica 51 - 15 - Sotto monitor CR	M74167	M90723	14/11/2017	05/02/2019	92	8	
56. Sala d'aspetto	M74103	M90776	04/12/2017	05/02/2019	Dosimetro danneggiato		
57. Sala d'attesa radiografia senologica - Sotto Tv	M74433	M90779	14/11/2017	05/02/2019	21	2	
58. Sala gestioni dati - 53 - 20	M74161	M90737	15/11/2017	05/02/2019	55	5	
59. Sala medica Bunker	M74491	M90731	15/11/2017	05/02/2019	Dosimetro danneggiato		
60. Sala quadri elettrici 94 - 36	M74456	M90777	14/11/2017	05/02/2019	17	2	
61. Sala stampanti - Radiologia senologia - Sotto scrivania 53 - 08	M74393	M90750	15/11/2017	05/02/2019	30	3	
62. Sala stampanti Radiologia senologica - Archivio - sopra armadio 53 - 09	M74451	M90761	15/11/2017	05/02/2019	47	4	
63. Sala stampanti radiologia senologica - Bagno 53 - 10	M74473	M90772	15/11/2017	05/02/2019	34	4	
64. Segreteria accettazione radiografia senologica 53 - 05	M74484	M90769	14/11/2017	05/02/2019	69	7	
65. Segreteria anatomia patologica - Ripostiglio 53 - 41	M74164	M81204	14/11/2017	05/02/2019	71	6	
66. Segreteria anatomia patologica 53 - 48 - Vicino interruttore	M74464	M90675	14/11/2017	05/02/2019	51	5	
67. Segreteria anatomia patologica 53 - 49 - Sopra quadro	M74417	M90708	14/11/2017	05/02/2019	38	4	
68. Stabulario stanza 98 - 13 - Adiacente cappa	M74478	M90764	15/11/2017	05/02/2019	118	9	
69. Stabulario stanza 98 - 16 - Adiacente cappa "Bioharard"	M74470	M90714	15/11/2017	05/02/2019	105	9	
70. Stabulario vicino quadro elettrico	M74395	M90767	15/11/2017	05/02/2019	58	5	

*Posizione planimetrica: Posizione del dosimetro*

*Codice dosimetro: Codice identificativo del dosimetro*

*Data inizio esposizione: Data posizionamento annuale*

*Data fine esposizione: Data ritiro annuale*

*Concentrazione Rn: Concentrazione di gas Radon nell'ambiente esaminato in Bq/m<sup>3</sup> (dato confrontabile con il limite normativo)*

*Incertezza: Incertezza di misura in Bq/m<sup>3</sup> sulla misura effettuata*

<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI</b> Allegato "Relazione Tecnica per la Valutazione del Rischio Radon in Ambiente di Lavoro"		
IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II Sede Legale: Viale Orazio Flacco, 65, Bari		
SEDE	IRCCS ISTITUTO TUMORI GIOVANNI PAOLO II - BARI	
VERSIONE	01	
PERIODO MONITORAGGIO	14/11/2017-18/07/2018 19/07/2018-05/02/2019	

### CONCLUSIONI E PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE

I risultati delle misure evidenziano **valori medi ampiamente inferiori al valore limite di 300 Bq/m<sup>3</sup> stabilito dalla Legge Regionale** del 3 Novembre 2016 che si ricorda impone limiti ancora più restrittivi della normativa nazionale ( D.Lgs n.241/00 che indica come valore d'azione 500 Bq/m<sup>3</sup> e di attenzione di 400 Bq/m<sup>3</sup>).

Si precisa che i valori di concentrazione ottenuti sono affetti da un'incertezza esplicitata nella tabella (incertezza estesa).

I valori delle misure attualmente ottenute, ai sensi del DLgs n.241/00 non determinano la necessità di attuare interventi di bonifica da parte del Datore di Lavoro.

Si precisa che laddove in una delle due sessioni semestrali, non sia stato trovato un dosimetro, non è stato possibile fornire il valore integrato su un anno. Per avere una misura rappresentativa e confrontabile con il limite normativo occorrerebbe, per queste posizioni, ripetere la misura.

Roma, 27 Febbraio 2019

Il Direttore Tecnico  
Dott. Chim. Patrizia Verduchi

