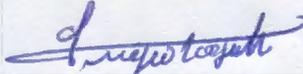
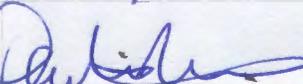
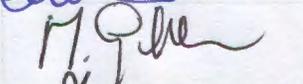
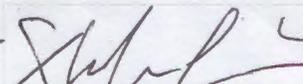


Az. Osp. – Univ. Pisana	<b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b>	P.A. 55 Rev. 00 Pag. 1 di 12
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

**P.A. 55**

**CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO**  
**SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI**

FASI	NOME	FUNZIONE	DATA	FIRMA
REDATTA	T.S.R.M. S. Tognetti	T.S.R.M. Referente U.O. Fisica Sanitaria	14/12/2015	
VERIFICATA	Dott. A. Traino	Direttore U.O. Fisica Sanitaria	14/12/2015	
	Dott. M. Giraldi	Direttore U.O. Direzione Medica di Presidio	18/12/15	
APPROVATA	Dott. F. Gemmi	Direttore Sanitario	18/12/15	
EMESSA	Dott. S. Giuliani	Direttore S.D. Qualità e Accreditamento	21/12/15	

<b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b>	<b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b>	<b>P.A. 55</b>  Rev. 00  Pag. 2 di 12
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

**La presente procedura è stata elaborata a cura di:**

- **T.S.R.M. Ref.** Sergio Tognetti, U.O. Fisica Sanitaria - Radioprotezione Staff della Direzione Aziendale Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

**Revisionata a cura di:**

- Dott. Mauro Giraldi, direttore U.O. Direzione Medica di Presidio
- Dott.ssa Patrizia Bani, T.P.A.L.L. Responsabile P.O. Vigilanza delle ditte appaltatrici circa le conformità contrattuali delle attività svolte e monitoraggio igienico-sanitario ambienti assistenziali

**La Sez. Dip. Qualità e Accreditamento, in ottemperanza alla P.A. 01: “Gestione documentazione qualità”, ha provveduto ad effettuare:**

- la verifica di conformità (requisiti attesi, codifica, congruità con la documentazione aziendale esistente);
- la convalida e l'emissione (responsabilità, approvazione, definizione lista di distribuzione);
- la distribuzione e la conservazione.

<b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b>	<b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b>	<b>P.A. 55</b>  Rev. 00  Pag. 3 di 12
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

## I N D I C E

1. SCOPO ED OBIETTIVI .....	4
2. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
3. RESPONSABILITÀ .....	5
4. DEFINIZIONI UTILIZZATE .....	6
5. MODALITÀ OPERATIVE.....	7
5.1 Modalità operative specifiche per gli operatori delle UU.OO./settori produttori di rifiuti radioattivi (per le attività che si svolgono all'interno di essi) .....	7
5.2 Modalità operative specifiche per gli operatori delle UU.OO./settori produttori di rifiuti radioattivi (per le attività che si svolgono all'esterno di essi).....	7
5.3 Smaltimento di materiali contaminati.....	8
5.3.1 Procedura per lo smaltimento delle colonne di <sup>99m</sup> Mo .....	8
5.3.2 Procedura per lo smaltimento dei contenitori in piombo monouso dei Radio farmaci.....	8
5.3.3 Procedura per lo smaltimento dei liquami radioattivi.....	9
5.3.4 Procedura per monitoraggio, raccolta e trasporto della biancheria contaminata proveniente dai reparti di terapia radiometabolica della A.O.U.P. ....	9
6. DIAGRAMMA DI FLUSSO .....	11
7. MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E SUA PERIODICITÀ .....	12
8. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	12

### ALLEGATI

<b>DOCUMENTI VARI: D.v.</b>	
D.V.01/P.A.55	Tabella Isotopi – Attività (MBq) max presente ed attività (MBq) max annuale (nulla osta impiego art. 27)

<p><b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b></p>	<p><b>P.A. 55</b>  Rev. 00  Pag. 4 di 12</p>
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

## 1. SCOPO ED OBIETTIVI

Lo scopo della presente procedura è quello di definire le modalità di gestione e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi derivati da sostanze (sorgenti non sigillate) utilizzate a scopo medico per diagnostica e terapia.

In particolare si vuole garantire:

- ☞ La correttezza nella gestione dei rifiuti radioattivi prodotti dall'attività diagnostica e/o terapeutica.
- ☞ Le condizioni di sicurezza nello smaltimento dei rifiuti radioattivi, residui dell'esecuzione delle procedure diagnostiche e/o terapeutiche, in ottemperanza della normativa vigente.
- ☞ La gestione delle attività svolte presso le UU.OO. che conseguentemente all'utilizzo di sostanze radioattive, producono rifiuti radioattivi siano essi intesi come residui di radionuclidi, radiofarmaci marcati o materiali che risultano contaminati dai pazienti cui sono stati somministrati radiofarmaci (suppellettili, rifiuti alimentari, indumenti).

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura deve essere applicata da tutti gli operatori sanitari e non sanitari (sia dipendenti della A.O.U.P. che delle ditte in appalto) che, durante la propria attività, risultano produttori di rifiuti radioattivi.

Le UU.OO. autorizzate a detenere e manipolare sorgenti di radiazioni ionizzanti e che producono rifiuti radioattivi sono:

### ➔ PRESIDIO OSPEDALIERO S. CHIARA:

- ✓ U.O. Medicina Nucleare (terapia radiometabolica; diagnostica in vivo ed in vitro)
- ✓ U.O. Patologia Clinica (diagnostica in vitro)

### ➔ PRESIDIO OSPEDALIERO CISANELLO:

- ✓ U.O. Medicina Nucleare (diagnostica in vivo)
- ✓ U.O. Endocrinologia (terapia radiometabolica e diagnostica in vitro)
- ✓ U.O. Diabetologia (diagnostica in vitro)

La quantità di fusti contenenti rifiuti potenzialmente contaminati da radioattività smaltiti annualmente tramite ditta autorizzata è stimata in:

- ☞ 1900 fusti di rifiuti solidi
- ☞ 100 fusti di rifiuti liquidi

<b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b>	<b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b>	<b>P.A. 55</b>  Rev. 00  Pag. 5 di 12
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

### 3. RESPONSABILITÀ

Le responsabilità delle singole attività sono indicate anche di volta in volta nelle varie fasi.

UU.OO.	ATTIVITÀ	REPARTO/SETTORE	RESPONSABILITÀ
<u>P.O. S. CHIARA</u>  U.O. Med. Nucleare U.O. Patologia Clinica	Approvvigionamento dei contenitori per la raccolta dei rifiuti radioattivi e relativi documenti	Tutti reparti ove si detengono/manipolano sorgenti di radiazioni ionizzanti	Preposto designato per ogni settore operativo
	Cernita e raccolta differenziata rifiuti radioattivi	Diagnostica in vivo ed in vitro	Singolo operatore la cui attività genera rifiuti radioattivi
		Terapia radiometabolica	Preposto
	Raccolta contenitori Pb contaminati	Laboratorio “caldo”	Singolo operatore la cui attività genera rifiuti radioattivi
	Trasposto interno AOUP dei rifiuti radioattivi	Dal reparto al centro di stoccaggio temporaneo	Personale dell’equipe esterna appositamente organizzata per gestire la sanificazione dei locali adibiti a tali attività
Raccolta e smaltimento dei reflui radioattivi (liquami)	Lo smaltimento dei liquami radioattivi post decadimento	Esperto Qualificato che dopo analisi delle misure su campioni avvia lo smaltimento nella rete fognaria	
UU.OO.	ATTIVITÀ	REPARTO/SETTORE	RESPONSABILITÀ
<u>P.O. CISANELLO</u>  U.O. Endocrinologia U.O. Med. Nucleare U.O. Diabetologia	Approvvigionamento dei contenitori per la raccolta dei rifiuti radioattivi e relativi documenti	Tutti reparti ove si detengono/manipolano sorgenti di radiazioni ionizzanti	Preposto designato per ogni settore operativo
	Cernita e raccolta differenziata rifiuti radioattivi	Diagnostica in vivo ed in vitro	Singolo operatore la cui attività genera rifiuti radioattivi
		Terapia radiometabolica	Preposto
	Raccolta contenitori Pb contaminati	Laboratorio “caldo”	Singolo operatore la cui attività genera rifiuti radioattivi
	<b>Trasporto interno AOUP dei rifiuti radioattivi</b>	Dal reparto all’esterno dell’edificio	Personale dell’equipe esterna appositamente organizzata per gestire la sanificazione dei locali adibiti a tali attività
Dal l’esterno dell’edificio al centro di raccolta temporaneo		Personale ditta esterna in appalto, che è stato edotto e classificato dall’Esperto Qualificato	
Reflui radioattivi (liquami)	Lo smaltimento in esenzione dei liquami radioattivi post decadimento	Esperto Qualificato dopo analisi delle misure radiometriche su campioni, autorizza il proprio personale allo smaltimento in esenzione nella rete fognaria	

Az. Osp. – Univ. Pisana	<b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b>	P.A. 55 Rev. 00 Pag. 6 di 12
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

#### 4. DEFINIZIONI UTILIZZATE

<b>Rifiuti radioattivi</b>	Qualsiasi materia radioattiva, ancorché contenuta in apparecchiature o dispositivi in genere, di cui non è previsto il riciclo o la riutilizzo.
<b>Sorgente non sigillata</b>	Qualsiasi sorgente radioattiva che non corrisponde alle caratteristiche o ai requisiti della sorgente sigillata.
<b>Sorgente sigillata</b>	Sorgente formata da materie radioattive solidamente incorporate in materie solide e di fatto inattive, o sigillate in un involucro inattivo che presenti una resistenza sufficiente per evitare, in condizioni normali di impiego, dispersione di materie radioattive superiore ai valori stabiliti dalle norme di buona tecnica applicabili.
<b>Diagnostica in vivo</b>	Laboratorio diagnostico che si avvale di traccianti radioattivi somministrati a pazienti a scopo diagnostico.
<b>Diagnostica in vitro</b>	Laboratorio diagnostico che si avvale di sostanze radioattive utilizzate su campioni organici.
<b>Terapia radiometabolica</b>	Terapia tramite somministrazione di radiofarmaci a scopo terapeutico.
<b>Laboratorio “caldo”</b>	Laboratorio di manipolazione radiofarmaci.
<b>Smaltimento in esenzione</b>	Smaltimento nell’ambiente a norma di legge.
<b>Esperto qualificato</b>	Persona che possiede le cognizioni e l’addestramento necessari sia per effettuare misurazioni, esami, verifiche o valutazioni di carattere fisico, tecnico o radio tossicologico, 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. La sua qualificazione è riconosciuta secondo le procedure stabilite nel d.lgs 230/95 e succ.
<b>Medico autorizzato</b>	Medico responsabile della sorveglianza medica dei lavoratori esposti, la cui qualificazione e specializzazione sono riconosciute secondo le procedure e le modalità stabilite del D.Lgs 230/95 e succ.
<b>Preposto</b>	<b>Preposto</b> = funzione attribuita a persone ( D.Lgs 230/95 e succ.) Con il compito di attuare le disposizioni concordate con l’Esperto Qualificato in materia di radioprotezione del personale soggetto a sorveglianza fisica.
<b>Sorveglianza fisica</b>	L’insieme dei dispositivi adottati, delle valutazioni, delle misure e degli esami effettuati, delle indicazioni fornite e dei provvedimenti formulati dall’esperto qualificato al fine di garantire la protezione sanitaria dei lavoratori e della popolazione.
<b>Sorveglianza medica</b>	L’insieme delle visite mediche, delle indagini specialistiche e di laboratorio, dei provvedimenti sanitari adottati dal medico, al fine di garantire la protezione sanitaria dei lavoratori esposti.
<b>Lavoratori esposti</b>	Persone sottoposte, per attività che svolgono, a un’esposizione che può comportare dosi superiori ai pertinenti limiti fissati per le persone del pubblico. Sono lavoratori esposti di <b>categoria “a”</b> i lavoratori che, per il lavoro che svolgono, sono suscettibili di ricevere in un anno solare una dose superiore a uno dei pertinenti valori stabiliti di cui all’articolo 82 del D.Lgs 230/95 e succ.; gli altri lavoratori esposti sono classificati in categoria “b”.
<b>MBq</b>	(Megabecquerel) nome speciale dell’unità di misura dell’attività (A); un Bq (becquerel) equivale ad una transizione (disintegrazione) per secondo.
<b>Sistema di vasche di stoccaggio</b>	Sistema idrodinamico di stoccaggio dei reflui prodotti dai pazienti a cui sono stati somministrati radiofarmaci a scopo diagnostico-terapeutico. I liquami in esse contenute decadono con il tempo e dopo misure eseguite da persone qualificate, se al di sotto dei limiti fissati dalla normativa vigente, vengono scaricati in esenzione.
<b>Decadimento</b>	Periodo in cui una sorgente di radiazioni emette naturalmente radiazioni ionizzanti diminuendo gradatamente la sua attività fino ad esaurimento della medesima.
<b>Attività</b>	Quantità di radiazioni ionizzanti emesse da una sorgente di radiazioni.

<p><b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA AZIENDALE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b></p>	<p><b>P.A. 55</b></p> <p>Rev. 00</p> <p>Pag. 7 di 12</p>
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

## 5. MODALITÀ OPERATIVE

- ☞ I rifiuti radioattivi prodotti nelle varie UU.OO. autorizzate all'uso di radiofarmaci a scopo diagnostico-terapeutico sono classificati di **Prima Categoria**
- ☞ L'allontanamento definitivo dei rifiuti radioattivi viene effettuato da ditta autorizzata
- ☞ I contenitori rilasciati da tale ditta sono a norma di legge per il trasporto dei rifiuti radioattivi prodotti in questa azienda ospedaliera e sono di due tipi:
  - ✓ fusto metallico da 60 litri **colore blu** con all'interno sacco in polietilene e chiusura ermetica utilizzato per rifiuti liquidi,
  - ✓ fusto metallico da 60 litri **colore rosso** con all'interno tanica da 20 litri in polietilene e chiusura ermetica utilizzato per rifiuti solidi.

### 5.1 Modalità operative specifiche per gli operatori delle UU.OO./settori produttori di rifiuti radioattivi (per le attività che si svolgono all'interno di essi)

- ☞ **La cernita** e la **raccolta differenziata** viene effettuata dal singolo operatore la cui attività genera rifiuti radioattivi (diagnostica in vivo, in vitro e in degenza Terapia Radiometabolica).
- ☞ Come sopra descritto, i contenitori di **colore rosso** vengono riempiti con rifiuti radioattivi **solidi** (siringhe, provette, puntali, carta, guanti ed altro materiale di servizio contaminati con **Iodio-131** (Terapia Radiometabolica) e **Iodio-125** ( Diagnostica In Vitro). Detti contenitori con l'apposito coperchio metallico vengono serrati con cerchio a scatto.
- ☞ I contenitori di **colore blu** contengono all'interno una tanica di plastica da 20 litri che viene riempita di rifiuti radioattivi **liquidi** provenienti da esami radiodiagnostici in vitro, quasi esclusivamente contaminati con **Iodio-125** (diagnostica in vitro).
- ☞ I contenitori una volta chiusi vengono etichettati con apposite etichette fornite dalla ditta autorizzata ove si evidenzia l'isotopo contaminante, la data di chiusura del fusto, l'attività alla data di chiusura, il peso ed il numero progressivo che risulta anche nell'apposito modulo fornito a corredo di ogni fusto.
- ☞ Nei reparti in cui la produzione di rifiuti radioattivi è limitata a pochi fusti al mese, il ritiro dei fusti viene effettuato a cura della ditta autorizzata direttamente nel luogo di produzione dei rifiuti stessi.

### 5.2 Modalità operative specifiche per gli operatori delle UU.OO./settori produttori di rifiuti radioattivi (per le attività che si svolgono all'esterno di essi)

- ☞ In questa Azienda è stata costituita una **EQUIPE speciale** di persone dipendenti da ditta esterna che opera in appalto, che si occupa esclusivamente della sanificazione dei reparti iodotrattati della U.O.Medicina Nucleare di Pisa e della U.O. Endocrinologia di Cisanello.
- ☞ L'Esperto Qualificato in ottemperanza di un accordo contrattuale tra il datore di lavoro esterno e la dirigenza di questa Azienda, ha sottoposto Il personale di questa équipe a tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente (D.Lgs. 230/95 e succ.), provvedendo:
  - ✓ a rendere edotti i lavoratori nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radioprotezione;
  - ✓ alla loro classificazione radioprotezionistica;
  - ✓ alla loro sorveglianza fisica tramite dosimetro personale;
  - ✓ alla consegna ad ognuno di una **procedura di radioprotezione** che prescrive metodi di comportamento e dispositivi di protezioni individuali finalizzati a limitare l'esposizione alle radiazioni ionizzanti;

<p><b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA AZIENDALE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b></p>	<p><b>P.A. 55</b></p> <p>Rev. 00</p> <p>Pag. 8 di 12</p>
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

☞ Il Medico Autorizzato ha provveduto, per quanto di competenza, a sottoporre i lavoratori a visita medica per il rilascio dell'idoneità ad operare in Zona Classificata in presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti.

Lo smaltimento dei rifiuti radioattivi é affidato a ditta autorizzata che periodicamente preleva i contenitori specifici, rilasciando copia del documento di trasporto, che viene contabilizzato, vidimato e archiviato dalla U.O. Direzione Medica di Presidio.

I contenitori sono etichettati con contrassegni previsti dalla normativa vigente ove risulta per ognuno un codice alfanumerico a cui corrisponde un documento in tre copie; questo **documento di scarico** per il trasporto contiene:

- ✓ data della chiusura del fusto;
- ✓ data della consegna del fusto alla ditta autorizzata;
- ✓ tipologia del fusto (solidi/liquidi);
- ✓ stato fisico dei rifiuti;
- ✓ peso del contenitore pieno;
- ✓ dati fisici sull'isotopo contaminate e la loro attività in MBq.
- ✓ firma del committente;
- ✓ firma dell'incaricato della autorizzata;
- ✓ visto dell'Esperto Qualificato del committente.

### 5.3 Smaltimento di materiali contaminati

#### 5.3.1 Procedura per lo smaltimento delle colonne di <sup>99m</sup>Mo

Lo smaltimento delle colonne di <sup>99m</sup>Mo **esaurite** viene effettuato periodicamente, (normalmente alla fine di ogni mese), dalla ditta dornitrice a mezzo di ditta esterna autorizzata che provvede al ritiro di tutti i generatori considerati smaltibili dopo aver consultato la tabella di decadimento fornita dalla stessa ditta fornitrice. Per tale motivo i generatori devono essere sistemati in ordine di data.

Detti generatori vengono riconsegnati per lo smaltimento nei loro contenitori originali, accompagnati da un documento di trasporto dove sono riportati:

- ✓ intestazione e indirizzo del mittente,
- ✓ n° dei colli,
- ✓ massima attività alla spedizione,
- ✓ data e firma del mittente e dell'autista trasportatore,
- ✓ vettore incaricato del trasporto.

**All'esterno del collo viene applicata:**

- ✓ un'etichetta con la descrizione: "Materiale radioattivo imballo esente, quantità di materiale limitata",
- ✓ un'etichetta con l'indirizzo del destinatario.

#### 5.3.2 Procedura per lo smaltimento dei contenitori in piombo monouso dei Radio farmaci

☞ I contenitori in piombo vuoti che contenevano radiofarmaci, vengono stoccati in appositi fusti metallici presenti nei due depositi temporanei per rifiuti radioattivi a bassa attività dei presidi ospedalieri di S. Chiara e Cisanello.

<p><b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b></p>	<p><b>P.A. 55</b>  Rev. 00  Pag. 9 di 12</p>
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

☞ Dopo circa due mesi dalla chiusura del fusto la Fisica Sanitaria provvede ad effettuare misure strumentali onde rilasciare all'U.O. Direzione Medica di Presidio, il nulla osta allo smaltimento in esenzione che avviene tramite ditta in appalto.

### 5.3.3 Procedura per lo smaltimento dei liquami radioattivi

Reparti iodotrattati U.O. Medicina Nucleare Pisa ed U.O. Endocrinologia Cisanello.

☞ Le deiezioni dei pazienti sottoposti a terapia radiometabolica ed i reflui provenienti dai reparti in questione vengono convogliati in rispettivi complessi di sistema con vasche di stoccaggio per il loro decadimento prima dello smaltimento definitivo in esenzione.

☞ Tutte le procedure di controllo e smaltimento vengono gestite da personale autorizzato della U.O. Fisica Sanitaria che tramite apposito sistema informatico ed accurate misure provvede allo smaltimento in esenzione (rete fognaria).

In caso di anomalie del sistema, si attiva un allarme acustico che autorizza la chiamata di emergenza della U.O. Fisica Sanitaria, attiva sulle 24 ore (anche con turni di pronta disponibilità).

### 5.3.4 Procedura per monitoraggio, raccolta e trasporto della biancheria contaminata proveniente dai reparti di terapia radiometabolica della A.O.U.P.

#### U.O. Medicina Nucleare P.O. S. Chiara

La biancheria proveniente dal *reparto iodotrattati* della U.O. Medicina Nucleare, contenuta negli appositi sacchi celesti debitamente etichettati con data di chiusura, viene monitorata dal personale della ditta ad esso deputata e quella risultata contaminata da radiofarmaci viene stoccata nel deposito temporaneo situato sul retro dell'edificio.

Il personale dell'U.O. Fisica Sanitaria effettua periodicamente misure di radioattività ed in base a queste decide quando la biancheria potrà essere avviata alla lavanderia esterna. A tale scopo invia alla Direzione Medica di Presidio e al direttore della U.O. interessata, una certificazione dell'Esperto Qualificato in cui si identificano i numeri dei sacchi la cui biancheria potrà essere consegnata alla ditta appaltatrice per essere lavata e quindi riutilizzata.

#### U.O. Endocrinologia P.O. Cisanello

La biancheria proveniente dal reparto iodotrattati della U.O. Endocrinologia di Cisanello viene monitorata dal personale della ditta ad esso deputata e quella risultata contaminata da radiofarmaci viene temporaneamente stoccata in apposito carrello giacente c/o il recinto situato dinanzi all'edificio n° 8; i sacchi celesti della biancheria contaminata vengono etichettati con la data di chiusura.

La ditta provvede al trasporto presso il recinto che si trova dietro l'edificio della Fisica Sanitaria (edif. 19) dove li deposita nei carrelli metallici numerati a quest'uso specificamente destinati.

Il personale dell'U.O. Fisica Sanitaria effettua periodicamente misure di radioattività su ciascun carrello ed in base a queste decide quando la biancheria potrà essere avviata alla lavanderia esterna. A tale scopo, viene inviata alla Direzione Medica di Presidio una certificazione dell'Esperto Qualificato in cui si identificano i numeri dei carrelli la cui biancheria potrà essere consegnata alla ditta appaltatrice.

Il personale della U.O. Fisica Sanitaria provvede a spostare i carrelli, citati ed elencati nella certificazione, al di fuori della recinzione del sito di stoccaggio, affinché possano essere ritirati anche da personale che non ha accesso al sito recintato.

La ditta provvede a ricollocare, i carrelli vuoti giacenti fuori dal recinto, nuovamente all'interno dei container sopra citati. Detti carrelli sono in totale 20 e devono essere distribuiti equamente tra i due container in modo da poterli meglio manovrare.

Az. Osp. – Univ. Pisana	<b>PROCEDURA AZIENDALE</b> <b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO</b> <b>SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b>	P.A. 55 Rev. 00 Pag. 10 di 12
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

È importante che i carrelli siano riempiti in maniera seriale; prima si riempiono i carrelli di un container e poi quelli del secondo container, per consentire ai contenitori più vecchi di decadere dalla radioattività residua.

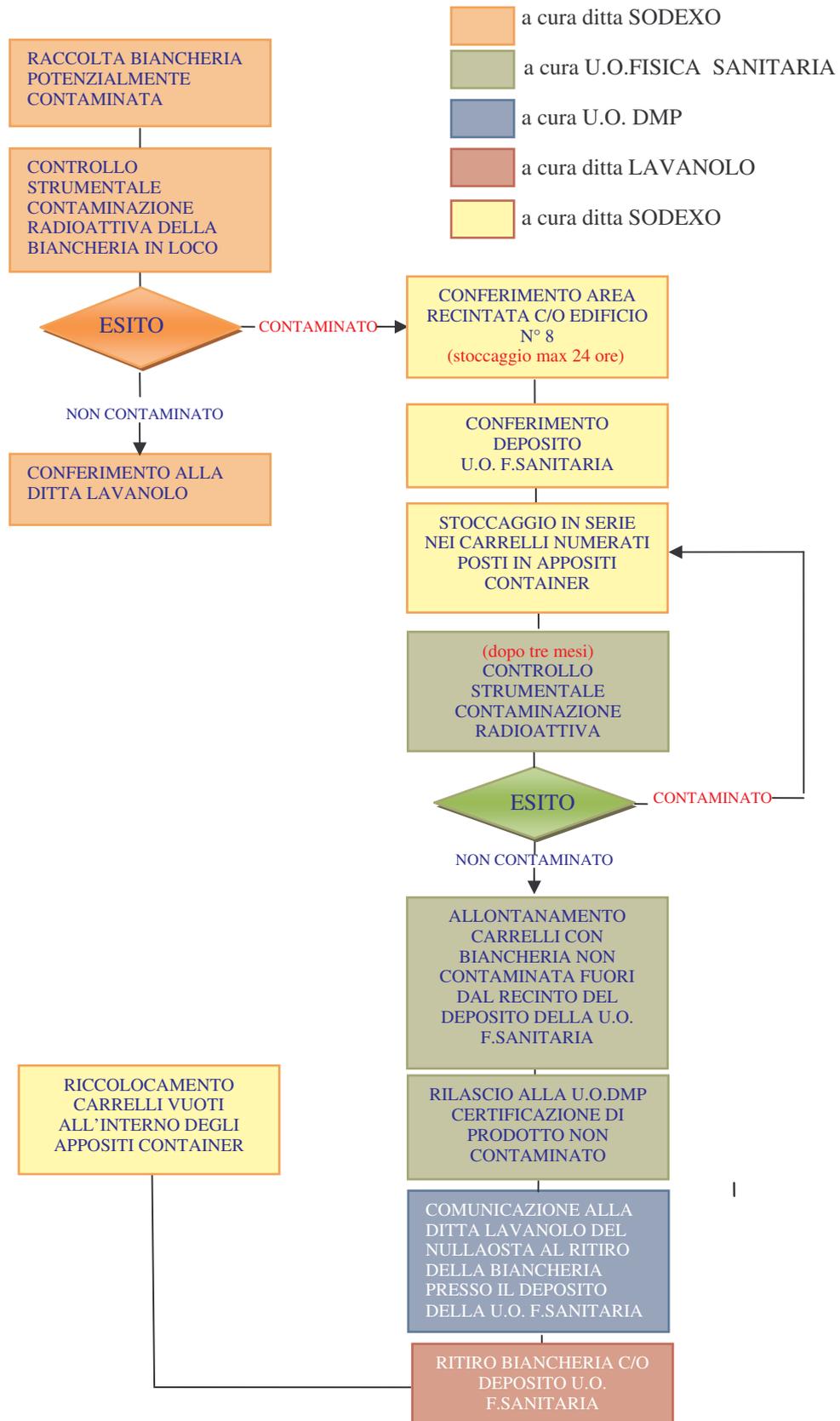
#### Regole fondamentali da seguire

- ⇒ I sacchi della biancheria contaminata non devono sostare più di 24 ore dinanzi all'edif. N° 8.
- ⇒ La Ditta Appaltatrice del servizio di pulizie e servizi connessi, li trasporta al deposito della U.O. Fisica Sanitaria e li colloca negli appositi carrelli posti all'interno dei container e non nei carrelli eventualmente trovati vuoti fuori dal recinto.
- ⇒ All'arrivo del nullaosta della U.O. Fisica Sanitaria, il referente della DMP (P.O. Vigilanza delle ditte appaltatrici, etc.) avverte tempestivamente la ditta che si occuperà del lavaggio per il ritiro della biancheria.
- ⇒ Appena liberati i carrelli all'esterno del recinto, il personale della ditta appaltatrice del servizio di pulizie e servizi connessi, deve ricollocarli all'interno dei container con le modalità sopra descritte.

<p>Az. Osp. – Univ. Pisana</p>	<p>PROCEDURA AZIENDALE</p> <p><b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b></p>	<p>P.A. 55</p> <p>Rev. 00</p> <p>Pag. 11 di 12</p>
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

## 6. DIAGRAMMA DI FLUSSO

### PERCORSO BIANCHERIA POTENZIALMENTE CONTAMINATA DA RADIOFARMACI PROVENIENTE DALLA U.O. ENDOCRINOLOGIA DI CISANELLO: RACCOLTA, MONITORAGGIO E CONFERIMENTO ALLA DITTA LAVANOLO



<b>Az. Osp. – Univ. Pisana</b>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA AZIENDALE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CERNITA, RACCOLTA, TRASPORTO E AVVIO ALLO SMALTIMENTO DI RIFIUTI RADIOATTIVI</b></p>	<b>P.A. 55</b>  Rev. 00  Pag. 12 di 12
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

## **7. MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E SUA PERIODICITÀ**

L'aggiornamento della presente procedura è consequenziale al mutamento delle norme nazionali, regionali o etico-professionali o in occasione di mutamenti di indirizzo proposti da norme, regolamenti ed indicazioni tecniche degli organismi scientifici nazionali ed internazionali o in occasione di mutamenti delle strategie, delle politiche complessive e delle esigenze organizzative aziendali. Si precisa che, ad ogni modo, la revisione va effettuata almeno ogni 3 anni.

## **8. RIFERIMENTI NORMATIVI**

1. Decreto Legislativo del Governo 17 marzo 1995 n° 230 modificato dal D.Lgs. 26 maggio 2000 n.187, dal D.Lgs. 26 maggio 2000 n. 241 e dal D. Lgs. 9 maggio 2001 n. 257 - “Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti”.
2. Capo VI - Regime autorizzativo per le installazioni e particolari disposizioni per i rifiuti radioattivi.
3. Atto Comune di Pisa provv. DZ-09/502 del 28-04-2010, codice identificativo 630518.