



Università degli Studi "G. d'Annunzio Chieti - Pescara

Settore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro

SCHEDE TECNICA INCARICO DI ESPERTO QUALIFICATO DI II GRADO IN RADIOPROTEZIONE e DI ESPERTO RESPONSABILE DELLA SICUREZZA IN RISONANZA MAGNETICA DI CHIETI-PESCARA E RELATIVE STRUTTURE TERRITORIALI ESTERNE.

ART. 1 - INCARICO DI ESPERTO QUALIFICATO DI II GRADO IN RADIOPROTEZIONE - DI ESPERTO RESPONSABILE DELLA SICUREZZA IN RISONANZA MAGNETICA

Espletamento del incarico di sorveglianza fisica in radioprotezione e RMN presso il campus Universitario di Chieti-Pescara e strutture territoriali esterne reso da un professionista che dovrà ricoprire le seguenti attività:

- Esperto Qualificato in Radioprotezione di II grado, ai sensi del D. Lgs. 101/2020 e s.m.i.,
- Esperto in Fisica Medica ai sensi del D. Lgs. 101/2020 e s.m.i.,
- Esperto Responsabile della Sicurezza in Risonanza Magnetica previsto dal D.P.R. 08/08/1994 n. 542, agli Allegati 1 e 4 del D.M. 02/08/1991, agli Allegati A e B del D.M. 03/08/1993 e DM 14 gennaio 2021.

Le prestazioni che verranno svolte a favore dell'Università di Chieti e Pescara saranno relative alle esigenze di Radiologia (apparecchi endorali), Risonanza Magnetica, Radiazioni Elettromagnetiche, Radiazioni Ionizzanti e Radiazioni Ottiche Artificiali di cui al Titolo VIII Agenti Fisici D. Lgs. 81/2008 s.m.i..

Nelle prestazioni sopra indicate, s'intendono compresi tutti gli adempimenti previsti dai predetti decreti e s.m.i, con particolare riferimento ai compiti di cui agli artt. 130-131-132 del D. Lgs. 101/2020, nonché la redazione delle relazioni scritte secondo quanto previsto dal citato decreto. Le prestazioni comprendono altresì quelle previste per l'Esperto Responsabile della Sicurezza in Risonanza Magnetica di cui al D.P.R. 08/08/1994 n. 542, agli Allegati 1 e 4 del D.M. 02/08/1991, agli Allegati A e B del D.M. 03/08/1993 e DM 14 gennaio 2021.

Si precisa inoltre che, per l'applicazione di eventuali modifiche legislative future, che comportino cambiamenti rispetto alle mansioni previste ed altre attività prestazionali nella funzione di Esperto Qualificato ed Esperto Responsabile della Sicurezza della Risonanza Magnetica, non direttamente previste dagli articoli seguenti, devono considerarsi parte dei compiti previsti.

ART. 2 - CARICO DI LAVORO

Il carico di lavoro inerente all'incarico oggetto del presente avviso, relativo alle apparecchiature presenti presso le strutture Universitarie di Chieti e Pescara è così suddiviso:

- n.15 apparecchi endorali operanti presso il Nuovo Polo Medicina.
- n.1 apparecchio endorale operante presso il CAST.
- n.2 microscopi elettronici a trasmissione operanti presso il CeSI_MeT e il Nuovo Polo Medicina.

SPSL/MS 18 mag. 23
thread-548_1684398073385.doc

Settore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro

- n.1 diffrattometro a raggi x operante presso l'Ex Rettorato.
- n.1 spettrometro a raggi x operante presso il DISPUTER ed. Lettere.
- n.1 apparecchio per densitometria ossea xRay operante presso l'Ex Ciapi.
- n.1 RMN da 1,5 Tesla operante presso l'Itab.
- n.2 RMN da 3 Tesla operanti presso l'Itab.
- n.1 0,3 T Oxford operante presso il Dip. di Farmacia.
- n.1 RMN da 0,4 T operante presso il Dip. Ingeo.
- n.6 laboratori radioisotopi ubicati presso il CeSI_Met, per l'utilizzo delle sostanze autorizzate dalla Prefettura di Chieti e di seguito riportate.

Radioisotopi in forma di sorgenti radioattive non sigillate		
Radionuclide	Attività istantanea detenuta (MBq)	Attività pervenuta o prodotta in ragione d'anno solare (MBq)
H-3	37000	1850000
I-125	1110	55500
S-35	18500	925000
P-32	18500	925000
P-33	18500	925000
Cr-51	3700	185000
Fe-55	296	14800
C-14	3700	185000
I-131	1850	92500
I-111	555	27750
Se-75	296	14800
Ca-45	1850	92500
Tc-99m	14800	740000
Rb-86	296	14800
Zn-65	296	14800

Radioisotopi in forma di sorgente sigillata	
Radionuclide	Attività massima (MBq)
Fe-55	4500
Cd-109	25

Il fabbisogno è:

- il numero del personale esposto a campi elettromagnetici RMN assomma a circa 80 unità.
- il numero del personale radio esposto in classe B assomma a circa 15 unità.
- la variazione di circa il 10% del numero complessivo delle apparecchiature e del relativo personale radio esposto, arrotondata al numero intero superiore, non comporta variazione dell'importo dell'affidamento dell'incarico

ART.3 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INCARICO: PRESTAZIONE DELL'ESPERTO QUALIFICATO IN RADIOPROTEZIONE DI II GRADO

**Settore Prevenzione e Sicurezza sul
Lavoro**

Le attività dovranno essere svolte ai sensi dell'art. 130 del D. Lgs 101/2020 e s.m.i.,

Collaborazione con Medico Competente Autorizzato per:

- stesura, conoscenza e rispetto delle norme interne di sicurezza;
- stesura dei protocolli per la corretta esecuzione delle attività di ricerca;
- stesura dei protocolli per il pronto intervento su lavoratori nei casi di emergenza;

L'esperto Qualificato è altresì incaricato di provvedere a:

- elaborare un Regolamento scritto contenente, in forma dettagliata, tutte le norme interne di sicurezza;
- rendere edotte e consapevoli del contenuto del Regolamento tutte le categorie di persone che per ragioni diverse hanno accesso al sito; (Informazione / Formazione: vedi anche D.lgs 101/2020 e D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- mettere in atto tutte le misure necessarie affinché le norme di sicurezza siano di fatto rispettate.

ART.4 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INCARICO: PRESTAZIONI DELL'ESPERTO IN FISICA MEDICA CONNESSE CON GLI INCARICHI DI CONTROLLO QUALITÀ

L'esperto in Fisica Medica deve effettuare:

Controlli di qualità annuali per RX Endorali

Criteri minimi accettabilità costituiti da:

- corretta indicazione kV
- Riproducibilità della dose
- linearità della dose (a vari mAs)
- intensità di esposizione della radiazione di fuga
- filtrazione totale (SEV a 90 kV)
- rendimento del tubo RX
- caratterizzazione macchia focale
- minima apertura diaframma
- corretta distanza fuoco cassetta
- corrispondenza tra fascio-X e campo luminoso
- allineamento centri e ricettore
- verifica dell'esposimetro automatico
- segnalazione acustica/luminosa
- verifica dello strato (stratigrafo)
- verifica dell'incremento dello strato

**Settore Prevenzione e Sicurezza sul
Lavoro**

- verifica del movimento
- rateo di dose in aria in scopia
- corretta risposta dell'Esposimetro automatico
- minimo valore DFP
- corrispondenza tra campo X e IB
- soglia di contrasto (numero gradini)
- risoluzione spaziale (lp/mm)

N.B. Non dovranno essere eseguiti i parametri non misurabili.

ART.5 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INCARICO: PRESTAZIONI DELL'ESPERTO RESPONSABILE IN RISONANZA MAGNETICA

All'Esperto responsabile in Risonanza Magnetica competono le seguenti mansioni:

Avviamento RMN

- Verifica e validazione progetto;
- Assistenza durante i lavori di installazione e completamento;
- Rilievi curve di campo;
- Accettazione in fase di collaudo;
- Verifiche di cui ai successivi punti a, b, c, d;
- Stesura regolamento di sicurezza;
- Relazioni di avviamento;
- Corso di formazione con distribuzione di manuale informativo;
- Controlli, responsabilità e procedure inizializzazione.
- Controlli periodici sul sito conformi alle direttive regionali D.G.R. n.3-8642 del 22/04/1996 e s.m.i.

a) Controlli delle verifiche di funzionalità effettuati dalle ditte specializzate a:

- sistemi di ventilazione e di climatizzazione della sala magnete;
- canalizzazione gas criogeni (non applicabile per le RM a magnete permanente);
- valvole di sicurezza, ecc. (non applicabile per le RM a magnete permanente);
- rivelatore di ossigeno (non applicabile per le RM a magnete permanente);
- messa a terra delle apparecchiature;
- resistenza di terra;
- correnti di dispersione;
- sistema di disattivazione del magnete (non applicabile per le RM a magnete permanente);
- sistemi di sicurezza degli amplificatori a RF;
- tenuta della gabbia di Faraday;

b) Controlli di esistenza/funzionalità:

- sistema di aspirazione d'emergenza (non applicabile per le RM a magnete permanente);
- rilevatore di metalli;

Settore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro

- sistemi di monitoraggio del paziente;
 - controlli di accesso alla sala RM;
- c) Controlli di presenza nel sito RM:
- carrello di emergenza;
 - locale di emergenza;
 - defibrillatore;
 - aspiratore;
 - sistema di prevenzione incendi;
- d) Controlli di accesso al sito
- e) Controllo di qualità a cura dell'Esperto Fisico RM su:
- rapporto segnale/rumore;
 - uniformità immagine;
 - linearità;
 - spessore della fetta;
 - risoluzione spaziale;
 - Gost;
 - misura del T1 e del T24
 - valutazione del rischio da campi magnetici statici e dinamici (almeno annuale)
 - validazione del progetto esecutivo;
 - stesura delle regole da seguire in casi di emergenza del sito;
 - controllo della corretta installazione dei diversi dispositivi di sicurezza;
 - controllo dei diversi collaudi effettuati dalla Ditta incaricata dell'installazione delle apparecchiature;
 - verifica della corretta esecuzione del progetto ad installazione avvenuta;
 - verifica periodica del perdurare delle caratteristiche tecniche
 - stesura, conoscenze e rispetto delle norme interne di sicurezza e della esecuzione dei controlli di qualità (in collaborazione con il Medico Responsabile);
 - sorveglianza fisica dell'ambiente;
 - segnalazione degli incidenti di tipo tecnico;

Per quanto riguarda la verifica periodica del perdurare delle caratteristiche tecniche dell'impianto, si raccomanda il controllo periodico dei seguenti fattori, dispositivi e sistemi:

- dispositivi di controllo e di sicurezza del sistema a radiofrequenza;
- tenuta della gabbia di Faraday;
- nel caso di magnete superconduttore, sistema di rivelazione di ossigeno, di canalizzazione dei gas prodotti dai liquidi criogenici, di ventilazione ed espulsione rapida dei gas;
- distribuzione delle curve isomagnetiche in relazione alla definizione delle aree ad accesso controllato e alle zone di rispetto .

Collaborazione con Medico Responsabile per:

SPSL/MS 18 mag. 23
thread-548_1684398073385.doc

**Settore Prevenzione e Sicurezza sul
Lavoro**

- stesura, conoscenza e rispetto delle norme interne di sicurezza e della esecuzione dei controlli di qualità;
- stesura dei protocolli per la corretta esecuzione degli esami;
- stesura dei protocolli per il pronto intervento sul paziente nei casi di emergenza;

L'esperto Responsabile in RM è altresì incaricato di provvedere a:

- d. elaborare un Regolamento scritto contenente, in forma dettagliata, tutte le norme interne di sicurezza;
- e. rendere edotte e consapevoli del contenuto del Regolamento tutte le categorie di persone che per ragioni diverse hanno accesso al sito (Informazione / Formazione: vedi anche D.lgs 101/2020 e D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- f. mettere in atto tutte le misure necessarie affinché le norme di sicurezza siano di fatto rispettate.

ART. 5 - ULTERIORI COMPETENZE DELL'ESPERTO QUALIFICATO e RESPONSABILE IN RM

All'Esperto Qualificato e Responsabile in Risonanza Magnetica compete dare supporto tecnico al Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale (R.S.P.P.) al fine di dare piena applicazione al Capo IV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

In particolare, l'esperto qualificato e responsabile in risonanza magnetica provvederà alla identificazione dell'esposizione e alla valutazione dei rischi generati da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. La relazione di valutazione del rischio redatta dall' Esperto qualificato e Responsabile in RM, ed eventuali aggiornamenti che fossero necessari a seguito di variazioni legislative o evoluzioni aziendali, verranno consegnate al Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale (R.S.P.P.) che provvederà ad inserirne copia nel Documento di Valutazione di tutti i Rischi aziendali, di cui all' art.28 del sopraccitato decreto.

ART. 6 - REQUISITI DI ACCESSO

Alla selezione potranno partecipare coloro in possesso dei seguenti requisiti, desumibili dal curriculum vitae, e precisamente:

1. laurea, vecchio ordinamento, magistrale o specialistica in fisica, o in chimica.
2. competenze professionali qualificate, maturate ricoprendo l'incarico Esperto in Radioprotezione ed Esperto Responsabile in RMN presso strutture pubbliche o private nella disciplina di fisica sanitaria o fisica medica;
3. iscrizione all'elenco nominativo degli esperti qualificati, secondo l'art. 129 D. Lgs. 101/2020 con abilitazione di secondo grado, istituito presso il Ministero del Lavoro;