ADDENDUM AL

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE (DUVRI)

RISCHI FISICI: RADIAZIONI (IONIZZANTI – NON IONIZZANTI)

EX – A.O.U. SAN MARTINO

ai sensi dell'art. 26 D.Lgs 81/08 e dell'art. 99 D.Lgs 230/95

SOMMARIO

1. FINALITÀ E CAMPO DI APPLICAZIONE 3
2. RESPONSABILITÀ 3
3. MODIFICHE ALLA REVISIONE PRECEDENTE 3
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3
5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 4
6. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO 4
7. RADIAZIONI IONIZZANTI 4
7.1 INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI RISCHI DI ESPOSIZIONE 5
7.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI 5
8. RADIAZIONI NON IONIZZANTI 6
8.1 INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI RISCHI DI ESPOSIZIONE 6
8.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI – RISONANZA MAGNETICA 7
8.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI – LASER 8
9. MISURE DI PREVENZIONE 8
9.1 GENERALI 8
9.2 MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE PER RADIAZIONI IONIZZANTI 9
9.3 MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE PER IMPIANTI A RISONANZA MAGNETICA 9
9.4 MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE PER LASER 9
10. MISURE DI EMERGENZA 9
ALLEGATO IA - ELENCO LUOGHI CON PRESENZA DI SORGENTI DI RADIAZIONI IONIZZANTI 10
ALLEGATO IB - ELENCO IMPIANTI A RISONANZA MAGNETICA 12
ALLEGATO IC – ELENCO APPARECCHI LASER 13
ALLEGATO II - VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA ATTESI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ADOTTATE 14
ALLEGATO III - ATTIVITÀ A RISCHIO DI INTERFERENZE 16
ALLEGATO IV – ELENCO DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 17

1. FINALITÀ E CAMPO DI APPLICAZIONE

Ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs 81/08 e smi "Il datore di lavoro, in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda (…omissis…) fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività".

Inoltre, ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs 230/95 e smi "Chiunque pone in essere le attività disciplinate dal presente decreto deve attuare le misure necessarie al fine di evitare che le persone del pubblico siano esposte al rischio di ricevere o impegnare dosi superiori a quelle fissate con il decreto di cui all'articolo 96, anche a seguito di contaminazione di matrici (…omissis…) deve inoltre adottare tutte le misure di sicurezza e protezione idonee a ridurre al livello più basso ragionevolmente ottenibile, secondo le norme specifiche di buona tecnica, i contributi alle dosi ricevute o impegnate dai gruppi di riferimento della popolazione nonché a realizzare e mantenere un livello ottimizzato di protezione dell'ambiente".

La presente relazione fornisce informazioni sui rischi da interferenze e sulle misure di prevenzione ed emergenza, per quanto riguarda gli aspetti concernenti i rischi fisici da radiazioni (ionizzanti e non ionizzanti), di tutte e sole le attività svolte presso la ex-A.O.U. San Martino (HSM), ad oggi facente parte di IRCCS Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino – IST Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro di Genova.

2. RESPONSABILITÀ

Le persone di riferimento per quanto riguarda le attività svolte presso la ex-A.O.U. San Martino:

RUOLO	RISCHIO FISICO	PERSONA DI RIFERIMENTO
Esperto Qualificato	Radiazioni ionizzanti	- Dott. Alberto Pilot (Direttore U.O. Fisica Sanitaria) - per il ciclotrone: Dott.ssa M.Claudia Bagnara (Dirigente fisico U.O. Fisica Sanitaria)
Esperto Responsabile per la Sicurezza Aziendale	Radiazioni non ionizzanti: impianti a risonanza magnetica	Dott. Alberto Pilot (Direttore U.O. Fisica Sanitaria)
Addetto alla Sicurezza LASER	Radiazioni non ionizzanti: laser	Dott. Fabrizio Levrero (Dirigente fisico U.O. Fisica Sanitaria)

3. MODIFICHE ALLA REVISIONE PRECEDENTE

Capitolo/Pagine modificate	*Descrizione tipo/natura della modifica*
Intero documento	Prima revisione

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 e s.m.i. (successive modifiche ed integrazioni) – Attuazione dell'art.1 della Legge 3 Agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

- D.Lgs. 17 marzo 1995, n. 230 - Attuazione delle Direttive Euratom 80/836, 84/467, 84/466, 89/618, 90/64, 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti
- D.Lgs. 26 maggio 2000, n. 241 - Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti
- D.Lgs 9 maggio 2001, n. 257 - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241, recante attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti

Con il termine D.Lgs 230/95 e smi si intende il decreto indicato, comprensivo di "Successive Modifiche ed Integrazioni", in particolare introdotte dai D.Lgs 241/00 e D.Lgs 257/01.

- D.M. 29 novembre 1985 – Disciplina dell'autorizzazione e uso delle apparecchiature diagnostiche a risonanza magnetica nucleare (R.M.N.) sul territorio nazionale
- D.M. 2 agosto 1991 – Autorizzazione alla installazione ed uso di apparecchiature diagnostiche a risonanza magnetica
- D.M. 3 agosto 1993 – Aggiornamento di alcune norme concernenti l'autorizzazione all'installazione ed all'uso di apparecchiature a risonanza magnetica
- D.P.R. n°542 8 agosto 1994 – Regolamento per la semplificazione delle procedure di autorizzazione all'uso diagnostico di apparecchiature a risonanza magnetica
- Direttiva europea (93/42/CEE del 14/6/93) pubblicata sulla G.U.L. 169 dd 12/7/93)
- Norme di buona tecnica che fissano i requisiti tecnici di installazione ed impiego dei Laser utilizzati in ambito sanitario: norma CEI 76-1 (1989), Norma CEI 76-6 "Sicurezza degli apparecchi laser. Parte 8: Guida all'uso degli apparecchi laser in medicina (2001), e Norma CEI EN 60601-2 22. "Apparecchi elettromedicali Parte 2. Norme particolari per la sicurezza degli apparecchi laser terapeutici e diagnostici (1997).

5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Documenti predisposti dai responsabili della sorveglianza dei rischi fisici oggetto del presente documento e contenenti le indicazioni delle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alle varie attività: descritti nel testo e riassunti in ALLEGATO IV. Tali documenti vengono consegnati alle Ditte appaltatrici o lavoratori autonomi secondo pertinenza, su indicazione dei responsabili della sorveglianza dei rischi fisici.
- Piano Emergenza Evacuazione Aziendale

6. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

I rischi fisici le cui misure di prevenzione e sicurezza sono di competenza della U.O. Fisica Sanitaria, oggetto del presente documento riguardante le interferenze, sono:

- le radiazioni ionizzanti
- le radiazioni non ionizzanti:
  - gli impianti a risonanza magnetica
  - i laser

7. RADIAZIONI IONIZZANTI

Le più comuni **radiazioni ionizzanti** impiegate in ambito sanitario sono rappresentate dai raggi X usati nella diagnostica radiologica (compresi l'impiego di intensificatori di brillanza e la tomografia assiale computerizzata-TC), negli acceleratori lineari per radioterapia, nonché dai raggi gamma e dalle radiazioni corpuscolari (raggi alfa e beta) generati dall'impiego di radionuclidi, quali ad

esempio il ^{99m}Tc, il ^{18}F e lo ^{131}I (impiegati per procedure diagnostiche e terapeutiche in medicina nucleare), lo ^{125}I (impiegato nei laboratori RIA) e il ^{60}Co (telecobaltoterapia).

7.1 INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI RISCHI DI ESPOSIZIONE

Diverse strutture dell'ex-HSM fanno impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti in campo medico a scopo diagnostico o terapeutico.

In particolare, le principali sorgenti di rischio da radiazioni ionizzanti presenti in azienda sono costituite da:

- apparecchi generatori di radiazioni ionizzanti (costituiscono un rischio solo durante il loro effettivo funzionamento, in quanto ad apparecchio spento non vi è emissione di radiazioni)
- sorgenti radioattive sigillate (sostanze radioattive confezionate in maniera tale da impedirne la dispersione nell'ambiente)
- sorgenti radioattive non sigillate (sostanze radioattive generalmente in forma liquida, conservate in contenitori, capsule, ecc., il cui utilizzo comporta una manipolazione da parte degli operatori con una possibile dispersione nell'ambiente)

Nell'ALLEGATO IA sono indicati tutti gli ambienti all'interno dell'Azienda (ex-HSM) con presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti.

Il rischio derivante dall'uso di radiazioni ionizzanti nelle strutture sanitarie è ben noto e sostanzialmente è legato alle attività diagnostiche e terapeutiche ed in particolare a quelle di radiodiagnostica, medicina nucleare e terapia radiometabolica e coinvolge gli operatori sanitari addetti specificatamente a tali attività ed all'uso degli strumenti e delle attrezzature che emettono radiazioni ionizzanti (UU.OO. di Radiologia, Medicina Nucleare, Terapia Medica e Radiometabolica).

Si può essere in presenza di rischio da irraggiamento (apparecchi RX e sorgenti sigillate), oppure in presenza di rischio anche (o solo) da contaminazione (sorgenti non sigillate).

L'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti (macchine RX, sorgenti rappresentate da radioisotopi in forma sigillata e non) avviene sia nelle aree radiologiche tradizionali, sia in altri ambienti di lavoro, indicati come Zone Controllate o Sorvegliate.

Apparecchiature radiologiche portatili possono essere utilizzate anche nelle sale operatorie, sale gessi o nei reparti: in questo caso la sala d'impiego non è contrassegnata come zona ad accesso controllato, né è presente la segnaletica luminosa, però tali apparecchiature non costituiscono un rischio quando non sono in funzione.

Esiste potenziale rischio da interferenza legato alle radiazioni ionizzanti per alcuni lavori, servizi e forniture affidati ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi (gruppi particolari della popolazione) all'interno dell'Azienda (descritti in ALLEGATO III)

7.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI

Dal punto di vista della sicurezza, gli apparecchi generatori di radiazioni ionizzanti e le sorgenti radioattive sigillate presentano il solo rischio potenziale di esposizione esterna, mentre le sorgenti radioattive non sigillate possono presentare il duplice rischio di esposizione esterna e di esposizione interna (contaminazione), quest'ultima legata all'assorbimento ed incorporamento di radionuclidi (per ingestione, inalazione, assorbimento cutaneo).

Nel caso delle macchine radiogene, quando tali apparecchiature non sono in funzione, non vi è emissione di radiazioni, quindi il rischio di esposizione esterna in prossimità delle stesse è nullo.

Apparecchiature radiologiche portatili possono essere utilizzate anche nelle sale operatorie, sale gessi o nei reparti: in questo caso la sala d'impiego non è contrassegnata come zona ad accesso

controllato, né è presente la segnaletica luminosa, però tali apparecchiature non costituiscono un rischio quando non sono in funzione.

Nel caso di ambienti in cui si utilizzano sorgenti radioattive o apparecchiature contenenti tali sorgenti, il rischio potrebbe non essere trascurabile, poiché l'emissione di radiazioni da parte delle sorgenti radioattive è continua. Ciononostante tali sorgenti, quando non in uso, sono di norma protette da schermature che mantengono sufficientemente basso il livello di esposizione.

Nel caso di ambienti in cui si utilizzano sorgenti radioattive in forma non sigillata (Laboratori RIA, Medicina Nucleare, Terapia Radiometabolica), oltre al rischio di esposizione esterna, vi potrebbe essere anche il rischio di contaminazione personale (mani, piedi, indumenti) o ambientale (superfici di lavoro, aria), con conseguente irraggiamento interno dell'organismo.

Nelle attività di medicina nucleare diagnostica o terapeutica, sorgenti radioattive non sigillate (sotto forma di radiofarmaci) vengono somministrate ai pazienti, i quali devono essere considerati, a loro volta, una fonte di rischio fintanto che la radioattività contenuta nel corpo umano non viene eliminata.

Oltre alle attività sopra citate con sorgenti di radiazioni immediatamente individuabili, occorre considerare anche la produzione di rifiuti radioattivi o potenzialmente radioattivi, che può avvenire solamente a seguito di attività con sorgenti radioattive non sigillate.

Nell'ambito dell'Azienda (ex-HSM), le zone soggette a rischio da radiazioni ionizzanti sono contrassegnate con il caratteristico segnale di avvertimento triangolare indicante il pericolo da radiazioni ionizzanti: trifoglio nero su campo giallo, unitamente alla scritta "zona controllata", oppure "zona sorvegliata"; sono costituite da tutti gli ambienti di lavoro dove vengono impiegate apparecchiature radiologiche o contenenti sorgenti radioattive sigillate (rischio di irraggiamento per esposizione esterna), oppure dove vengono impiegate sostanze radioattive in forma non sigillata, quindi disperdibili nell'ambiente (rischio di contaminazione interna, oltre ad eventuale rischio di irraggiamento).

L'individuazione dei rischi da interferenza legati alle radiazioni ionizzanti, con relativa valutazione rischio, sono riassunti nella tabella dell'ALLEGATO II.

8. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Le più comuni **radiazioni non ionizzanti** impiegate in ambito sanitario sono quelle generate da: impianti a risonanza magnetica, laser, apparecchi per radarterapia, fototerapia.

8.1 INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI RISCHI DI ESPOSIZIONE

Diverse strutture dell'ex-HSM fanno impiego di sorgenti di radiazioni non ionizzanti in campo medico a scopo diagnostico o terapeutico.

In particolare, le principali sorgenti di rischio da radiazioni non ionizzanti presenti in azienda sono costituite da:

- impianti a risonanza magnetica
- laser

Nell'ALLEGATO IB sono indicati tutti gli ambienti all'interno dell'Azienda (ex-HSM) con presenza di impianti a risonanza magnetica.

Nell'ALLEGATO IC sono indicati tutti gli ambienti all'interno dell'Azienda (ex-HSM) con presenza di laser.

Il rischio derivante da radiazioni non ionizzanti per attività sanitarie coinvolge gli operatori addetti specificatamente a tali attività.

Esiste potenziale rischio da interferenza legato alle radiazioni non ionizzanti per alcuni lavori, servizi e forniture affidati ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi (gruppi particolari della popolazione) all'interno dell'Azienda (descritti in ALLEGATO III).

8.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI – RISONANZA MAGNETICA

I rischi potenziali associati alle apparecchiature diagnostiche di risonanza magnetica riguardano principalmente i campi magnetici, la presenza di liquidi criogenici, il rischio di incendio. Gli impianti di risonanza magnetica costituiscono una sorgente di rischio anche in assenza della normale attività diagnostica, anche a console di comando spenta e disalimentata. In particolare i rischi connessi con il campo magnetico statico e i liquidi criogeni sono sempre presenti.

I lavoratori (dell'Azienda o di Ditte esterne) che si trovino occasionalmente a operare all'interno della sala magnete, sono soggetti esclusivamente al rischio da campo statico, in quanto durante la loro permanenza il tomografo deve essere necessariamente non operante. Secondo l'esperienza acquisita nel settore, a tutt'oggi non sono stati rilevati effetti dannosi sulle persone che stazionano nelle vicinanze di elevati campi magnetici statici.

IMPORTANTE!!! All'interno della sala magnete, vi è un forte campo magnetico, che attira violentemente tutti gli oggetti metallici verso il tomografo: introdurre elementi metallici nelle stanze in cui è presente il magnete può condurre a seri danni alle apparecchiature e soprattutto al verificarsi di gravi incidenti per gli operatori e i pazienti presenti.

Inoltre, sempre a causa del forte campo magnetico, è importante sottolineare che alcuni strumenti di lavoro potrebbero non funzionare correttamente (es. oscilloscopio, tester, etc).

Nell'ambito dell'Azienda (ex-HSM), i locali con impianti a risonanza magnetica sono contrassegnati da apposita cartellonistica di avvertimento indicante i pericoli da campo magnetico statico e radiazioni non ionizzanti ad alta frequenza, oltre a segnaletica di divieto di accesso.

L'individuazione dei rischi da interferenza legati agli impianti a risonanza magnetica, con relativa valutazione rischio, sono riassunti nella tabella dell'ALLEGATO II.

8.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI – LASER

Gli effetti della radiazione laser sui tessuti dipendono principalmente dalla lunghezza d'onda, dalla potenza o energia assorbita per unità di superficie e dalla durata dell'esposizione. Gli organi maggiormente esposti a rischio sono gli occhi e la pelle.
Non si ha ancora evidenza di effetti cumulativi a lungo termine, la cui possibilità di insorgenza è al momento oggetto di studio. Gli effetti nocivi presi in considerazione dalla normativa sono unicamente gli effetti acuti, prendendo in considerazione danni irreversibili che si manifestano in breve tempo dopo l'esposizione.

I laser vengono impiegati solo in zone sotto stretto controllo degli operatori stessi. Tutti i laser costituiscono una sorgente di rischio solo durante il loro utilizzo e pertanto i lavoratori (dell'Azienda o di Ditte esterne) che si trovino occasionalmente a operare all'interno di una sala in cui è presente un laser, non sono soggetti ad alcun rischio, in quanto durante la loro permanenza tale apparecchio deve essere necessariamente non operante.

Nell'ambito dell'Azienda (ex-HSM), le sale in cui vengono impiegati laser sono contrassegnate da apposita cartellonistica di avvertimento "Pericolo radiazione laser".

Non si evidenziano in Azienda attività soggette a potenziale rischio da interferenza legato ai laser (ad esclusione delle operazioni di manutenzione degli apparecchi stessi).

9. MISURE DI PREVENZIONE

9.1 GENERALI

I lavoratori esterni o autonomi che devono svolgere attività soggette a rischi di cui sopra devono essere edotti ed eventualmente addestrati circa i rischi specifici, da parte del proprio datore di lavoro.

Per quanto riguarda i **rischi da interferenze** da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, in relazione alle diverse tipologie di lavori, servizi e forniture, sono state predisposte le "Norme di Protezione e Sicurezza da Interferenze", contenenti le misure di prevenzione da adottare; tali documenti, indicati in ALLEGATO III, sono rivolti al personale delle imprese appaltatrici o ai lavoratori autonomi cui tali lavori, servizi e forniture sono affidati, vengono consegnati all'impresa o al lavoratore autonomo (presenti in intranet su IsolabWeb - documenti U.O. Fisica Sanitaria, codificati come IOAZHFS-20xx).

In generale, i lavoratori esterni o i lavoratori autonomi devono far riferimento al personale del reparto per le modalità di accesso alle zone in cui vi è presenza di rischi e seguire le loro eventuali indicazioni.

Poiché alcune tipologie di lavori, servizi e forniture comportano lo svolgimento di attività direttamente esposte ai rischi specifici delle radiazioni ionizzanti e/o non ionizzanti, in questi casi i lavoratori dell'impresa appaltatrice o i lavoratori autonomi sono tenuti a visionare e rispettare, oltre le proprie disposizioni aziendali in materia di sicurezza e i documenti relativi ai rischi da interferenze, anche quelli sui rischi specifici, rivolti ai lavoratori interni, di seguito indicati.

Per quanto riguarda i **rischi specifici** da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti sono state predisposti diversi documenti, le "Norme Interne di Protezione e Sicurezza Relative alle Radiazioni Ionizzanti" (Norme di Radioprotezione), il "Regolamento di Sicurezza per gli Impianti a Risonanza Magnetica", rivolti ai lavoratori interni e contenenti le misure di prevenzione da adottare; tali documenti, indicati in ALLEGATO III, vengono consegnati all'impresa o al lavoratore autonomo, se necessario (presenti in intranet su IsolabWeb - documenti U.O. Fisica Sanitaria, codificati come IOAZHFS-20xx.

Oltre a quanto sopra, di seguito vengono indicate altre misure di prevenzione specifiche.

9.2 MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE PER RADIAZIONI IONIZZANTI

I lavoratori esterni o autonomi che devono svolgere attività propria dei lavoratori classificati come esposti a rischio da radiazioni ionizzanti (es. manutenzione impianti radiologici o di medicina nucleare), all'interno di una zona controllata aziendale, devono essere sottoposti a sorveglianza fisica e medica della radioprotezione da parte del proprio datore di lavoro e dotati dei necessari DPI, in particolare di dosimetri personali.

9.3 MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE PER IMPIANTI A RISONANZA MAGNETICA

Tutti coloro che entrano in sala magnete devono essere adeguatamente informati, prendere visione del "Regolamento di Sicurezza" e rispondere alle domande del questionario anamnestico per valutare la compatibilità all'accesso alla sala magnete.

I lavoratori esterni o autonomi che devono svolgere attività accessoria continuativa in sala magnete (es. pulizie) oppure attività propria dei lavoratori esposti a rischio da radiazioni non ionizzanti (es. manutenzione tomografo RM) devono essere sottoposti alla visita di idoneità da parte di un medico competente.

IMPORTANTE!!! All'interno della sala magnete, a causa del forte campo magnetico, tutti gli oggetti metallici sono attratti violentemente verso il tomografo, determinando un potenziale rischio di danno alle persone e alle cose, pertanto è rigorosamente obbligatorio attenersi alle disposizioni contenute nel "Regolamento di Sicurezza".

ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO RM È VIETATO FUMARE ED UTILIZZARE FIAMME LIBERE (ALTO RISCHIO INCENDIO).

9.4 MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE PER LASER

Tutti i laser costituiscono una sorgente di rischio solo durante il loro utilizzo, pertanto nella normalità tutte le attività accessorie entro i locali dove si trova l'apparecchio (es. pulizie, manutenzioni impiantistiche) devono essere svolte con l'apparecchio spento e, ove presente, dopo aver rimosso la chiave di abilitazione all'accensione.
I lavoratori esterni o autonomi addetti ad attività non direttamente connesse con l'impiego dell'apparecchio devono essere edotti sulla **necessità di operare ad apparecchio spento**.

10. MISURE DI EMERGENZA

Oltre a quanto indicato nei documenti di riferimento sopra citati, per le **emergenze** far riferimento al "Piano emergenza evacuazione" aziendale.

ALLEGATO IA - ELENCO LUOGHI CON PRESENZA DI SORGENTI DI RADIAZIONI IONIZZANTI

(Situazione aggiornata al 27/9/2011)

Apparecchi generatori di radiazioni ionizzanti			
REPARTO	**PADIGLIONE**	**UBICAZIONE**	**DESCRIZIONE**
Portatile	Clinica Chirurgica 2P		PORTATILE
Radiologia	Clinica Chirurgica PT	SALA D	GRAFIA
Radiologia	Clinica Chirurgica PT	SALA D	GRAFIA
Radiologia	Clinica Chirurgica PT	SALA A	TAC
Radiologia	Clinica Chirurgica PT	SALA B	TELECOMANDATO
Portatile	Clinica Neurologica P2F	RADIOLOGIA	PORTATILE
Endocrinologia	DISEM 3P	SALA B	MOC
Reumatologia	DISEM PT		MOC
Radiologia	DISEM PT	SALA 3	GRAFIA
Radiologia	DISEM PT	SALA A	GRAFIA
Portatile	DISEM PT	RADIOLOGIA	PORTATILE
Radiologia	DISEM PT	SALA B	TELECOMANDATO
Portatile	Maragliano 1P	DEGENZA	PORTATILE
Fisioterapia	Maragliano 2P	FISIOTERAPIA	MOC
Portatile	Maragliano 5P	DEGENZA	PORTATILE
Portatile	Med. Legale PT	SALA AUTOPTICA	PORTATILE
Portatile	Monoblocco 2P	Sale Operatorie	AMP BRIL MOB
Portatile	Monoblocco 2P	Sale Op. lev	AMP BRIL MOB
Portatile	Monoblocco 2P	Sale Op. lev	AMP BRIL MOB
Portatile	Monoblocco 2P	Sale Op. lev	AMP BRIL MOB
Portatile	Monoblocco 2P	RIANIMO	PORTATILE
Radiologia	Monoblocco 3P	SALA RX	GRAFIA
Portatile	Monoblocco 3P		PORTATILE
Portatile	Monoblocco 4P	Sale Op. Trap.	AMP BRIL MOB
Portatile	Monoblocco 6P	CARDIOCHIR.	PORTATILE
Portatile	Monoblocco 7P	Sala Op. Card.	AMP BRIL MOB
Cardiologia	Monoblocco 7P	Sala Angiografia	ANGIOGRAFO
Cardiologia	Monoblocco 7P	Sala Angiografia	ANGIOGRAFO
Cardiologia	Monoblocco P1F	Sala Angiografia	ANGIOGRAFO
Cardiologia	Monoblocco P1F	Sala Angiografia	ANGIOGRAFO
Cardiologia	Monoblocco P1F	Sala Angiografia	ANGIOGRAFO
Radiologia	Monoblocco P1F	RADIOLOGIA	GRAFIA
Radiologia	Monoblocco P1F	SALA 3	GRAFIA
Portatile	Monoblocco P1F	RADIOLOGIA	PORTATILE
Radiologia	Monoblocco P1F	RADIOLOGIA	TAC
Radiologia	Monoblocco P1F	SALA 1	TELECOMANDATO
Portatile	P.S-DEA 1P	SALA OPERAT.	AMP BRIL MOB
Portatile	P.S-DEA 1P	SALA OPERAT.	AMP BRIL MOB
Radiologia	P.S-DEA PT	SALA 1	GRAFIA RAD. DIRETTA
Radiologia	P.S-DEA PT	SALA 2	GRAFIA RAD. DIRETTA
Portatile	P.S-DEA PT	RADIOLOGIA	PORTATILE
Portatile	P.S-DEA PT	RADIOLOGIA	PORTATILE
Radiologia	P.S-DEA PT	SALA 4	TAC
Radiologia	P.S-DEA PT	SALA 3	TELECOMANDATO
Portatile	PAD 2 1P	NEONATOLOG.	PORTATILE
Portatile	PAD 6 1P	DEGENZA	PORTATILE

Apparecchi generatori di radiazioni ionizzanti (segue)			
REPARTO	**PADIGLIONE**	**UBICAZIONE**	**DESCRIZIONE**
Portatile	Pad. 1 1P	DEGENZA	PORTATILE
Portatile	PAD. 12 3P	S.O.	AMP BRIL MOB
Radiologia	PAD. 12 P1F	RADIOLOGIA	LITOTRITORE
Portatile	PAD. 12 P1F	RADIOLOGIA	PORTATILE
Portatile	PAD. 12 P1F	RADIOLOGIA	PORTATILE
Radiologia	PAD. 12 P1F	RADIOLOGIA	TELECOMANDATO
Portatile	PAD. 40 2P	Sala Operatoria	PORTATILE
Portatile	PAD. 5 2P	CAMERE STER.	PORTATILE
Portatile	PAD. EX-ISOLAM. 2P	DEGENZA	PORTATILE
Radiologia	Pad.40 PT	MAMMOGRAFIA	MAMMOGRAFO
Radiologia	Pad.40 PT	MAMMOGRAFIA	MAMMOGRAFO
Radiologia	Patol.Complesse 1P	RADIOLOGIA	GRAFIA
Portatile	Patol.Complesse 1P	RADIOLOGIA	PORTATILE
Portatile	Patol.Complesse 1P	RADIOLOGIA	PORTATILE
Radiologia	Patol.Complesse 1P	RADIOLOGIA	TELECOMANDATO
Medicina nucleare	Sommariva P1F	BUNKER CICLOTRONE	CICLOTRONE
Medicina nucleare	Sommariva PT	SALA PET	CT/PET
Portatile	Specialità 1P	S.O. NEUROC.	AMP BRIL MOB
Portatile	Specialità 1P	S.O. NEUROC.	PORTATILE
Portatile	Specialità 2P	DEGENZA	PORTATILE
Radiologia	Specialità P1F	RADIOLOGIA	GRAFIA
Radiologia	Specialità P1F	RADIOLOGIA	GRAFIA
Radiologia	Specialità P1F	RADIOLOGIA	ORTOPANTOMOGRAFO
Radiologia	Specialità PT	NEURORADIOL.	ANGIOGRAFO
Ambulatorio Odont	Specialità PT	SALA DENTISTI	DENTALE A MURO
Ambulatorio Odont	Specialità PT	SALA DENTISTI	DENTALE PORTATILE
Radiologia	Specialità PT	NEURORADIOL.	TAC

Sorgenti radioattive non sigillate			
REPARTO	**PADIGLIONE**	**UBICAZIONE**	**DESCRIZIONE**
TERAPIA MEDICA E RADIOMETABOLICA	DIMI 1P	DAY HOSPITAL	attività con radiofarmaci per terapia radiometabolica
MEDICINA NUCLEARE	DIMI PT	SETTORE GAMMA CAMERE	attività con radiofarmaci per diagnostica
TERAPIA MEDICA E RADIOMETABOLICA	DIMI PT	C/O MN SETTORE GAMMA CAMERE	attività con radiofarmaci per terapia radiometabolica
MEDICINA NUCLEARE	DIMI P1F - ESTERNO	IMPIANTO VASCHE	impianto smaltimento rifiuti liquidi radioattivi
MEDICINA NUCLEARE	DIMI PT - ESTERNO	DEPOSITO RIFIUTI	deposito rifiuti radioattivi
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA P1F	SETTORE CICLOTRONE-RADIOFARMACIA	produzione di sostanze radioattive e sisntesi radiofarmaci
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA P1F	LABORATORIO RIA	analisi in vitro con sostane radioattive
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA P2F	IMPIANTO VASCHE	impianto smaltimento rifiuti liquidi radioattivi
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA PT	SETTORE PET	attività con radiofarmaci per diagnostica
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA PT	DEPOSITO RIFIUTI	deposito rifiuti radioattivi

Sorgenti radioattive sigillate			
REPARTO	**PADIGLIONE**	**UBICAZIONE**	**DESCRIZIONE**
RADIOLOGIA	CLIN.CHIR. P1F	REPARTO RADIOTERAPIA - FUORI USO	Telecobaltoterapia (fuori-uso)
RADIOLOGIA	CLIN.CHIR. PT	DEPOSITO	Renalyzer
TUTTI	DEPOSITO ESTERNO TRA PAD A E SOMMARIVA	DEPOSITO BIOBOX ("EX-INFIAMMABILI")	rifiuti ospedalieri radiocontaminati
MEDICINA NUCLEARE	DIMI PT	REPARTO GAMMA CAMERE	sorgenti di calibrazione strumenti
MEDICINA NUCLEARE	DIMI PT	REPARTO GAMMA CAMERE	colonne generatrici di 99mTc
MEDICINA NUCLEARE	DIMI PT (ESTERNO)	DEPOSITO VASCHE	rifiuti radioattivi confezionati
FISICA SANITARIA	MONOBLOCCO P1F	SALA TARATURA	sorgenti di calibrazione strumenti
CENTRO TRASFUSIONALE	MONOBLOCCO PT LEV		Irraggiatore di sacche di sangue
MED. LAVORO	PAD 3		Gas-cromatografo
EMATOLOGIA	PAD 5		Irraggiatore di sacche di sangue
MED.PREV. E DEL LAVORO	PAD 8		Gas-cromatografo
FISICA SANITARIA	PAD B 1P	LABORATORI	sorgenti di calibrazione strumenti; campioni da analizzare
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA PF	CICLOTRONE/RADIOFARMACIA	sorgenti di calibrazione strumenti
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA PF	DEPOSITO RIFIUTI	rifiuti radioattivi confezionati
MEDICINA NUCLEARE	SOMMARIVA PT	REPARTO PET	sorgenti di calibrazione strumenti

ALLEGATO IB - ELENCO IMPIANTI A RISONANZA MAGNETICA

(Situazione aggiornata al 27/9/2011)

Impianti a risonanza magnetica			
REPARTO	**PADIGLIONE**	**UBICAZIONE**	**DESCRIZIONE**
Radiologia	Specialità	1 fondi	superconduttivo 1.5 T
Radiologia	Clinica Neurologica	1 fondi	superconduttivo 1.5 T
Radiologia	Monoblocco	1 fondi	superconduttivo 1.5 T *
Radiologia	DIMI	PT	permanente 0.2 T

* impianto non funzionante, campo magnetico disattivato

ALLEGATO IC – ELENCO APPARECCHI LASER

(come noto al 15/02/2010)

MARCA	MODELLO	TIPOLOGIA	CLASSE	REPARTO	UBICAZIONE
ZEISS CARL	OPMILAS30	LASER CHIRURGICO	IV	CL. CHIR. - CLINICA CHIRURGICA 2	SALA OPERATORIA - P/2
SHARPLAN LASERS INC	SHARPLAN30C	LASER CHIRURGICO	IV	MON.AC. - CLINICA OTORINOLARINGOIATRICA 1	SALA OPERATORIA - P/2 LEV (S.O. Otorino Specialità 3° Piano)
ZEISS CARL	OPMILAS CO2 30	LASER CHIRURGICO	IV	MON.AC. - CLINICA OTORINOLARINGOIATRICA 1	SALA OPERATORIA - P/2 LEV - (S.O. Otorino Specialità 3° Piano)
SHARPLAN LASERS INC	SHARPLAN6020	LASER CHIRURGICO	IV	MON.AC. - CLINICA OTORINOLARINGOIATRICA 2	SALA OPERATORIA - P/2 LEV - (S.O. Otorino Specialità 3° Piano)
NIDEK CO LTD	EXCIMERLASERCORNEALEC5000	LASER CHIRURGICO	IV	BRIG. PARTIG. - OCULISTICA	AMBULATORIO PAMMATONE - 14/1
DEKA MEDICAL ELECTRONICS LASER ASSOCIATED SRL	SMART1064	LASER CHIRURGICO	IV	MON. AC. - SALE OPERATORIE - MON. AC. LEV.	GENERALE - P/2 LEV.
SHARPLAN LASERS INC	SHARPLASER60	LASER CHIRURGICO	IV	MON. AC. - CHIRURGIA GENERALE E D'URGENZA	STRUTT.SEMPL.- ENDOSC. DIG.GASTROENT. - AMBULATORIO - P/12 PON
COOPER LASER SONICS INC	250ZCO2	LASER CHIRURGICO		MON. AC. - SALE OPERATORIE - MON. AC. LEV.	GENERALE - P/2 LEV.
B N ELETTRONICA DI BARNABE` NEVIO	LASERTRON2000	LASER TERAPEUTICO	IIIA	CL. CHIR. - PATOLOGIA CHIRURGICA 2	AMBULATORIO - P/T
PHYSITALIA SRL	PHYSILASER25CO2	LASER TERAPEUTICO	IV	MON. AC. - RIABILITAZIONE E RIEDUCAZIONE (Pad. Maragliano)	AMBULATORIO - P/2 F
ZEISS CARL	Visulas 690S	LASER TERAPEUTICO	IIIB	CLINICA OCULISTICA - viale Benedetto XV	piano 4°
MERIDIAN	Topaz Lasag (YAG Laser)	LASER TERAPEUTICO	IV	CLINICA OCULISTICA - viale Benedetto XV	piano 4°
COHERENT	Innova (Argon Laser)	LASER TERAPEUTICO	IV	CLINICA OCULISTICA - viale Benedetto XV	piano 4°
		LASER TERAPEUTICO	I	CL. CHIR. U.O. ANESTESIA E TERAPIA POST OP.	piano terra
		LASER TERAPEUTICO	IIIA	CL. CHIR. U.O. ANESTESIA E TERAPIA POST OP.	piano terra

ALLEGATO II - VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA ATTESI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ADOTTATE

INTERFERENZA	DESCRIZIONE RISCHIO DA INTERFERENZA	STIMA DEL RISCHIO	MISURA DI SICUREZZA DA ADOTTARE
RADIAZIONI IONIZZANTI	Rischio da irraggiamento (apparecchi RX, sorgenti sigillate, sorgenti non sigillate) Rischio da contaminazione (sorgenti non sigillate) L'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti (macchine RX, sorgenti rappresentate da radioisotopi in forma sigillata e non) avviene sia nelle aree radiologiche tradizionali, sia in altri ambienti di lavoro, indicati come Zone Controllate o Sorvegliate Apparecchiature radiologiche portatili possono essere utilizzate anche nelle sale operatorie, sale gessi o nei reparti: in questo caso la sala d'impiego non è contrassegnata come zona ad accesso controllato, né è presente la segnaletica luminosa, però tali apparecchiature non costituiscono un rischio quando non sono in funzione. Rischio di smaltimento accidentale di contenitori contenenti materiale contaminato da sostanze radioattive.	Apparecchi RX e sorgenti sigillate: BASSO Medicina Nucleare: MEDIO Ciclotrone e Radiofarmacia: ALTO	E' vietato l'accesso alle Zone Controllate e Sorvegliate alle PERSONE NON AUTORIZZATE (**accesso regolamentato -** segnalato mediante apposita cartellonistica) Rispetto della segnaletica e divieto di accesso alle sale radiologiche quando vi è indicazione di funzionamento (segnale luminoso). In ogni caso prima di accedere è necessario prendere visione delle Norme di Protezione e Sicurezza da Interferenze e delle Norme Interne di Protezione e Sicurezza Relative alle Radiazioni Ionizzanti. Concordare con il referente dell'appalto o con il coordinatore dell'area le modalità e gli orari di accesso prima di ogni intervento, perché siano effettuati in assenza di rischio. Nel caso in cui per motivi di servizio il personale della Ditta non già autorizzato debba accedere alle Zone Controllate e Sorvegliate, deve seguire le indicazioni previste dalle Norme di Protezione e Sicurezza da Interferenze, sotto la supervisione e controllo del personale del reparto. Formazione/Informazione specifica del personale
RADIAZIONI NON IONIZZANTI - RISONANZA MAGNETICA	Rischio di infortunio: nei locali destinati a diagnostica con Risonanza Magnetica le radiazioni sono dovute a presenza del campo magnetico statico; si impone la massima attenzione poiché esso è SEMPRE ATTIVO. Introdurre elementi metallici nelle stanze in cui è presente il magnete può condurre a seri danni alle apparecchiature e soprattutto al verificarsi di gravi incidenti per gli operatori e i pazienti presenti.	ALTO	E' vietato l'accesso alla Zona Controllata dell'impianto alle PERSONE NON AUTORIZZATE (**accesso regolamentato -** segnalato mediante apposita cartellonistica) In ogni caso prima di accedere è necessario prendere visione del Regolamento di Sicurezza e delle Norme di Protezione e Sicurezza da Interferenze e compilare il questionario anamnestico. L'accesso **alla zona controllata** per la presenza di campo magnetico (area delimitata da specifica segnaletica) è vietato: ai portatori di pace maker e stimolatori elettrici o altre apparecchiature elettroniche; ai portatori di protesi metalliche, schegge o clips in

	Alto rischio di incendio. Possibile malfunzionamento strumenti di lavoro.		materiale ferromagnetico o paramagnetico; ai portatori di preparati metallici intracranici; è inoltre sconsigliato alle donne in stato di gravidanza. Nell'area dell'impianto R.M. è inoltre SEVERAMENTE VIETATO introdurre materiali ferromagnetici, fiamme libere e fumare. Nel caso in cui per motivi di servizio il personale della Ditta non già autorizzato debba accedere al sito R.M., deve seguire la procedura di accesso prevista dalle Norme Interne sotto la supervisione e controllo del personale del reparto. Formazione/Informazione specifica del personale
LASER 	I laser vengono impiegati solo in zone sotto stretto controllo degli operatori stessi. Tutti i laser costituiscono una sorgente di rischio solo durante il loro utilizzo.	BASSO	L'accesso alle sale in cui vengono impiegati i laser è segnalato mediante apposita cartellonistica L'apparecchio laser deve essere necessariamente non operante. Informazione specifica del personale

ALLEGATO III - ATTIVITÀ A RISCHIO DI INTERFERENZE

ATTIVITÀ	INTERFERENZA
Attività con solo rischi da interferenze	
Servizio di pulizia e sanificazione	Radiazioni ionizzanti
	Rischi specifici da impianti a risonanza magnetica
Servizio di ritiro e smaltimento rifiuti ospedalieri	Radiazioni ionizzanti (potenziale ritiro di rifiuti contaminati)
Attività di manutenzioni edili ed impiantistiche (elettriche, idrauliche, condizionamento, etc) o attività di cantiere	Radiazioni ionizzanti
	Rischi specifici da impianti a risonanza magnetica
Attività di manutenzioni su sistema informatico e apparecchiature elettromedicali (non radiologiche)	Radiazioni ionizzanti
	Rischi specifici da impianti a risonanza magnetica
Accompagnamento pazienti (barellamento)	Radiazioni ionizzanti
	Rischi specifici da impianti a risonanza magnetica
Attività con rischi propri	
Attività di manutenzioni apparecchiature radiologiche e affini	Radiazioni ionizzanti
	Rischi specifici da impianti a risonanza magnetica
Servizio di consegna radiofarmaci	Radiazioni ionizzanti
Servizio di ritiro e smaltimento rifiuti radioattivi	Radiazioni ionizzanti

ALLEGATO IV – ELENCO DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

(reperibili in intranet: IsolabWeb-Documentazione Fisica Sanitaria HFS – elenco aggiornato al 20/10/2011)

COD	Documento/Registrazione	Ultima Revisione	Data di emissione
Rischi da interferenze: Norme di Protezione e Sicurezza da Interferenze			
IOAZHFS_2019	Norme di Protezione Interferenze: Attività di manutenzione impianti edili e impiantistici	4	19/10/2011
IOAZHFS_2020	Norme di Protezione Interferenze: Attività di pulizia e sanificazione	2	19/10/2011
IOAZHFS_2023	Norme di Protezione Interferenze: Attività di accompagnamento pazienti	0	In redazione
IOAZHFS_2024	Norme di Protezione Interferenze: Attività di ritiro rifiuti ospedalieri	0	In redazione
IOAZHFS_2025	Norme di Protezione Interferenze: Attività di manutenzione apparecchiature radiologiche	0	In redazione
IOAZHFS_2026	Norme di Protezione Interferenze: Attività di consegna radiofarmaci	0	In redazione
IOAZHFS_2027	Norme di Protezione Interferenze: Attività di ritiro rifiuti radioattivi	0	In redazione
Rischi specifici: Norme Interne di Protezione e Sicurezza Relative alle Radiazioni Ionizzanti			
IOAZHFS_2014	Norme di Radioprotezione: gestione di pazienti ricoverati trattati con radiofarmaci	6	06/05/2010
IOAZHFS_2004	Norme di Radioprotezione: Radiodiagnostica	4	01/09/2006
IOAZHFS_2005	Norme di Radioprotezione: Medicina Nucleare	3	01/09/2006
IOAZHFS_2009	Norme di Radioprotezione: Laboratori RIA	3	01/09/2006
IOAZHFS_2006	Norme di Radioprotezione: Terapia Radiometabolica	1	01/09/2006
IOAZHFS_2007	Norme di Radioprotezione: PET/TC	1	02/05/2008
IOAZHFS_2008	Norme di Radioprotezione: Ciclotrone e Radiofarmacia	1	02/05/2008
Rischi specifici: Regolamento di Sicurezza per gli Impianti a Risonanza Magnetica			
IOAZHFS_2028	Regolamento di Sicurezza Impianto RM: Clinica Neurologica	1	20/04/2010
IOAZHFS_2029	Regolamento di Sicurezza Impianto RM: Specialità	1	20/04/2010