



Azienda Ospedaliera  
FATEBENEFRAPELLI E  
OFTALMICO

PROCEDURA DI SICUREZZA

NORME OPERATIVE PER L'ASSISTENZA A PAZIENTI CHE  
HANNO EFFETTUATO ESAMI DI MEDICINA NUCLEARE

PRAOS 32  
DATA: 21/04/2011  
Rev. 2  
Pag. 1 di 7

**SOMMARIO:**

1. Oggetto e scopo
2. Campo di applicazione
3. Responsabilità
4. Definizioni e abbreviazioni
5. Documenti di Riferimento
6. Moduli e documenti di registrazione
7. Modalità operative
  - 7.1. Gestione del paziente prima dell'esame diagnostico
  - 7.2. Norme generali di comportamento nell'assistenza
  - 7.3 Gestione dei rifiuti radioattivi prodotti dal paziente
  - 7.4. Norme operative per il prelievo di campioni di sangue
  - 7.5. Trasferimento della salme presso la camera mortuaria/sala settoria
  - 7.6. Norme operative per la decontaminazione delle superfici
  - 7.7. Decontaminazione degli indumenti, protettivi e non, del lavoratore
  - 7.8. Decontaminazione personale esterna del lavoratore
  - 7.9. Primo intervento in caso di incidente con ferita cutanea
8. Indicatori di qualità

<b>Nota:</b> Procedura già esistente N.32		<b>Emissione:</b> 21/07/1997 <b>Aggiornamenti:</b> 19/11/1999 27/09/2001 Rev. 0 – 20/05/2009 Rev.1 – 23/12/2010	
<b>Motivo revisione</b>	§: 4. – 5. – 7.3 – 7.4 – 7.6 – 7.7 – 7.8 – 7.9	<b>Distribuzione</b>	<b>Controllata</b>
<b>Redazione</b>	RSPP: P.I. M. Bolchi Esperto Qualificato: Dr. E. Giudici		
<b>Verifica</b>	RQ SPP: P.I. M. Bolchi Esperto Qualificato: Dr. E. Giudici		
<b>Approvazione</b>	RSPP: P.I. M. Bolchi		
<b>Autorizzazione</b>	DG: Dr. G. Michiara		



## 1. OGGETTO E SCOPO

La presente procedura si applica:

- ai pazienti degenti portatori di radioattività che dopo aver effettuato un esame diagnostico di Medicina Nucleare ritornano nel Reparto di appartenenza
- ai rifiuti radioattivi da essi prodotti.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La procedura è applicata a tutto il personale sanitario con mansioni di assistenza a pazienti che hanno effettuato esami di medicina nucleare ed al personale dei laboratori.

## 3. RESPONSABILITÀ

Gli obblighi dell'applicazione della presente procedura sono in capo alle figure citate al punto 2 (campo di applicazione).

## 4. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

- **PRAOS** = Procedure Aziendali di Sicurezza recepite dal Sistema Gestione Qualità. *Le PRAOS rappresentano la nuova impostazione delle Procedure di Sicurezza già emanate dal SPP e deliberate/autorizzate dalla Direzione Strategica. Costituiscono regolamento interno per la sicurezza.*
- **DVR** = Documento di valutazione dei Rischi recepito dal Sistema Gestione Qualità. Il DVR rappresenta la nuova impostazione dei Documenti di Valutazione dei Rischi già emanato dal SPP e deliberato/autorizzato dal Datore di Lavoro. Costituisce regolamento interno per la sicurezza.
- **Esperto qualificato:** persona che possiede le cognizioni e l'addestramento necessari sia per effettuare misurazioni, esami, verifiche o valutazioni di carattere fisico, tecnico o radiotossicologico, sia per assicurare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione, sia per fornire tutte le altre indicazioni e formulare provvedimenti atti a garantire la sorveglianza fisica della protezione dei lavoratori e della popolazione.
- **Radioattività:** processi fisico-atomici tramite i quali, alcuni nuclei atomici instabili (radionuclidi) o radioattivi decadono in una specie atomica a contenuto energetico inferiore secondo la legge di conservazione della massa/energia e raggiungendo così uno stato di maggiore stabilità.
- **Concentrazione radioattiva:** rapporto tra l'attività contenuta e la massa del campione.
- **Bq/g:** Becquerel / grammo, unità di misura della concentrazione.
- **Becquerel:** numero di disintegrazioni al secondo, unità di misura della radioattività.
- **Contaminazione radioattiva:** contaminazione di una matrice, di una superficie, di un ambiente di vita o di lavoro o di un individuo, prodotta da sostanze radioattive. Nel caso particolare del corpo umano, la contaminazione radioattiva include tanto la contaminazione esterna quanto la contaminazione interna, per qualsiasi via essa si sia prodotta.
- **Radiofarmaco:** un medicinale che, quando è pronto per l'uso, include uno o più radionuclidi (isotopi radioattivi) incorporati a scopo sanitario.
- **Esame scintigrafico:** esame di medicina nucleare, che serve per diagnosticare alcune patologie, ottenuto mediante la somministrazione di un radiofarmaco che consente di evidenziare, a mezzo di particolari strumenti (gammacamera), l'accumulo preferenziale del



radio farmaco nel tessuto che si intende studiare.

- **POMM:** Presidio Macedonio Melloni.
- **FBF-OFT:** Presidio Fatebenefratelli e Oftalmico.
- **N.A.** = Non Applicabile

## 5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- D.Lgs. 17 marzo 1995, n. 230 e s.m.i. – Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29 Euratom e 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n. 106. Disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- GIUNTA REGIONALE - DIREZIONE GENERALE SANITA' - CIRCOLARE n. 18/SAN "Gestione dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria"
- DVR 01 Documento di Valutazione dei Rischi Generale Introduttivo Art. 28 D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81
- DVR 02 Valutazione dei Rischi derivanti dall'impiego di sostanze pericolose Artt. 28 e 223 D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81
- PRAOS 31 Smaltimento rifiuti radioattivi provenienti dall'Anatomia Patologica
- PRAOS 51 Gestione dei rifiuti radioattivi

## 6. MODULI E DOCUMENTI DI REGISTRAZIONE

- **N.A.** = Non Applicabile

## 7. MODALITÀ OPERATIVE

### 7.1. GESTIONE DEL PAZIENTE PRIMA DELL'ESAME DIAGNOSTICO

Al fine di limitare il rischio da esposizione a radiazioni ionizzanti per il personale di assistenza a pazienti portatori di radioattività e di ridurre la produzione di rifiuti radioattivi sia liquidi che solidi contaminati con gli escreti dei pazienti stessi, i pazienti da sottoporre a somministrazione di radionuclidi dovranno essere gestiti secondo i seguenti criteri:

a) *Pazienti allettati con catetere a permanenza.*

Deve essere predisposta una nuova sacca di raccolta prima che il paziente sia inviato presso il Servizio di Medicina Nucleare per essere sottoposto ad esame scintigrafico; dopo la somministrazione del radiofarmaco, la sacca, se possibile non deve essere sostituita o manipolata; al ritorno del paziente in Medicina Nucleare e prima dell'esecuzione dell'esame, il personale addetto provvederà allo svuotamento della sacca stessa nel servizio igienico controllato.

b) *Pazienti in attesa di scintigrafia presso la divisione di provenienza o in altre aree dell'ospedale per eventuali necessità.*

Possibilmente non devono essere sottoposti a somministrazione di farmaci o liquidi che possono causare un aumento della diuresi, lo svuotamento della vescica sarà effettuato



prima della somministrazione del radiofarmaco (tempo 0), eventualmente presso il reparto di provenienza, nonché prima della effettuazione della scintigrafia (tempo 1 - 3 ore dopo la somministrazione) esclusivamente presso i servizi controllati della Medicina Nucleare.

- c) *Pazienti in condizioni cliniche compatibili con l'attesa (1 - 3 h) presso il locale "sala attesa calda" della Medicina Nucleare.*

Possibilmente assunzione ridotta di farmaci ad effetto diuretico prima della somministrazione del radionuclide, minzione esclusiva presso i servizi controllati della Medicina Nucleare durante il periodo di permanenza in attesa della procedura diagnostica.

## 7.2. NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO NELL'ASSISTENZA

### ☞ *SI DEVE*

Adottare tutte le normali procedure igieniche prima di effettuare qualsiasi tipo di pratica assistenziale, in particolare:

- a) Indossare guanti a perdere.
- b) Togliersi i guanti, alla fine di ogni intervento assistenziale, avendo cura di rovesciarli in modo da non venire a contatto con le loro superfici esterne, quindi gettarli nel contenitore per rifiuti speciali assieme ai rifiuti solidi potenzialmente contaminati da inviare in Medicina Nucleare.
- c) Lavarsi accuratamente le mani con sapone neutro non abrasivo.
- d) Fare uso di fazzoletti di carta a perdere.

### ☞ *NON SI DEVE*

- a) Adibire personale in gravidanza all'assistenza di pazienti portatori di radioattività.
- b) Fumare, mangiare, portare le mani alla bocca.

## 7.3 GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI PRODOTTI DAL PAZIENTE

- a) Tutti i materiali venuti a contatto con gli escreti dei pazienti portatori di radioattività, devono essere inviati presso il Servizio di Medicina Nucleare per il monitoraggio strumentale. Tale invio DEVE essere effettuato fino a che gli escreti del paziente risultano contaminati con materiale radioattivo, la cessazione dell'invio sarà giudicata dal personale incaricato dei controlli della Medicina Nucleare.
- b) Prima di manipolare qualsiasi genere di rifiuto attenersi alle indicazioni di carattere generale riportate sopra.
- c) I rifiuti solidi potenzialmente attivi (pannoloni, siringhe, cotone, garze, ecc.) devono essere raccolti nei contenitori per rifiuti speciali (scatolone + sacco interno di plastica) da contrassegnare con etichetta autoadesiva con trifoglio nero in campo giallo e inviati in Medicina Nucleare per il loro smaltimento controllato. Tali rifiuti devono essere conservati nel locale appositamente predisposto presso il Servizio di Medicina Nucleare



e denominato "Locale stoccaggio rifiuti liquidi e solidi" in attesa di decadimento o di smaltimento tramite ditta Specializzata e Autorizzata.

- d) La biancheria contaminata (lenzuola, traverse, federe, camiciotti, indumenti personali, ecc.) deve essere raccolta in sacchi di plastica che saranno chiusi con nastro adesivo e contrassegnati con etichetta autoadesiva recante il simbolo del trifoglio nero in campo giallo. Tali sacchi di plastica dovranno essere inviati in Medicina Nucleare per il loro immagazzinamento in attesa di decadimento prima dell'invio alla lavanderia come biancheria normale.
- e) I rifiuti solidi potenzialmente attivi, prodotti presso il POMM non possono essere trasferiti presso il servizio di Medicina Nucleare del presidio FBF-OFT, in quanto è vietato il trasporto mediante automezzi privi di Autorizzazione. Pertanto i rifiuti devono:
  - essere immessi in contenitori per rifiuti speciali (scatolone + sacco interno di plastica) da contrassegnare con etichetta autoadesiva con trifoglio nero in campo giallo.
  - essere sottoposti a controllo radiometrico prima del loro conferimento alla ditta incaricata dello smaltimento secondo le modalità contenute nella PRAOS 51.

#### 7.4. NORME OPERATIVE PER IL PRELIEVO DI CAMPIONI DI SANGUE

##### *♣ SI DEVE*

Il prelievo di campioni di sangue a pazienti portatori di radioattività deve essere eseguito osservando le seguenti cautele:

- a) Indossare i guanti a perdere.
- b) Predisporre un telino sotto il braccio del paziente al fine di evitare possibili contaminazioni del lettino e del pavimento.
- c) Dopo il prelievo riporre la siringa e tutto il materiale che può essere contaminato (es. cotone, garze ecc.) nel contenitore per rifiuti speciali (scatolone + sacco interno di plastica) da contrassegnare con etichetta autoadesiva con trifoglio nero in campo giallo e quindi inviare in Medicina Nucleare secondo quanto indicato al punto 7.3.
- d) In caso di contaminazione del telino riporlo in un sacco di plastica contrassegnato con etichetta autoadesiva con trifoglio nero in campo giallo ed inviarlo in Medicina Nucleare.
- e) Ogni campione biologico (sangue, urina, ecc.) prelevato da pazienti che sono stati sottoposti ad esami scintigrafici va segnalato al laboratorio di competenza che dovrà, alla fine delle attività di laboratorio, trattarli come rifiuti radioattivi e quindi inviarli al Servizio di Medicina Nucleare secondo quanto indicato al punto 7.3.
- f) I campioni biologici radioattivi da inviare ai laboratori di analisi devono essere singolarmente segnalati con etichetta riportante il simbolo del trifoglio nero in campo giallo e seguire le medesime modalità di trasporto dei campioni biologici tradizionali.

#### 7.5 TRASFERIMENTO DELLE SALME PRESSO LA CAMERA MORTUARIA/SALA SETTORIA

Nel caso di pazienti che abbiano effettuato esami scintigrafici di Medicina Nucleare, qualche giorno prima del decesso, il personale di assistenza deve informare il personale della Anatomia Patologica/Sala Settoria del rischio da contaminazione radioattiva.



Tutto il materiale organico e non, proveniente dalla salma deve essere trattato come rifiuto radioattivo secondo le indicazioni contenute nella PRAOS n. 31.

## 7.6 NORME OPERATIVE PER LA DECONTAMINAZIONE DELLE SUPERFICI

Nel caso di spargimento di sostanze organiche radioattive da parte di pazienti incontinenti, occorre procedere alla decontaminazione nel modo seguente:

- a) Indossare i guanti e le soprascarpe a perdere.
- b) Delimitare la zona contaminata.
- c) Tamponare la zona contaminata con materiale assorbente.
- d) Strofinare con soluzione complessante utilizzando stracci a perdere per la pulizia del pavimento e muovendo lo straccio dalla periferia verso il centro.
- e) Porre tutto il materiale di rifiuto contaminato in un sacco di plastica contrassegnato con etichetta autoadesiva con trifoglio nero in campo giallo ed inviarlo in Medicina Nucleare per l'immagazzinamento.
- f) Cambiare le lenzuola del lettino se sporcate ponendole in sacco di plastica e inviarle in Medicina Nucleare che le immagazzinerà in attesa di decadimento.
- g) Chiamare il tecnico della Medicina Nucleare che provvederà al monitoraggio dell'area.
- h) In caso di contaminazione non rimovibile avvertire il responsabile del Servizio e l'Esperto Qualificato (int. 2454). Per il POMM seguire le indicazioni riportate al punto e) paragrafo 7.3.

## 7.7 DECONTAMINAZIONE DEGLI INDUMENTI, PROTETTIVI E NON, DEL LAVORATORE

Nel caso di contaminazione degli indumenti di lavoro, riporli in un sacco di plastica contrassegnato con etichetta autoadesiva con trifoglio nero in campo giallo e quindi inviarli in Medicina Nucleare che li immagazzinerà fino a completo decadimento del materiale radioattivo. Per il POMM seguire le indicazioni riportate al punto e) paragrafo 7.3.

## 7.8 DECONTAMINAZIONE PERSONALE ESTERNA DEL LAVORATORE

Nel caso si sospetti la contaminazione delle mani o di una area corporea, recarsi in Medicina Nucleare per effettuare il controllo della parte mediante monitor ed in caso di contaminazione usare la seguente procedura:

- a) Usare acqua tiepida.
- b) Usare sapone liquido neutro e non abrasivo.
- c) Facilitare il lavaggio strofinando con spazzola leggera e morbida onde evitare escoriazioni avendo cura di pulire accuratamente sotto le unghie.
- d) Dopo l'uso lavare la spazzola e verificare la sua contaminazione con il monitor della Medicina Nucleare.
- e) Se la spazzola è contaminata disporla come rifiuto radioattivo.



Azienda Ospedaliera  
FATEBENEFRAATELLI E  
OFTALMICO

MODULO  
SORVEGLIANZA TEMPERATURA  
FRIGORIFERI/CONGELATORI  
PRODOTTI FARMACEUTICI

U.O. \_\_\_\_\_

MDAO 35  
DATA: 01/09/2006  
Rev. 0  
Pag. 2 di 2

(\* Se fuori dai valori limite registrare il problema e la successiva risoluzione nel campo note.



Azienda Ospedaliera  
FATEBENEFRAATELLI E  
OFTALMICO

## PROCEDURA DI SICUREZZA

**NORME OPERATIVE PER L'ASSISTENZA A PAZIENTI CHE  
HANNO EFFETTUATO ESAMI DI MEDICINA NUCLEARE**

PRAOS 32  
DATA: 21/04/2011  
Rev. 2  
Pag. 7 di 7

- f) Dopo abbondanti e ripetuti lavaggi, asciugare bene la pelle e procedere al monitoraggio di controllo, usando il monitor indicato precedentemente.
- g) Se la contaminazione persiste avvertire l'Esperto Qualificato (int. 2454) Per il POMM seguire le indicazioni riportate al punto e) paragrafo 7.3.

### **7.9 PRIMO INTERVENTO IN CASO DI INCIDENTE CON FERITA CUTANEA**

In caso di ferita, con possibilità di introduzione di materiale radioattivo all'interno dell'organismo, si deve:

- a) lavare al più presto la parte ferita con abbondante acqua corrente o soluzione fisiologica per almeno un minuto, avendo cura di distendere i bordi della lesione.
- b) Se la ferita presenta tracce di grasso o sudiciume, occorre lavare la parte con sapone neutro massaggiandola delicatamente con garza o cotone sterili.
- c) Se possibile, applicare un laccio emostatico onde arrestare il flusso venoso e non quello arterioso.
- d) Procedere alla medicazione della ferita.
- e) Conservare l'oggetto che ha provocato la ferita, mettendolo a disposizione dell'Esperto Qualificato che ne controllerà il grado di contaminazione.
- f) Contattare nel più breve tempo possibile il Servizio Medicina Preventiva, Igiene e Epidemiologia che provvederà a sua volta ad avvisare il Medico Autorizzato dell'avvenuto incidente.
- g) Recarsi c/o il Pronto Soccorso del Presidio per le cure del caso.

### **8. INDICATORI DI QUALITÀ**

Segnalazioni di infortuni.