

REPUBBLICA ITALIANA



Regione Emilia-Romagna

BOLLETTINO UFFICIALE

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA REGIONE - VIALE ALDO MORO 52 - BOLOGNA

Parte seconda - N. 118

Euro 8,20

Anno 40

15 settembre 2009

N. 159

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 27 luglio
2009, n. 1155

**Approvazione delle “Linee guida per la gestione
dei rifiuti e degli scarichi idrici nelle Aziende sani-
tarie dell’Emilia-Romagna”**

DELIBERAZIONI REGIONALI

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 27 luglio 2009, n. 1155

Approvazione delle "Linee guida per la gestione dei rifiuti e degli scarichi idrici nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna"

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Visti:

- la L.R. 29 gennaio 1983, n. 7 "Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature. Disciplina del trasporto di liquami e acque reflue di insediamenti civili e produttivi" e successive modifiche ed integrazioni;
- il DPR 9 ottobre 1990, n. 309, "Testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza" e successive modifiche ed integrazioni;
- la L.R. 12 luglio 1994, n. 27 "Disciplina dello smaltimento dei rifiuti", così come successivamente modificata e integrata;
- il DLgs 17 marzo 1995, n. 230 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom e 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti" e successive modifiche ed integrazioni;
- la L.R. 6 settembre 1999, n. 25 "Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'organizzazione del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani" e successive modifiche;
- la Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002 che istituisce il Sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente;
- il DPR 15 luglio 2003, n. 254 "Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari, a norma dell'articolo 24 della Legge 31 luglio 2002, n. 179";
- il DLgs 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni, in particolare il DLgs 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del DLgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- l'Accordo 26 maggio 2005 tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, di istituzione di sistemi di monitoraggio e di analisi dei costi e della congruità dei medesimi relativamente alla gestione ed allo smaltimento dei rifiuti sanitari, ai sensi dell'art. 4, comma 5, del DPR 15 agosto 2003, n. 254;
- la propria deliberazione 1053/03 "Indirizzi per l'applicazione del DLgs 11 maggio 1999, n. 152 come modificato dal DLgs 18 agosto 2000, n. 258 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento";
- la propria deliberazione n. 327/04 "Applicazione della L.R. 34/98 in materia di autorizzazione e di accreditamento istituzionale delle strutture sanitarie e dei professionisti alla luce dell'evoluzione del quadro normativo nazionale. Revoca di precedenti provvedimenti";

richiamate:

- la propria deliberazione 686/07 "Linee di programmazione e finanziamento delle Aziende del Servizio sanitario regionale per l'anno 2007" e, in particolare, l'Allegato B "Linee di programmazione per il 2007", in cui al punto 6) "Politiche di risparmio energetico e rispetto ambientale; politiche tariffarie e fonti energetiche" viene attivato il programma regionale "Il sistema sanitario regionale per uno sviluppo sostenibile";
- la deliberazione dell'Assemblea regionale n. 204 del 3 di-

cembre 2008 "Piano di Azione ambientale per un futuro sostenibile della Regione Emilia-Romagna 2008-2010";

dato atto che con propria deliberazione 1360/06 sono state approvate le Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna;

dato atto che in base all'evoluzione della normativa di settore - in particolare il citato DLgs 4/08, e alle risultanze del monitoraggio sull'applicazione della suddetta deliberazione 1360/06, si ritiene opportuno:

- confermare gli obiettivi stabiliti per le Aziende sanitarie nella citata deliberazione 1360/06, in particolare per quanto riguarda il miglioramento continuo del processo di gestione dei rifiuti;
- aggiornare le Linee guida rispetto alle nuove problematiche di gestione dei rifiuti emerse nel corso dell'attuazione della suddetta deliberazione nelle Aziende sanitarie;
- estendere l'applicazione del modello di miglioramento continuo della gestione dei rifiuti sanitari al settore relativo alla gestione degli scarichi idrici prodotti dalle Aziende sanitarie;
- promuovere l'integrazione fra le attività di gestione di scarichi e rifiuti e le altre iniziative di risparmio energetico e rispetto ambientale, poste in essere dalle Aziende sanitarie, al fine di favorire la creazione di sistemi aziendali di gestione ambientale, nell'ambito del programma regionale "Il sistema sanitario regionale per uno sviluppo sostenibile";

preso atto che la Direzione generale Sanità e Politiche sociali, in collaborazione con la Direzione generale Ambiente e Difesa del suolo e della costa, con i rappresentanti delle Aziende sanitarie, ha definito gli interventi da porre in essere per un'efficace ed efficiente applicazione della normativa in materia di scarichi idrici e rifiuti prodotti dalle Aziende sanitarie, che si possono così riassumere:

- a) pubblicazione e divulgazione della prima edizione delle "Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna", approvate con la più volte citata deliberazione 1360/06, allo scopo di diffondere pratiche omogenee per l'applicazione delle vigenti disposizioni normative in tutte le Aziende sanitarie della regione ed attuazione del relativo monitoraggio;
- b) aggiornamento ed estensione dei contenuti tecnici della citata deliberazione 1360/06 in base ai risultati del suddetto monitoraggio ed all'evoluzione normativa nel frattempo intervenuta;
- c) condivisione dei contenuti di tale aggiornamento con le Aziende Sanitarie ed elaborazione delle "Linee guida per la gestione dei rifiuti e degli scarichi idrici nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna", allegate al presente provvedimento, parte integrante e sostanziale del medesimo, di seguito indicate, per brevità, come "Linee guida";

valutato che le suddette Linee guida sono state prodotte nel rispetto dei principi espressi:

- dall'Organizzazione delle Nazioni Unite, per quanto riguarda lo sviluppo sostenibile;
- dal programma di azione sull'ambiente dell'Unione Europea e dal DLgs 152/06, più sopra citati, che affermano la necessità di ridurre quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti, di recuperare materia ed energia da tali rifiuti, ricorrendo alla raccolta differenziata, nonché di provvedere al loro corretto smaltimento;
- dal già menzionato Piano di Azione Ambientale per un futuro sostenibile della Regione Emilia-Romagna 2008-2010 che, fra le proprie aree di azione, comprende quella relativa ad "ambiente e salute";

considerato che le Linee guida contengono gli indirizzi da applicare alla gestione dei rifiuti sanitari e degli scarichi idrici prodotti dalle Aziende sanitarie;

ritenuto, alla luce di quanto sopra espresso, di dover procedere all'approvazione delle Linee guida allegate alla presente deliberazione, parte integrante e sostanziale della medesima, impegnando le Aziende sanitarie della regione ad adeguare la

gestione dei rifiuti sanitari e degli scarichi idrici secondo gli indirizzi contenuti nelle stesse;

dato atto del parere allegato;

su proposta dell'Assessore alle Politiche per la salute;

a voti unanimi e palesi, delibera:

1) di approvare le "Linee guida per la gestione dei rifiuti e degli scarichi idrici nelle aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna" riportate nell'Allegato parte integrante e sostanziale del presente provvedimento e di impegnare le Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna alla loro applicazione;

2) di attuare, per mezzo delle Aziende sanitarie della regione, il miglioramento continuo del processo di gestione dei rifiuti con i seguenti obiettivi:

- governo del processo di gestione dei rifiuti (controllo della quantità di rifiuti prodotti, del loro destino e dei costi sostenuti per la relativa gestione);
- riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti;
- aumento della quota di rifiuti destinati al recupero di materia ed energia;

3) di impegnare le Aziende sanitarie della regione ad ade-

guare la gestione dei rifiuti sanitari e degli scarichi idrici sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee guida, allo scopo di consentire la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti, nonché il loro deposito e recupero o smaltimento nel rispetto di criteri di sicurezza sanitaria e ambientale e di economicità gestionale, facendo uso dei seguenti strumenti:

- definizione di procedure gestionali ed istruzioni operative in cui siano individuati compiti, relazioni e responsabilità nelle diverse fasi del processo, nonché strumenti di analisi, valutazione e controllo del processo stesso;
- pianificazione e programmazione delle attività di informazione, formazione ed addestramento del personale necessarie all'introduzione ed alla messa a regime delle procedure;
- attuazione di quanto pianificato;
- verifica degli effetti di quanto attuato;
- riesame del sistema e definizione delle azioni di miglioramento;

4) di stabilire che le linee guida allegate al presente atto sostituiscono quelle di cui all'Allegato A della propria deliberazione 1360/06;

5) di pubblicare integralmente il presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

(segue allegato fotografato)

**Linee guida per la gestione dei rifiuti
e degli scarichi idrici
nelle Aziende sanitarie
dell'Emilia-Romagna**

Indice

1. Introduzione

- 1.1. Principi generali: lo sviluppo sostenibile
- 1.2. Orientamenti comunitari, nazionali e regionali sullo sviluppo sostenibile
- 1.3. Il programma regionale "Il SSR per uno sviluppo sostenibile"
- 1.4. La gestione dei rifiuti sanitari in Europa e negli Stati Uniti
- 1.5. La gestione dei rifiuti sanitari in Emilia-Romagna
- 1.6. Rischi nelle strutture sanitarie connessi alla gestione dei rifiuti
- 1.7. Proposte per la gestione sostenibile dei rifiuti sanitari a rischio infettivo
- 1.8. Elaborazione ed applicazione delle Linee guida

2. Quadro normativo

- 2.1. Fonti di riferimento
- 2.2. Analisi delle responsabilità

3. Struttura delle Linee guida: guida alla consultazione

4. Scarichi idrici

- 4.1. Scarichi dei laboratori e delle strutture ospedaliere
- 4.2. Classificazione degli scarichi
- 4.3. Procedimento di autorizzazione
- 4.4. Criticità: reflui dei laboratori di analisi, centri trasfusionali, anatomie patologiche
- 4.5. Criticità: trattamento degli scarichi

5. Rifiuti: approccio per processi

- 5.1. Classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER
- 5.2. Separazione dei rifiuti e raccolta nel luogo di produzione
- 5.3. Movimentazione interna e conferimento al deposito temporaneo
- 5.4. Registrazioni
- 5.5. Trasporto, smaltimento e recupero

6. Trasporto su strada di rifiuti pericolosi e ADR

- 6.1. Premessa
- 6.2. Principali riferimenti normativi
- 6.3. I soggetti dell'ADR
- 6.4. La formazione degli operatori
- 6.5. La classificazione ADR dei rifiuti sanitari
- 6.6. Le classi dell'ADR
- 6.7. L'identificazione delle merci pericolose
- 6.8. Classe 6.2, Materie infettanti

- 6.9. L'identificazione ADR dei principali rifiuti sanitari: corrispondenze con i codici CER
- 6.10. Imballaggi per i rifiuti sanitari e preparazione dei colli
- 6.11. Tipi di imballaggi
- 6.12. L'idoneità degli imballaggi: l'omologazione
- 6.13. L'etichettatura dei colli
- 6.14. I documenti dell'ADR
- 6.15. Il Documento di Trasporto (DdT)
- 6.16. L'integrazione con il formulario e altre diciture
- 6.17. Le istruzioni scritte
- 6.18. Le esenzioni dell'ADR
- 6.19. Glossario minimo dell'ADR

7. Rifiuti speciali pericolosi a rischio infettivo

- 7.1. Individuazione: quali sono
- 7.2. Imballaggio ed etichettatura
- 7.3. Conferimento e deposito temporaneo
- 7.4. Taglienti e pungenti
- 7.5. Trasporto, smaltimento/ recupero, registrazioni
- 7.6. Principali criticità di gestione dei rifiuti a rischio infettivo riscontrate nei reparti
- 7.7. Rifiuti a rischio infettivo prodotti al di fuori delle strutture sanitarie di riferimento
- 7.8. Rifiuti a rischio infettivo prodotti da soggetti convenzionati

8. Rifiuti speciali pericolosi non a rischio infettivo

- 8.1. Individuazione: quali sono
- 8.2. Imballaggio, etichettatura
- 8.3. Manipolazione e conferimento al deposito temporaneo
- 8.4. Trasporto, smaltimento/ recupero
- 8.5. Registrazioni

9. Speciali non pericolosi e assimilati agli urbani

- 9.1. Individuazione: quali sono
- 9.2. Separazione delle frazioni, imballaggio e raccolta interna
- 9.3. Rifiuti assimilati agli urbani: deposito temporaneo e accordi con i soggetti interessati
- 9.4. Rifiuti speciali non pericolosi: deposito temporaneo, trasporto, smaltimento, registrazioni
- 9.5. Criticità: stima delle quantità di rifiuti urbani prodotte
- 9.6. Criticità: gestione degli scarti alimentari

- 10. Rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento**
 - 10.1. Farmaci scaduti o inutilizzabili
 - 10.2. Medicinali citotossici e citostatici
 - 10.3. Smaltimento dei prodotti impiegati nell'ambito di sperimentazioni cliniche
 - 10.4. Organi e parti anatomiche non riconoscibili e piccoli animali da esperimento
 - 10.5. Sostanze stupefacenti ed altre sostanze psicotrope
- 11. Rifiuti prodotti da attività in gestione appaltata 194**
 - 11.1. Individuazione: quali sono
 - 11.2. Criticità : individuazione di produttore e detentore e responsabilità
 - 11.3. Criticità : raggruppamento dei rifiuti nelle pertinenze delle aziende
 - 11.4. Criticità: registrazione dei fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque reflue
 - 11.5. Predisposizione del capitolato tecnico
 - 11.6. Indicazioni per gli operatori delle Ditte appaltatrici
 - 11.7. Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)
- 12. Parti anatomiche riconoscibili**
 - 12.1. Individuazione: quali sono e riferimenti normativi
 - 12.2. La gestione delle parti anatomiche riconoscibili
- 13. Prodotti abortivi, feti e prodotti del concepimento**
 - 13.1. Individuazione: quali sono e riferimenti normativi
 - 13.2. La gestione dei prodotti abortivi/feti/prodotti del concepimento
- 14. Documenti e atti d'archivio**
 - 14.1. Introduzione
 - 14.2. Riferimenti normativi
 - 14.3. Definizioni
 - 14.4. Criticità
 - 14.5. Scarto documentale e gestione dei rifiuti
 - 14.6. Procedura di scarto e autorizzazione
 - 14.7. Classificazione dei rifiuti
 - 14.8. Imballaggio
 - 14.9. Movimentazione interna e conferimento al luogo di raggruppamento preliminare
 - 14.10. Trasporto, recupero o smaltimento
 - 14.11. Registrazioni
 - 14.12. Controlli sul processo

15. Rifiuti radioattivi

- 15.1. Quadro conoscitivo
- 15.2. Quadro normativo e individuazione dei rifiuti radioattivi
- 15.3. Gestione operativa dei rifiuti radioattivi prodotti
- 15.4. Criticità

16. Informazione, formazione e addestramento degli operatori

- 16.1. Definizioni
- 16.2. Normativa
- 16.3. Processo della formazione
- 16.4. L'esperienza nelle Aziende
- 16.5. Verifica di efficacia della formazione
- 16.6. Conclusioni

Glossario**Allegati**

- Allegato 1. Questionario di verifica del grado di applicazione delle LG
- Allegato 2. Scheda rilevazione scarichi idrici
- Allegato 3. Esempio di nota informativa per il paziente a cui sono stati somministrati radiofarmaci
- Allegato 4. Scheda di autovalutazione per gli operatori

1. Introduzione

Le presenti Linee guida costituiscono un aggiornamento del documento predisposto nel 2003 dal gruppo regionale attivato dalla Regione Emilia-Romagna per migliorare la gestione dei rifiuti prodotti dalle Aziende sanitarie¹.

L'ampia diffusione ottenuta dalla precedente edizione delle Linee guida fra gli operatori del settore e la loro applicazione nelle Aziende sanitarie della Regione hanno costituito un importante banco di prova, che ne ha confermato la validità generale, tanto da convincere la Regione Emilia-Romagna a convalidarne i contenuti con la propria Deliberazione 9 ottobre 2006 n. 1360 "Approvazione delle Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna", impegnando così le Aziende sanitarie a recepirne puntualmente i contenuti e ad adeguare i propri sistemi di gestione.

Il ritorno di informazioni dalle Aziende, rappresentate nel gruppo regionale "Rifiuti sanitari", l'evoluzione della normativa di riferimento e l'intenzione della Regione Emilia-Romagna di introdurre Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) nelle Aziende sanitarie per orientare l'evoluzione del sistema sanitario regionale verso uno "Sviluppo sostenibile" hanno posto in evidenza la necessità di riprendere in mano il documento del 2003 e di aggiornarne i contenuti.

L'obiettivo da conseguire con l'applicazione delle Linee guida è quello di ottimizzare la gestione di rifiuti e scarichi idrici, secondo criteri di economicità e assicurando la massima sicurezza per i cittadini e gli operatori, nel rispetto della tutela ambientale. Il principio a cui si vuole dare applicazione è quello della "*sostenibilità*", che si esprime attuando politiche ambientali di tipo preventivo il cui elemento chiave consiste nel promuovere un'evoluzione economica e sociale equa e duratura, che non comprometta la possibilità, per le generazioni future, di accedere alle risorse naturali e provvedere ai propri bisogni di salute e benessere.

La scelta del Sistema Sanitario Regionale (SSR) è di impegnare le Aziende sanitarie ad una corretta gestione ambientale, indispensabile, se si considera che il miglioramento continuo della qualità delle prestazioni sanitarie si accompagna a scelte che potenzialmente aumentano l'impatto del SSR sull'ambiente, quali, ad esempio:

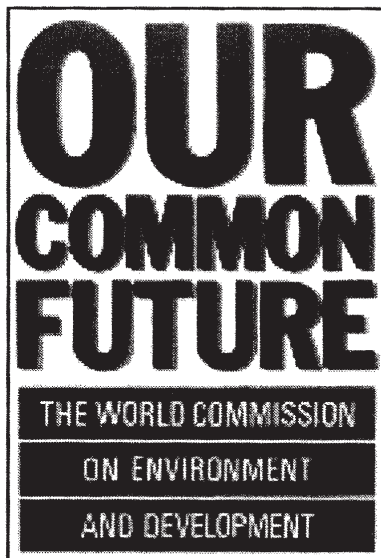
- il crescente ricorso a materiali monouso, che da un lato riducono il rischio di diffusione delle infezioni, ma dall'altro incrementano la produzione di rifiuti;
- l'innalzamento degli standard di qualità alberghiera, che comportano il bisogno di maggiori spazi da costruire, da riscaldare d'inverno e da raffrescare d'estate;

¹ "Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti dalle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna", Dossier 77-2003, Agenzia Sanitaria Regionale

- l'ampliamento dell'offerta per la diagnostica, che sempre più ricorre a tecnologie complesse ed "energivore";
- la riduzione dei tempi di ricovero, che aumenta l'intensità delle prestazioni fornite e la produzione di rifiuti per giornata di degenza, riduce i tempi di attesa, ma accresce il volume di cure a domicilio, erogate dalle Aziende sanitarie o affidate al paziente e ai suoi famigliari, complicando il controllo degli impatti e la loro gestione.

Le scelte di sviluppo del SSR in tali direzioni, proprio perché impattanti, devono essere giustificate dall'aumento dell'efficacia delle prestazioni erogate e richiedono una progettazione attenta a ridurre al minimo gli impatti negativi.

1.1. Principi generali: lo sviluppo sostenibile

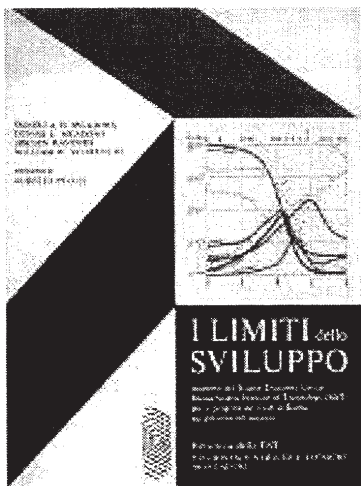


Il concetto di Sviluppo sostenibile, inteso come un'evoluzione delle attività umane il più possibile rispettosa dell'ambiente, che permetta il soddisfacimento dei bisogni dell'uomo, nei limiti dati dalla capacità di carico degli ecosistemi che lo sostengono², è comparso per la prima volta in un documento delle nazioni Unite nel 1987, nel "Rapporto Brundtland", così chiamato dal nome della Norvegese Gro Harlem Brundtland, presidente della Commissione mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo dell'ONU (World Commission on Environment and Development, WCED).

La definizione contenuta nel Rapporto, il cui titolo è "Il nostro futuro comune" è la seguente: "lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri"³.

² Rapporto UNEP, IUCN, WWF, 1991

³Report of the WCED "Our common future", 4 agosto 1987.



Quindici anni prima, nel 1972, il "Club di Roma"⁴ pubblicava *"I limiti dello sviluppo"*⁵, che fu il primo studio scientifico a sollevare la questione ambientale in termini globali, dimostrando che la crescita economica non può continuare indefinitamente, a causa del progressivo esaurimento delle risorse naturali, specialmente petrolio, e della limitata capacità di assorbimento degli inquinanti da parte del pianeta: *"Nell'ipotesi che l'attuale linea di sviluppo continui inalterata nei cinque settori fondamentali (popolazione, industrializzazione, inquinamento,*

produzione di alimenti, consumo delle risorse naturali) l'umanità è destinata a raggiungere i limiti naturali dello sviluppo entro i prossimi cento anni. Il risultato più probabile sarà un improvviso, incontrollabile declino del livello di popolazione e del sistema industriale".

Lo studio ebbe una straordinaria diffusione (fu tradotto in una trentina di lingue) e costituisce una pietra miliare nello studio scientifico delle conseguenze nefaste di uno sviluppo che coincide con una crescita illimitata e incontrollata dell'economia, della popolazione, dell'antropizzazione su di un sistema fisicamente limitato come la Terra, come dimostra la puntuale conferma nei decenni successivi delle tendenze previste dal modello utilizzato.

Nello stesso anno, a Stoccolma si era svolta la Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano. Le 113 nazioni partecipanti predisposero e approvarono un piano d'azione con 109 raccomandazioni ed una Dichiarazione recante 26 principi su diritti e responsabilità dell'uomo in relazione all'ambiente. Da un lato la Dichiarazione afferma il diritto dell'uomo alla libertà, all'uguaglianza e ad adeguate condizioni di vita e il dovere dei Paesi più sviluppati di ridurre il divario che li separa da quelli in via di sviluppo; dall'altro riconosce che la vita umana stessa dipende dallo stato dell'ambiente, pertanto è necessario proteggere e preservare le risorse naturali, il cui uso deve essere opportunamente razionalizzato per il beneficio delle generazioni future, per mezzo della pianificazione dello sviluppo economico e sociale.

⁴ <http://www.clubofrome.org/> Il club di Roma è un'associazione internazionale, indipendente, non governativa e non-profit fondata nel 1968 da Aurelio Peccei, che promuove l'analisi interdisciplinare, il dialogo e l'azione sui problemi cruciali per il futuro dell'umanità.

⁵ *I Limiti dello Sviluppo*, a cura di Donella Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, William W. Behrens III, Mondadori, Milano, 1972

Tale sviluppo influisce in modo significativo sui determinanti ambientali e socioeconomici di salute, pertanto è evidente l'interesse da parte del SSR ad applicare l'idea di sviluppo sostenibile con azioni concrete, in primo luogo focalizzando la propria attenzione sugli impatti ambientali legati alle attività sanitarie.

Nella Dichiarazione si afferma la necessità che gli individui e le società a cui appartengono prendano coscienza della necessità di uno sviluppo in cooperazione con la natura, *"si assumano le loro responsabilità e si dividano i rispettivi compiti"*⁶, per armonizzare il miglioramento dell'ambiente e delle condizioni economiche e sociali. La visione che traspare dalla lettura della Dichiarazione è fortemente antropocentrica, in quanto afferma il valore dell'ambiente in funzione del benessere dell'uomo e della sua aspirazione al miglioramento delle proprie condizioni materiali; si afferma il dovere dell'uomo di modificare l'ambiente in funzione dello sviluppo e si esprime la fiducia nella capacità umana ad indurre miglioramenti nell'ambiente con l'aiuto della scienza e della tecnologia, pur riconoscendo che proprio l'uomo rappresenta la principale minaccia per gli ecosistemi. Per questo motivo, si stabilisce il dovere di impedire la diffusione di sostanze inquinanti e calore in quantità e concentrazioni tali da indurre trasformazioni irreversibili dell'ambiente.

Vent'anni dopo Stoccolma, a Rio de Janeiro, si svolge la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo (UNCED), a cui partecipano 172 paesi, numerose organizzazioni governative e circa 2400 membri di organizzazioni non-governative (ONG). Nell'ambito della Conferenza viene sancito il programma di azione dei Governi per raggiungere uno sviluppo sostenibile, con l'adozione di importanti documenti in cui si evidenzia l'estrema complessità del rapporto uomo-ambiente:

- la *Dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo*;
- l'*Agenda 21*,
- le convenzioni sulla biodiversità, sulla desertificazione e sui cambiamenti climatici.

La Dichiarazione di Rio è un documento in cui vengono ribaditi i principi fondamentali della Dichiarazione di Stoccolma, ad esempio laddove si evidenzia che la sostenibilità comprende aspetti ambientali, economici e sociali. Lo sviluppo, cioè, deve *"soddisfare in egual misura i bisogni di sviluppo e ambientali sia delle attuali generazioni che di quelle future"*⁷ e non deve recare danni irreversibili all'ambiente. Le principali novità introdotte dalla Dichiarazione di Rio riguardano il riferimento alla necessità di coinvolgere i cittadini nel processo decisionale ambientale.

⁶ Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, UNEP, 1972 (<http://www.unep.org>).

⁷ <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>

Proprio in questa direzione agisce l'Agenda 21, uno strumento che affronta temi ambientali, politici, economici e finanziari per dare un'applicazione pratica allo sviluppo sostenibile, sia a livello globale, sia a livello locale. La strategia adottata è quella della concertazione ambientale, ossia della negoziazione volontaria e informale assistita da un moderatore neutrale, il quale aiuta le parti coinvolte nel conflitto ambientale a identificare gli interessi in gioco, a sviluppare la comunicazione e a negoziare un accordo⁸. L'ambizione di Agenda 21 è quella di risolvere il conflitto fra il desiderio di migliorare le condizioni di vita materiale dell'individuo e la necessità di non compromettere l'esistenza degli ecosistemi naturali.

La convenzione sulla biodiversità⁹ nasce dalla constatazione che la biosfera è un sistema complesso, ossia una organizzazione in cui ogni elemento interagisce con tutti gli altri, in modo così complesso e mutevole da impedire la comprensione delle sue trasformazioni applicando il metodo scientifico tradizionale all'evoluzione dei processi naturali. Agli scienziati appare però chiaro che il collasso di un piccolissimo numero di elementi del sistema può causare il collasso dell'intera biosfera, quindi la chiave per assicurare la capacità della biosfera di rigenerarsi e di mantenere le condizioni favorevoli alla vita è proprio la varietà della vita sulla terra. In altre parole, la perdita di un qualsiasi pezzetto di biosfera appare in grado di innescare trasformazioni irreversibili e dagli esiti non prevedibili, nemmeno applicando un approccio estremamente cautelativo alla previsione delle conseguenze delle attività antropiche. La convenzione ha lo scopo di educare le persone a riconoscere l'abuso di risorse naturali da parte del corrente modello di produzione e sviluppo e a ricercare insieme le strade percorribili per salvaguardare il patrimonio della biodiversità, cioè, in un certo senso a "*pensare ambientalmente*".

La convenzione sui cambiamenti climatici¹⁰ rappresenta la presa di coscienza del riscaldamento globale in atto e si propone di adottare provvedimenti per contrastare tale tendenza e per ridurre gli effetti negativi dei cambiamenti indesiderati e non evitati. Nel 1997, in aggiunta alla convenzione, fu approvato il "*Protocollo di Kyoto*", in cui si prevedono, per i Paesi industrializzati che aderiscono¹¹, impegni concretamente misurabili di riduzione delle emissioni dei gas ritenuti responsabili dell'innalzamento delle temperature, i cosiddetti "*gas serra*".

⁸ AA.VV., La gestione dei conflitti ambientali, ERVET, Bologna, 1989

⁹ <http://www.cbd.int/>

¹⁰ United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC
<http://unfccc.int/2860.php>

¹¹ Il protocollo è stato firmato da 84 Paesi, ma è stato ratificato (cioè è stato recepito nella legislazione degli Stati firmatari) da un numero minore. Spicca, in particolare, la mancata ratifica da parte degli Stati Uniti. Per i Paesi in via di sviluppo non sono previsti tagli alle emissioni.

Recentemente il Segretariato dell'UNFCCC ha organizzato la conferenza sui cambiamenti climatici di Bali¹² nel corso della quale è stato raggiunto un accordo sulla definizione, entro il 2009, di un documento sulle azioni che daranno seguito al protocollo di Kyoto, che scadrà nel 2012. L'accordo da definire impegnerà tutti i Paesi (e non solo quelli industrializzati) a partire dalla scadenza del Protocollo di Kyoto, per ridurre le emissioni inquinanti, ma, attualmente, non stabilisce obiettivi quantitativi né sulle emissioni di CO₂, né sulla concentrazione di gas serra in atmosfera, pertanto rappresenta un risultato assai modesto, come affermato anche dal Segretario Generale dell'ONU Ban Ki-Moon nel discorso di chiusura della conferenza.

Infine, la convenzione sulla desertificazione¹³ contiene accordi per integrare fra loro, nell'ottica dello sviluppo sostenibile, la lotta alla povertà, alla desertificazione e alle conseguenze della siccità. I cambiamenti climatici in atto, in effetti, sono dovuti in gran parte all'attività antropica e colpiscono in particolare i Paesi in via di sviluppo, focalizzando l'attenzione sul fondamentale tema dell'equa distribuzione di costi e benefici delle attività umane, che fa la differenza fra "crescita" e "sviluppo".

Alla Conferenza mondiale di Rio è seguito il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile¹⁴, noto anche come "Rio + 10", svoltosi a Johannesburg nel 2002, nell'ambito del quale, oltre a una dichiarazione politica, è stato approvato un articolato piano di attuazione dello sviluppo sostenibile e dei principi di Rio¹⁵. In particolare, in tale Piano, si afferma la necessità di integrare *"le tre componenti dello sviluppo sostenibile – sviluppo economico, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente – come pilastri interdipendenti e che si rafforzano a vicenda. Sradicare la povertà, modificare i modelli di produzione e consumo non sostenibili, e proteggere e gestire le risorse naturali base dello sviluppo economico e sociale sono obiettivi ad ampio raggio di uno sviluppo sostenibile, nonché requisiti essenziali al suo raggiungimento"*¹⁶. Il piano fissa obiettivi concreti da raggiungere nell'ambito delle linee di azione sopra richiamate e della linea *"salute e sviluppo sostenibile"*, esamina i mezzi di attuazione di tali obiettivi e stabilisce i compiti degli attori dello sviluppo sostenibile.

In una intervista rilasciata nel 2002¹⁷, Wolfgang Sachs, filosofo e studioso del movimento ambientalista, traccia il bilancio dei 10 anni che hanno separato Rio e Johannesburg e, se da una parte afferma che la salute del pianeta tende nel complesso a peggiorare, non solo in termini ambientali, ma anche di equità, dall'altra riconosce che Rio ha introdotto definitivamente l'ambiente nell'agenda politica, contribuendo a fare

¹² United Nations Climate Change Conference - Bali, 3 - 14 Dicembre 2007

¹³ <http://www.unccd.int/convention/text/convention.php>

¹⁴ WSSD, World Summit on Sustainable Development, <http://www.un.org/jsummit/html/>

¹⁵ Report of the World Summit on Sustainable Development, United Nations, New York, 2002

¹⁶ Traduzione del piano di attuazione a cura del Servizio Studi della Camera dei Deputati.

¹⁷ "A Johannesburg, dove finisce l'ambiente - Parla Wolfgang Sachs" (www.altreconomia.it)

della gestione ambientale un dovere per i governi in tutto il mondo e favorendo il superamento del muro contro muro fra ambientalisti e seguaci dello sviluppo economico.

Molti dei punti che erano in discussione a Johannesburg hanno generato insanabili controversie, al punto di essere stralciati dal piano di attuazione approvato al termine del vertice, perché alcuni impegni sono stati giudicati troppo "gravosi" per le nazioni industrializzate. Su altre questioni cruciali, ad esempio l'energia, non sono stati fissati vincoli quantitativi o temporali in relazione alle attività da intraprendere per limitare i danni sociali o ambientali. Tuttavia, se le istanze ambientaliste più radicali sono uscite sconfitte dal vertice di Johannesburg, le affermazioni di Sachs sono confermate dal rilancio dei temi ambientali all'attenzione del mondo seguita all'attribuzione del Premio Nobel per la pace 2007 all'ex vice presidente americano Al Gore e al Comitato intergovernativo per i cambiamenti climatici (IPCC) dell'ONU¹⁸. La motivazione del premio recita: *"per i loro sforzi per costruire e diffondere una conoscenza maggiore sui cambiamenti climatici provocati dall'uomo e per porre le basi per le misure necessarie a contrastare tali cambiamenti"* ed invita ciascuno di noi ad introdurre queste misure nelle attività a cui partecipiamo, anche utilizzando strumenti di lavoro come le Linee guida che state leggendo.

1.2. Orientamenti comunitari, nazionali e regionali sullo sviluppo sostenibile

I principi dello sviluppo sostenibile e le azioni volte a contrastare gli aspetti negativi dell'attuale modello di sviluppo (impoverimento delle risorse naturali, inquinamento, produzione di rifiuti) devono trovare applicazione sia a livello mondiale, sia a livelli via, via più locali. A livello comunitario, il principale strumento per l'applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile è rappresentato dai programmi d'azione in materia di ambiente. Il Quinto programma d'azione, in coerenza con gli obiettivi dell'Agenda 21, ha superato il tradizionale approccio di tipo "comando e controllo", puntando al coinvolgimento della società civile, all'incentivazione di ricerca e innovazione, all'uso di strumenti fiscali e di sostegno finanziario, alla cooperazione volontaria fra la pubblica amministrazione e le imprese, alla diffusione delle informazioni, per conseguire la massima condivisione della responsabilità e per creare alleanze fra soggetti diversi a beneficio della sostenibilità delle attività economiche.

¹⁸ L'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) è il comitato scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, la World Meteorological Organization (WMO) e l'United Nations Environment Programme (UNEP) allo scopo di studiare il riscaldamento globale. I rapporti periodici diffusi dall'IPCC sono alla base di accordi mondiali quali la convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e il protocollo di Kyoto che la attua.

In particolare, in tema di rifiuti, il Quinto programma ha previsto la creazione di un sistema integrato, da attuare seguendo una gerarchia di azioni che va dalla prevenzione al riutilizzo, al recupero, allo smaltimento in sicurezza.

Questo significa che l'obiettivo di una corretta gestione dei rifiuti si deve conseguire innanzitutto progettando prodotti e processi che generino meno rifiuti possibile (prevenzione), quindi riducendo la quantità di rifiuti prodotti e la loro pericolosità (riutilizzo, raccolta differenziata), quindi attraverso la valorizzazione (recupero di materia e di energia) e, infine, con il corretto smaltimento (sviluppo di tecnologie in grado di minimizzare l'impatto ambientale).

Nel 2002, il Consiglio europeo ha istituito il Sesto programma di azione in materia di ambiente¹⁹, in cui ha ribadito che

"è necessario rivolgere maggiore attenzione alla prevenzione e all'applicazione del principio di precauzione nell'elaborazione di una strategia per la protezione della salute umana e dell'ambiente",

constatando il parziale fallimento del Quinto programma laddove si rileva che

"il volume dei rifiuti, molti dei quali pericolosi, all'interno della Comunità continua ad aumentare, con conseguente perdita di risorse e aumento dei rischi di inquinamento".

Il problema dei rifiuti rimane fra le aree prioritarie di azione per i prossimi dieci anni, con l'obiettivo di ridurre la quantità complessiva prodotta e la quantità destinata all'eliminazione (smaltimento) per ottenere benefici ambientali e di salute (minor consumo di risorse, minor inquinamento). La produzione, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti (che comporta il ricorso all'incenerimento o alla discarica), infatti, prevedono in ogni caso il consumo di combustibili fossili e l'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti (scarichi dei mezzi di trasporto, fumi dell'incenerimento, gas e percolati di discarica, ecc.) che arrecano danni alla salute difficilmente quantificabili, ma che è indispensabile ridurre con la prevenzione della produzione di rifiuti. Alcuni di questi impatti negativi sono comuni anche alle operazioni di recupero che, per contro, hanno il merito di limitare il consumo di materie prime vergini e risorse non rinnovabili.

In Italia, la riforma costituzionale del 2001 ha elevato la tutela dell'ambiente da interesse pubblico a valore costituzionale, cioè ha attribuito ad essa una posizione primaria nell'ordinamento, la cui cura spetta a tutti i soggetti pubblici²⁰. L'esigenza di cambiare una visione miope, che vede il rispetto dell'ambiente come un costo, in una visione nuova, che lo vede come parte dell'unico modello di sviluppo in grado

¹⁹ Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002.

²⁰ Si veda "La tutela dell'ambiente come "materia" e come valore costituzionale di solidarietà e di elevata protezione" Prof. Paolo Dell'Anno

di rispondere efficacemente alla crisi mondiale verificatasi nel 2008 è stata espressa dal Presidente Giorgio Napolitano nel messaggio di fine anno agli Italiani.²¹

In un primo passaggio del discorso, il Presidente ha invitato il sistema produttivo ad evolversi rapidamente nella direzione della tutela ambientale e del corretto utilizzo dell'energia e i cittadini ad adottare stili di vita sobri e attenti alle conseguenze sul domani delle scelte di oggi:

Ci sono stati in questi mesi dibattito e confronto in Europa e in Italia sui temi del clima e dell'energia, sui temi dell'innovazione necessaria e possibile. Lo sforzo che in questo momento va compiuto per sostenere le imprese – grandi, medie e piccole – che sono in difficoltà pur essendosi mostrate capaci di ristrutturarsi e di competere, non può essere separato dall'impegno a promuovere indirizzi nuovi per lo sviluppo futuro dell'attività produttiva in Italia. Vanno in particolare colte le opportunità offerte dalle tecnologie più avanzate per l'energia e per l'ambiente. Facciamo della crisi l'occasione per rinnovare la nostra economia, e insieme con essa anche stili di vita diffusi, poco sensibili a valori di sobrietà e lungimiranza.

In un passaggio successivo, il Presidente ha invitato gli Italiani a prendere coscienza della necessità di cambiamenti profondi e ad impegnarsi per lo sviluppo sostenibile:

Dobbiamo considerare la crisi come grande prova e occasione per aprire al paese nuove prospettive di sviluppo, ristabilendo trasparenza e rigore nell'uso del danaro pubblico. E' una grande prova e occasione non solo per l'Italia. La portata della crisi è tale da richiedere imperiosamente il massimo sforzo di concertazione tra i protagonisti dell'economia mondiale, per definire nuove regole capaci di assicurare uno sviluppo sostenibile, ponendo fine alla frenesia finanziaria che ha provocato stravolgimenti e conseguenze così gravi. Il mondo in cui viviamo è uno, e come tale va governato.

A livello nazionale, il Ministero dell'ambiente aveva definito il "Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile", per dare attuazione all'Agenda 21. "Il piano prevede azioni nei settori produttivi, quali l'industria, l'agricoltura ed il turismo, nelle infrastrutture di base (energia e trasporti) e nel settore dei rifiuti, problema terminale nei processi di produzione e consumo nelle economie più ricche"²². Il Piano esprime, tra l'altro, l'intenzione di "mettere a punto indicatori di sostenibilità ambientale e un sistema nazionale di contabilità ambientale", per superare l'incapacità dei soli indicatori economici di rappresentare una misura del benessere, in quanto non sono in grado di valutare il "deprezzamento qualitativo e quantitativo del patrimonio naturale e gli effetti esterni ad esso connessi".

²¹ <http://www.quirinale.it/Discorsi/Discorso.asp?id=37669>

²² Ministero dell'ambiente, commissione per l'ambiente globale – piano nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda 21, approvato dal CIPE il 28 dicembre 1993.

Anche all'interno dei Piani Sanitari Nazionali, negli ultimi anni, viene inserito come obiettivo generale la tutela dell'ambiente, al fine di stabilire azioni ed interventi mirati in questa direzione fin dalla fase decisionale strategica, nelle complesse azioni di pianificazione sanitaria e sociosanitaria, regionale e locale.

Perseguendo tale obiettivo, sempre più sono le esperienze di strutture ed organizzazione sanitarie che attivano processi di controllo e miglioramento ambientale, estendendo il principio guida della prevenzione, su cui si basa il modello della Sanità, dal settore prettamente sanitario a quello ambientale, con conseguente vantaggio in termini di riduzione dei costi di gestione, di risparmio energetico, di recupero di risorse e diminuzione degli sprechi e, in definitiva, di salvaguardia della salute legata alla tutela dell'ambiente in cui viviamo.

A livello regionale sono stati predisposti i piani di azione ambientale regionali²³. In attuazione dei principi in essi contenuti, in particolare di quelli relativi alle politiche per la salute, che prevedono di rivolgere l'attenzione più al cambiamento degli stili di vita e alle attività di prevenzione collettiva che all'erogazione dei servizi, la Regione Emilia-Romagna intende promuovere l'applicazione di strumenti pratici per la sostenibilità nelle Aziende sanitarie, quali:

- inserimento di criteri di rispetto ambientale nell'aggiudicazione delle gare di acquisto di beni e servizi da parte delle Aziende sanitarie;
- metodi di contabilità ambientale, ad esempio il bilancio ambientale e di valutazione delle performance ambientali delle scelte effettuate;
- Sistemi di Gestione Ambientale (SGA), con la prospettiva della loro certificazione;
- iniziative di informazione e sensibilizzazione sui temi ambientali, ad esempio la campagna per il corretto uso dell'energia "Io spengo lo spreco".

L'aggiornamento delle linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti dalle attività sanitarie e degli scarichi idrici delle strutture rappresenta uno strumento pratico per orientare le scelte delle Aziende sanitarie su temi ambientali ritenuti rilevanti.

1.3. Il programma regionale "Il SSR per uno sviluppo sostenibile"

Considerata la rilevanza sociale e sanitaria, in termini di prevenzione primaria, delle politiche ambientali ed energetiche, nell'ambito della Direzione generale Sanità e politiche sociali, all'interno della Deliberazione della Giunta Regionale (DGR) che ogni anno fissa le linee di programmazione e finanziamento delle aziende del servizio

²³ Delibera del Consiglio Regionale n. 204 del 3 dicembre 2008 "Piano di Azione Ambientale per un futuro sostenibile della Regione Emilia-Romagna 2008-2010"

sanitario regionale, si prevede la partecipazione delle Aziende sanitarie al programma regionale "Il Sistema Sanitario Regionale per uno sviluppo sostenibile".

Il programma, avviato nel 2007 con la DGR 686/2007 e confermato negli anni successivi con le DGR 602/2008 e DGR 602/2009, si sviluppa su due progetti, coordinati fra loro:

- qualificazione dei consumi energetici ed innovazione tecnologica;
- miglioramento continuo del processo di gestione ambientale, in particolare in materia di trattamento dei rifiuti sanitari con riduzione delle quantità prodotte.

Per l'attuazione dei progetti sono stati istituiti due gruppi di lavoro, rispettivamente il "Gruppo regionale energia" e il "Gruppo regionale gestione ambientale".

Il primo progetto impegna le Aziende sanitarie in un "Patto per l'energia" e si pone l'obiettivo di razionalizzare l'utilizzo delle fonti energetiche in Sanità secondo tre linee di intervento, affidate al "Gruppo energia":

- acquisto di energia alle migliori condizioni di mercato, creando una rete regionale fra le Aziende sanitarie per il monitoraggio dei consumi energetici e l'individuazione delle migliori strategie di approvvigionamento energetico. Questa linea di progetto prevede, tra l'altro, lo svolgimento di una gara regionale annuale per l'acquisto centralizzato dell'energia elettrica;
- interventi sui comportamenti individuali per il risparmio energetico, con iniziative di informazione, orientamento e sensibilizzazione dei lavoratori ad utilizzare correttamente l'energia (la campagna "Io spengo lo spreco");
- innovazione tecnologica nelle strutture sanitarie e supporto nell'accesso agli incentivi previsti dalla normativa regionale, nazionale ed europea per il contenimento dei consumi e l'uso delle fonti rinnovabili. Il gruppo inoltre supporta le Aziende sanitarie nell'applicazione dell'atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici (DGR 1730/2007).

Il secondo progetto si pone l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali dovuti alle attività sanitarie e mira ad ottenere effetti positivi in termini di prevenzione primaria (con gli interventi per la riduzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti e sulla mobilità sostenibile), di efficacia ed efficienza delle Aziende (con il miglioramento del governo dei processi e l'adeguamento dei comportamenti verso standard più elevati), di risparmio economico (con gli interventi sulla riduzione della quantità di rifiuti pericolosi). Nell'ambito di questo progetto, il gruppo regionale "Gestione ambientale" ha avviato le seguenti linee di intervento:

- rifiuti sanitari: aggiornamento delle Linee guida regionali, con l'inserimento di una parte sulla gestione degli scarichi idrici. - Collaborazione con l'Agenzia regionale di acquisto telematico Intercent-ER per l'acquisto centralizzato

dei servizi per la gestione dei rifiuti. - Aggiornamento e sviluppo della banca dati regionale sulla gestione dei rifiuti sanitari. - Monitoraggio dell'applicazione delle direttive regionali in materia di gestione ambientale ed in particolare della DGR 1360/2006 "Approvazione delle Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna";

- Sistema Informativo (SI): estensione dei SI regionale per il monitoraggio dei rifiuti sanitari agli altri impatti ambientali delle Aziende sanitarie e verifica del grado di applicazione delle normative ambientali nelle Aziende sanitarie, con la creazione di una banca dati che permetta la diffusione e il confronto fra le diverse esperienze in atto nelle Aziende (*benchmarking*);
- Mobility management: nomina, per le Aziende che non abbiano ancora provveduto, del Mobility Manager (MM) aziendale e redazione o aggiornamento del Piano della mobilità aziendale (adempimenti previsti dal DM 27/03/1998) - Organizzazione di un corso di formazione specifico rivolto ai MM delle Aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna.

Con l'avvio del "Programma", il metodo di lavoro ha subito un'evoluzione, in quanto i gruppi regionali, oltre a fornire indirizzi, linee guida e supporto metodologico alle Aziende sanitarie e definire il proprio programma di lavoro, propongono alla Regione i temi su cui impegnare le Aziende sanitarie, i cui obiettivi di risparmio energetico e tutela ambientale sono fissati dalla Regione con la DGR annuale di programmazione e finanziamento delle aziende del servizio sanitario regionale.

Ciascuna Azienda, pertanto, è tenuta a definire, anno per anno, le azioni specifiche che intende sviluppare per conseguire tali obiettivi, a rendere conto dei risultati raggiunti con una relazione annuale inviata alla Regione e a testimoniare il proprio impegno per lo sviluppo sostenibile nel bilancio di missione..

Fra le attività che impegnano i gruppi di lavoro regionali si è accennato alla collaborazione con Intercent-ER, tramite la quale si sono svolte le gare regionali per la fornitura di energia elettrica a 16 delle 17 Aziende sanitarie della Regione (esclusa AUSL Modena, che acquista energia idroelettrica, interamente prodotta da fonti rinnovabili) e per il servizio di gestione dei rifiuti sanitari, che interessa 8 delle 17 Aziende sanitarie²⁴. La gara è stata estesa anche all'Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori (I.R.S.T.) di Meldola (FC). Sono esclusi dalla gara i rifiuti assimilati agli urbani (per i servizi erogati dal Gestore del Servizio Pubblico di raccolta), i rifiuti radioattivi disciplinati dal Dlgs 230/95, le sostanze stupefacenti di cui al DPR 309/1990 e s.m.i, e le parti anatomiche riconoscibili.

²⁴ La documentazione tecnica di gara è consultabile all'indirizzo http://www.intercent.it/portal/page?_pageid=201,2198974&_dad=portal&_schema=PORTAL

Per la gara "rifiuti"⁵, nel capitolato tecnico sono stati inseriti requisiti per ridurre l'impatto ambientale del servizio e nel disciplinare di gara si è prevista l'attribuzione di punti qualità per proposte di riduzione degli impatti ambientali. In dettaglio, la gara, aggiudicata all'offerta economicamente più vantaggiosa, prevedeva un punteggio massimo di 60 punti all'offerta economica e di 40 punti all'offerta tecnica e requisiti per ridurre al minimo la produzione dei rifiuti pericolosi (in particolare di quelli a rischio infettivo) e per favorire il recupero di materia dai rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Dei 40 punti "qualità", se ne sono attribuiti:

- 6 a soluzioni che prevedano contenitori riutilizzabili per i rifiuti a rischio infettivo (ulteriori 2 punti per le altre tipologie di rifiuto),
- 2 per contenitori in materiale non vergine (riciclato o misto),
- 1 per automezzi a basso impatto ambientale,
- 2 per ulteriori soluzioni che prevengano la produzione di rifiuti,
- 2 per il recupero di materia da rifiuti che contengano mercurio o altre sostanze particolarmente pericolose,
- 1 per l'utilizzo di sostanze e preparati chimici a basso impatto ambientale

Il raggruppamento di imprese a cui è stata aggiudicata la fornitura ha soddisfatto appieno i primi due requisiti e ha avanzato proposte che soddisfano in parte il quarto, il quinto e il sesto requisito, pur comprendendo imprese che vantano certificazioni ambientali di prodotto e di sistema (ISO 14.000, EMAS; certificazione di prodotto EPD), quindi le aspettative della Regione hanno avuto un riscontro complessivamente positivo. Il monitoraggio della fornitura, avviata gradualmente nelle Aziende sanitarie interessate, mostra un gradimento elevato da parte delle Aziende sanitarie.

1.4. La gestione dei rifiuti sanitari in Europa e negli Stati Uniti

Che cosa sono i rifiuti sanitari? L'Organizzazione Mondiale della Sanità (World Health Organization - WHO) propone di definire in modo standard "sanitari" tutti i rifiuti generati da organizzazioni che erogano prestazioni sanitarie, anche a domicilio (ospedali, ambulatori, laboratori, strutture di ricerca, ecc.) e osserva che la classificazione di tali rifiuti, ossia la ripartizione in classi in funzione della tipologia e della pericolosità, non è affatto omogenea nei diversi Paesi. Nel presente paragrafo si confrontano definizioni e produzioni riportate in letteratura.

La classificazione dei rifiuti in Italia è esaminata in dettaglio nel Paragrafo 5.1 ed è approfondita per ciascuna tipologia nei capitoli successivi, quindi, per evitare ripetizioni, si riporta qui solo un commento di confronto con le altre realtà.

Negli Stati Uniti la gestione dei rifiuti costituisce per le strutture sanitarie uno specifico *item* proposto da JCAHO²⁵, con specifici indicatori e standard di riferimento. Una stima di qualche anno fa della American Hospital Association²⁶ riporta, per un ospedale di medie dimensioni, una produzione totale di 9 Kg per paziente al giorno, di cui gli infettivi rappresentano una frazione variabile dal 10 al 25%, pari quindi a 0,9-2,3 Kg per paziente al giorno.

Una così ampia variabilità è legata anche al fatto che la classificazione dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie è differente tra Stato e Stato, specialmente per quanto riguarda gli infetti. La classificazione più diffusa è quella che discende dal *Medical Waste Tracking Act* (MWTa) del 1988, emanato dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente (Environmental Protection Agency - EPA).

Tale atto classifica i rifiuti in 5 categorie principali, potenzialmente pericolosi per provenienza e/o materiali contenuti:

- 1) colture microbiologiche;
- 2) materiali da anatomia patologica;
- 3) sangue ed emoderivati;
- 4) pungenti/taglienti;
- 5) animali.

A queste si aggiunge la categoria dei rifiuti da isolamento, descritti come materiali biologici o contaminati da sangue, escrezioni, essudati o secrezioni provenienti da uomini o animali in isolamento perché affetti da patologie ad alta contagiosità.

A tali categorie se ne aggiungono altre 4, definite in base alla provenienza dei rifiuti (chirurgie, laboratori, dialisi, particolari attrezzature) che possono generare un rischio presente o potenziale per la salute umana, denominati "rifiuti contaminati", che devono essere gestiti come infetti o come non infetti in base a considerazioni degli esperti in controllo delle infezioni delle singole strutture. La distinzione si basa sul fatto che un oggetto è considerato infettivo valutando:

- virulenza, che è la capacità dei microrganismi di causare malattie;
- dose, che è il numero di microrganismi sufficiente a causare un'infezione;
- "*portal of entry*", ossia la possibilità che i germi trovino una via di accesso all'interno del corpo umano;
- suscettibilità dell'ospite, cioè incapacità delle difese naturali dell'ospite di prevenire l'infezione.

²⁵ *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*, organizzazione indipendente, non-governativa, not-for-profit per l'accreditamento e il supporto al miglioramento delle prestazioni delle organizzazioni che erogano servizi sanitari.

²⁶ M:L. Garvin *Infectious waste management. A practical guide* CRC Press, 1995

Sulla base di indagini bibliografiche e consultazioni in quel momento svolte con i principali organismi ed agenzie nazionali deputati alla prevenzione (Centers for Disease Control and Prevention - CDC, National Institutes of Health - NIH, Society for Healthcare Epidemiology of America - SHEA), l'EPA non ha trovato evidenze che le categorie successive alle prime 5 presentassero un sostanziale rischio per salute umana ed ambiente. Si lasciò quindi alla discrezione delle singole strutture e dei loro comitati di prevenzione delle infezioni definire se farle rientrare in categorie a maggiore rischio in base a considerazioni sulle singole situazioni strutturali (tipologie di strutture e procedure esistenti) e specifiche (presenza di un patogeno di nota virulenza, carica infettante, "*portal of entry*", caduta di resistenza dell'ospite).

In conclusione, negli USA si considerano infettivi solo i rifiuti per i quali esistono evidenze sulla loro capacità di produrre malattie infettive, mentre la legge italiana è più restrittiva e considera infettivi tutti i rifiuti visibilmente contaminati da sangue (anche secco), o da altri liquidi biologici (liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, sinoviale, pleurico, peritoneale, pericardico, amniotico), indipendentemente dai microrganismi che contengono (quali e quanti) e da valutazioni sulla via di accesso. La contaminazione da feci e urine rende pericoloso il rifiuto solo su indicazione del medico che ha in cura il paziente.

Un'altro riferimento è rappresentato da un documento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, WHO²⁷, in cui si stima che tra il 75 e il 90% dei rifiuti prodotti in una struttura sanitaria provengano da attività amministrative, di pulizia e manutenzione delle strutture, pertanto non siano pericolosi, ma analoghi ai rifiuti domestici. Il rimanente 10-25% sono rifiuti pericolosi la cui manipolazione può comportare rischi per la salute.

Sono classificati **infettivi** i rifiuti sospettati di contenere patogeni in quantità o concentrazione sufficiente a causare malattie in soggetti suscettibili, ossia:

- colture e scorte di agenti infettivi provenienti dai laboratori;
- rifiuti provenienti da chirurgia o autopsie su pazienti con malattie infettive (es. tessuti, materiali e attrezzature che sono venuti a contatto con sangue o altri liquidi biologici);
- rifiuti provenienti da pazienti ricoverati in reparti di isolamento (es. escreti, bendaggi rimossi da ferite infette o chirurgiche, indumenti copiosamente contaminati da sangue umano o altri liquidi biologici);
- rifiuti venuti in contatto con pazienti infetti sottoposti a dialisi (es. filtri, DPI);
- animali da laboratorio infettati;
- altri oggetti venuti a contatto con persone o animali infetti.

²⁷ Safe management of wastes from healthcare activities WHO , Geneva 1999

Le altre tipologie di rifiuti "sanitari" presi in considerazione da WHO sono:

- "patologici": tessuti e fluidi umani, feti e altre parti anatomiche, considerati una sottocategoria degli infettivi;
- taglienti e pungenti;
- farmaci e oggetti contaminati da farmaci;
- farmaci citotossici e genotossici e oggetti da essi contaminati;
- sostanze e prodotti chimici di scarto (reagenti di laboratorio, liquidi di fissaggio e sviluppo, disinfettanti scaduti, solventi);
- rifiuti contenenti metalli pesanti (es. batterie, termometri, sfigmomanometri);
- bombole di gas in pressione, che possono essere pericolosi in caso di foratura o incenerimento accidentali, per il contenuto di propellenti;
- radioattivi (es. liquidi non utilizzati per radioterapia, oggetti contaminati, urine ed escreti di pazienti a cui è stata somministrato un radiofarmaco, sorgenti sigillate e non sigillate).

Lo studio WHO esamina i fattori di produzione di rifiuti e le quantità prodotte, rilevando profonde differenze fra Paesi ricchi e Paesi in via di sviluppo e fra strutture maggiori (es. grandi ospedali) e territoriali. La produzione di rifiuti dipende anche dall'organizzazione interna e territoriale dello smaltimento, dal livello di specializzazione, dal ricorso al monouso, dall'efficienza con cui sono occupati i letti.

La ripartizione stimata fra le diverse tipologie è:

- 80% rifiuti generici, equiparati ai rifiuti domestici;
- 15% infettivi e "patologici"
- 1% taglienti e pungenti
- 3% chimici e farmaceutici
- 1% rifiuti "particolari", fra cui radioattivi e citostatici, contenitori in pressione, batterie, termometri.

La classificazione utilizzata da WHO è simile a quella dettata dalla normativa italiana, per cui le valutazioni contenute nel documento sono utilizzabili anche nella realtà della nostra Regione.

In uno studio recente²⁸ condotto nell'ambito del programma LIFE si confronta la gestione dei rifiuti prodotti in 5 ospedali di altrettanti Paesi europei e si commentano le conseguenze delle scelte fatte sul piano economico ed ecologico. Agli autori risulta una classificazione molto variabile da un Paese all'altro, in particolare per distinguere fra infettivi e non infettivi: in due ospedali si considerano tali circa il 3-4% dei rifiuti

²⁸ 4) M.Muhlich, M Scherrer, FD Daschner "Comparison of infectious waste magement in European hospitals „ Journal of Hospital infection (2003) 55, 260-268.

prodotti, negli altri, rispettivamente il 28%, il 40% e il 51%. Nei primi due ospedali sono considerati infettivi solo i rifiuti contaminati da determinati patogeni per i quali esiste un rischio di epidemia (es. epatiti, colera, febbri emorragiche, tubercolosi) e i taglienti/pungenti, negli altri casi la classificazione è legata più all'attività che ha prodotto il rifiuto che alla reale capacità di diffondere infezioni, quindi risulta impossibile ridurre più di tanto la quota di rifiuti considerati pericolosi.

Per assicurare un livello di pericolo basso per la salute pubblica e per l'ambiente è necessario segregare e trattare opportunamente i rifiuti che presentano un rischio, tuttavia, se la corretta segregazione non viene assicurata e i differenti gruppi di rifiuti vengono mescolati, devono essere tutti gestiti come pericolosi, con la inevitabile conseguenza di dover essere sottoposti a trattamenti costosi e ad alto impatto ambientale. In realtà, nei casi esaminati dallo studio, la quota prevalente di rifiuti originata da una struttura sanitaria è di tipo urbano e può essere trattata come tale e sottoposta a regimi di raccolta differenziata.

Lo studio ha messo in luce alcune criticità relative a:

1. classificazione di rifiuto infetto o potenzialmente tale: al di là delle differenze di classificazione, con le conseguenti implicazioni gestionali e di costi, in nessun caso è chiarito il livello effettivo di rischio rappresentato da tale quota di rifiuti, sia per gli operatori, sia per la comunità;
2. pratiche di gestione dei rifiuti: è necessaria una vigilanza più attenta sulle modalità di raccolta e stoccaggio dei rifiuti, come emerso anche in altra recente letteratura²⁹;
3. incenerimento: è necessaria una riflessione, basata su più accurate ricerche, sul trattamento dei rifiuti ad alta temperatura. Dal momento che l'incenerimento a 800° C ha sufficiente potere battericida, le temperature più alte potrebbero essere limitate ad altre quote di rifiuti pericolosi non infettivi, come i farmaci, in particolare i citotossici, o i rifiuti contenenti composti organici alogenati, previa verifica dell'avvenuta esclusione delle sostanze alogenate dai prodotti e dai manufatti utilizzati nell'assistenza sanitaria.

Sempre più strutture sanitarie si sono date l'obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti, in particolare di quelli da smaltire con tecnologie ad alto impatto ambientale, mettendo in atto programmi che prevedono azioni di diversa natura:

- prevenzione, attuata sia tramite un corretto approvvigionamento di materiali, che escluda quelli pericolosi, sia con una corretta segregazione dei rifiuti;

²⁹ JI Blenkarn Standards of clinical waste management in UK hospitals - Journal of Hospital Infection 2006; 62: 300-3;

JI Blenkarn Potential compromise of hospital hygiene by clinical waste carts - Journal of Hospital Infection 2006 ;63 :423-7

- definizione di protocolli/procedure di gestione, formazione degli operatori e controllo sulla loro attuazione;
- definizione di azioni di riuso e recupero;
- definizione di tecniche di trattamento appropriate a ciascuna tipologia di rifiuti.

Negli anni più recenti in molti Paesi europei sono stati adottati programmi di tale tipo, prima nell'ambito delle reti di *Health Promoting Hospitals* (HPH), poi di reti di ospedali impegnati nell'attuazione di politiche di riduzione della pericolosità per l'ambiente e la salute pubblica, fra cui *Health Care Without Harm* (HCWH³⁰).

Tra gli ospedali HPH, il Bethesta Hospital di Essen ha ridotto nell'arco di 6 anni la quota totale di rifiuti del 50% e di 15 volte la quota di rifiuti infetti, anche grazie all'applicazione di disposizioni normative che limitano molto la quota di rifiuti che devono essere considerati tali.

Programmi di riduzione dei rifiuti sono stati svolti in Austria tra il 1999 ed il 2001, dove l'acquisto di un impianto di trattamento termico (sterilizzazione) ha ridotto ad un quinto la quota di rifiuti considerati infetti, con una conseguente riduzione di costi di smaltimento; il tempo di ammortamento della nuova attrezzatura è stato valutato di 4 - 5 anni.

Con una soluzione analoga, l'Ospedale Universitario di Friburgo ha ottenuto risparmi pari a 321.000 Euro/anno, incrementando la quota di rifiuti urbani e riducendo la quota di infettivi.

In un programma a brevissimo termine (tre mesi) un ospedale inglese ha ridotto in maniera importante (da 60 a 45 tonnellate/mese) i rifiuti infettivi, tramite un intervento formativo mirato alla corretta segregazione e l'attivazione di singole raccolte differenziate.

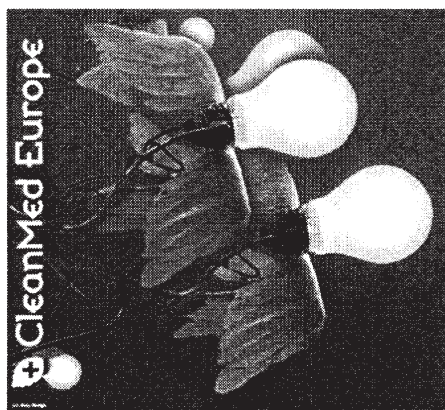
In conclusione della rassegna presentata nello studio, si osserva che in alcuni Paesi europei (Spagna e Germania) la definizione di rifiuto infettivo è applicata ad una lista predefinita di patologie, determinate da patogeni selezionati sulla base di caratteristiche di contagiosità, modalità di trasmissione e sopravvivenza. Tale stretta classificazione fa sì che non tutti i reparti siano dotati di contenitori per rifiuti infetti (chiaro messaggio per gli operatori) e che la quota di rifiuti infetti sia molto più bassa che negli ospedali italiani.

³⁰ Going green; a resource kit for pollution prevention in health care (www.noharm.org)

1.5. La gestione dei rifiuti sanitari in Emilia-Romagna

L'applicazione di criteri di corretta gestione ambientale delle Aziende sanitarie in Emilia-Romagna ha inizio nel dicembre 2001, con l'attivazione di un gruppo di coordinamento regionale per la corretta applicazione della complessa normativa in materia di rifiuti sanitari. Il settore dei rifiuti, infatti, per l'alto rischio di infiltrazione della criminalità organizzata, è regolato da leggi rigide e severe, che devono essere applicate puntualmente dalle Aziende sanitarie, con un notevole sforzo organizzativo.

Da allora, il gruppo "Rifiuti sanitari", che attua il progetto regionale sui rifiuti sanitari, costituisce uno strumento di coordinamento e un punto di incontro e di scambio di esperienze fra le Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna.



**Best
Practice
Award
2006**



Il progetto regionale, che comprende attività di indagine e monitoraggio dei rifiuti prodotti, pubblicazione di linee di indirizzo, erogazione di corsi di formazione per gli operatori, attuazione di azioni di miglioramento, è stato presentato al convegno di HCWH "Cleanmed Europe" 2006³¹, ricevendo il premio di "best practice" nell'ambito della sezione dedicata ai rifiuti.

Come illustrato nei paragrafi precedenti, nel 2003 il Gruppo ha predisposto la prima edizione delle linee guida, sperimentate con successo negli anni seguenti e divenute direttiva regionale nel 2006, con la pubblicazione della Deliberazione della Giunta regionale 9 ottobre 2006 n. 1360 *"Approvazione delle Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna"*, che ne ha reso i contenuti vincolanti per le Aziende sanitarie.

L'applicazione delle linee guida e della Delibera è stata monitorata con la raccolta dei dati relativi alla produzione di rifiuti sanitari e con il questionario riportato in Allegato 1, inviato alle Aziende sanitarie anche come strumento di autocontrollo sui passaggi chiave della gestione interna e sui punti critici dell'organizzazione aziendale, con particolare attenzione ai rapporti fra le sue varie articolazioni.

Le risposte a tale questionario mostrano che nelle Aziende si sta consolidando la figura di un Referente per la gestione ambientale che è il soggetto di riferimento per la verifica e l'aggiornamento delle procedure sulla gestione dei rifiuti e per l'attivazione dei contatti con le strutture organizzative interessate. Il ruolo del Referente è meglio specificato nel Paragrafo 1.8.

³¹ <http://www.cleanmed.org/europe/2006/home.html>

Gli aspetti gestionali ancora da consolidare riguardano gli strumenti di controllo, la verifica di efficacia dell'attività di informazione, formazione e addestramento degli operatori e la sistematizzazione del riesame del processo.

I dati raccolti sulla produzione di rifiuti nelle Aziende sanitarie hanno riguardato le quantità prodotte e i costi di gestione (raccolta interna, acquisto dei contenitori, trasporto, recupero/smaltimento) ed hanno permesso di costruire indicatori in grado di paragonare fra loro Aziende e strutture simili, oltre che di seguire nel tempo l'evoluzione della produzione di rifiuti nella stessa Azienda. Il grafico successivo mostra la ripartizione delle quantità e dei costi dei rifiuti sanitari suddivisi per tipologia. La ripartizione dei rifiuti nelle diverse tipologie è illustrata nel Paragrafo 5.1.

Figura 1 *Ripartizione di quantità e costi per le seguenti tipologie di rifiuti*

Infettivi: rifiuti pericolosi a rischio infettivo, CER 18.01.03* e 18.02.02*

RSU: rifiuti assimilati agli urbani non avviati a raccolta differenziata (sacco nero)

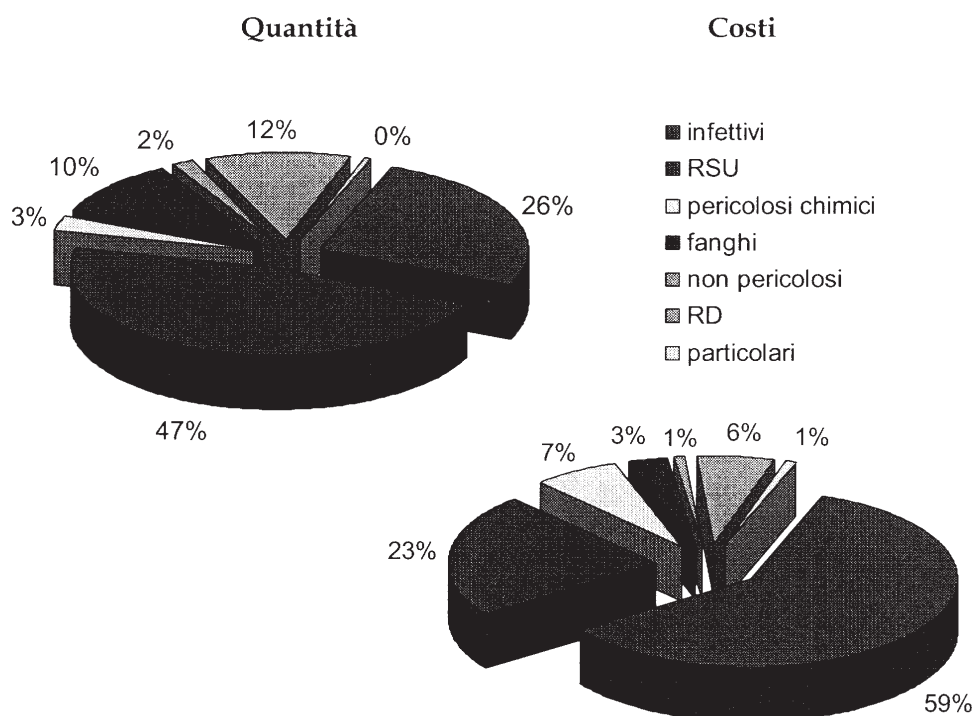
Pericolosi chimici: rifiuti Pericolosi Non a Rischio Infettivo (PNRI), es. liquidi di fissaggio e sviluppo (CER 09.01.01* e 09.01.04*), rifiuti dei laboratori (CER 18.01.06*)

Fanghi: fanghi delle fosse settiche e fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue (CER 19.08.05, 20.03.04, 20.03.06)

RD: Raccolte Differenziate, vetro, carta/cartone, plastica, metalli, legno, ingombranti e oli commestibili avviati a recupero, sia come rifiuti assimilati agli urbani, sia come rifiuti speciali non pericolosi

Non pericolosi: rifiuti sanitari non pericolosi e non assimilati avviati a recupero o a smaltimento (es. apparecchiature fuori uso)

Particolari: farmaci scaduti, medicinali citotossici e citotattici

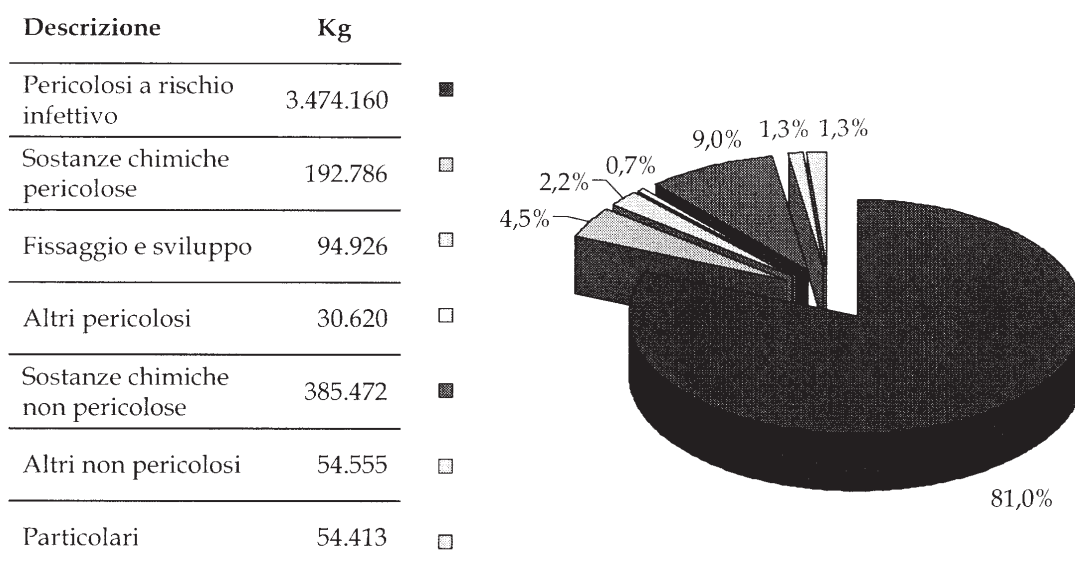


Per i rifiuti speciali sono disponibili i dati di tutte le Aziende, mentre, per i rifiuti assimilati agli urbani (comprese le raccolte differenziate), solo alcune Aziende dispongono di stime attendibili delle quantità prodotte. Il grafico relativo alle quantità (sinistra) si riferisce solo a queste ultime; per questo motivo, anche il grafico sui costi (destra) si riferisce alle medesime Aziende.

Appare evidente che i rifiuti pericolosi a rischio infettivo rappresentano circa 1/4 dei rifiuti prodotti, ma incidono per circa il 60 % sulla spesa. Analogo rapporto quantità/costi si riscontra per gli altri rifiuti pericolosi (chimici). Lo stesso rapporto risulta invertito per i rifiuti urbani indifferenziati, le raccolte differenziate e i non pericolosi.

La figura seguente mostra il risultato di un approfondimento sulla produzione dei soli rifiuti speciali riferito alle Aziende sanitarie coinvolte nella gara regionale per l'acquisto centralizzato dei servizi per la gestione dei rifiuti, bandita dall'Agenzia regionale per l'acquisto di beni e servizi Intercent-ER, a cui si è accennato nel Paragrafo 1.3.

Figura 2 *Quantità di rifiuti speciali prodotti nelle Aziende sanitarie coinvolte nella gara regionale (2007)*

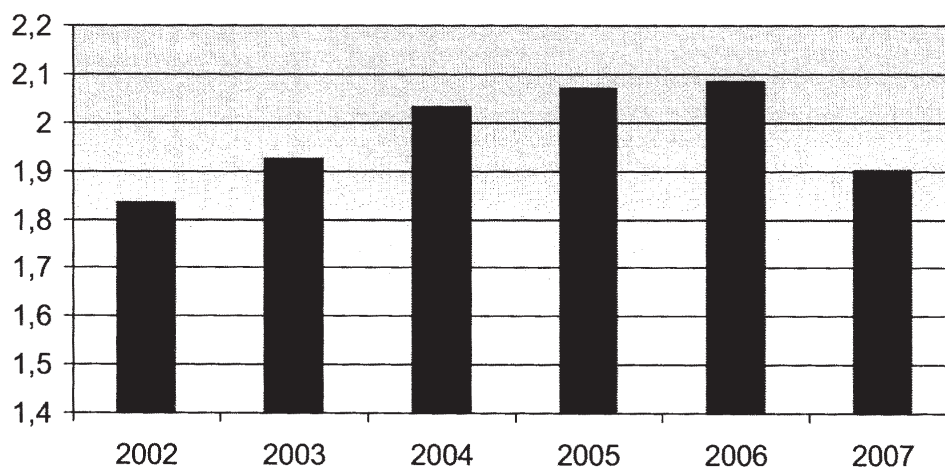


L'analisi della produzione dei soli rifiuti speciali mostra che oltre il 95% è rappresentato da 4 tipologie principali: pericolosi a rischio infettivo CER 18.01.03*, sostanze chimiche non pericolose CER 18.01.07, sostanze chimiche pericolose CER 18.01.06*, liquidi di fissaggio e sviluppo CER 09.01.01* e 09.01.04*.

I grafici seguenti mostrano l'andamento negli anni di un indicatore di produzione: Kg di rifiuti prodotti per giornata di degenza (Kg/ggdd).

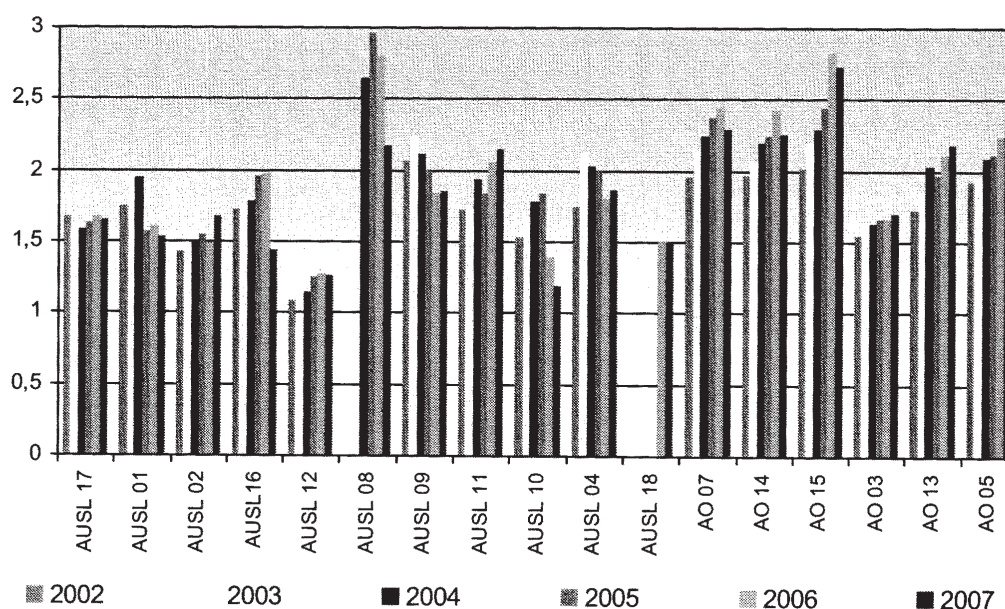
La Figura 3 mostra l'andamento medio della produzione di rifiuti Pericolosi a Rischio Infettivo (PRI) in Regione dal 2002 al 2007. Appare evidente che la tendenza in crescita dei primi quattro anni si è arrestata nel 2006 e si è invertita nel 2007, a riprova dell'efficacia delle azioni di miglioramento messe in atto nelle Aziende.

Figura 3: *Produzione di rifiuti Pericolosi a Rischio Infettivo (PRI) per giornata di degenza (Kg/ggdd)*



La Figura 4 mostra l'andamento dell'indicatore riferito ai PRI per singola Azienda, nel medesimo periodo.

Figura 4 *Produzione di rifiuti pericolosi a rischio infettivo per azienda (Kg/ggdd)*



I risultati dell'applicazione delle LG regionali sono ancora più evidenti in questo ultimo grafico, che mostra riduzioni fino al 25% nelle Aziende in cui sono state condotte specifiche azioni di miglioramento dei processi.

L'analisi dei fattori produttivi di questa tipologia di rifiuto ha evidenziato due aspetti su cui concentrare l'attenzione:

1. corretta separazione dei rifiuti da parte degli operatori, in particolare per quanto riguarda carta, plastica e svuotamento delle sacche per urine;
2. scelta dei contenitori: i contenitori monouso (es. *cartonplast*) devono essere inceneriti come rifiuti pericolosi a rischio infettivo; quelli riutilizzabili previa pulizia e sanitizzazione, una volta giunti a fine vita, possono essere recuperati come plastica.

Per ridurre il primo fattore produttivo, le Aziende AUSL 01, AUSL 09 hanno avviato un programma di informazione e **formazione degli addetti**, ripetuto a cadenza regolare, che ha consentito di ridurre la produzione del 20%.

Per il secondo fattore produttivo, le Aziende AUSL 08, AUSL 10 sono passate da contenitori monouso a **contenitori riutilizzabili**, riducendo la quantità di rifiuti prodotti di circa il 30%.

L'AUSL 16 è intervenuta in entrambe le direzioni ed ha ridotto la produzione del 27%.

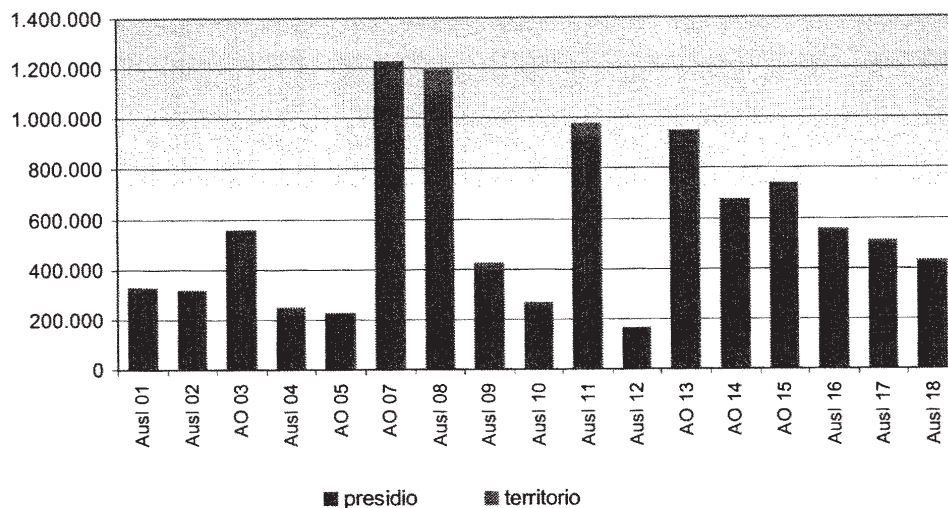
L'indicatore "Kg/ggdd" è nato dalla necessità di paragonare le diverse realtà aziendali e monitorare l'andamento della produzione negli anni per singola azienda, consente di formare una base di confronto con le altre Regioni, è di facile costruzione e comprensione. Questo indicatore è utilizzato anche a livello internazionale, ma la diversa classificazione dei rifiuti sanitari illustrata nel Paragrafo 1.4, rende impossibile un confronto serio fra la produzione di un ospedale italiano e quella di altri Paesi.

L'indicatore "Kg/ggdd" è correlabile facilmente ai principali fattori di produzione dei rifiuti a rischio infettivo, ad esempio è sensibile alla complessità delle prestazioni erogate: infatti tende ad assumere valori più elevati negli ospedali in cui si erogano prestazioni ad elevata complessità (hub) rispetto alle strutture a minore specializzazione. Presenta tuttavia alcuni limiti:

- 1) non tiene conto del volume di prestazioni e di rifiuti prodotti dalle strutture territoriali e delle altre specialità che non contribuiscono al conteggio delle giornate di degenza;
- 2) non è correlabile alla produzione delle altre tipologie di rifiuto, in particolare di quelli a rischio chimico (PNRI). Per questo motivo si sta valutando l'opportunità di introdurre altri indicatori, ad esempio per i rifiuti liquidi di laboratorio analisi/anatomia patologica CER 18.01.06*, 18.01.07, è ragionevole ipotizzare una proporzionalità tra quantità prodotta e numero di esami effettuati.

Per valutare l'entità dello scostamento di cui al punto 1, si è costruito il grafico successivo, che mostra la ripartizione della produzione di questa tipologia di rifiuti, espressa in chilogrammi, tra strutture ospedaliere e strutture territoriali.

Figura 5: ripartizione della produzione di rifiuti infettivi tra ospedali e territorio (Kg)



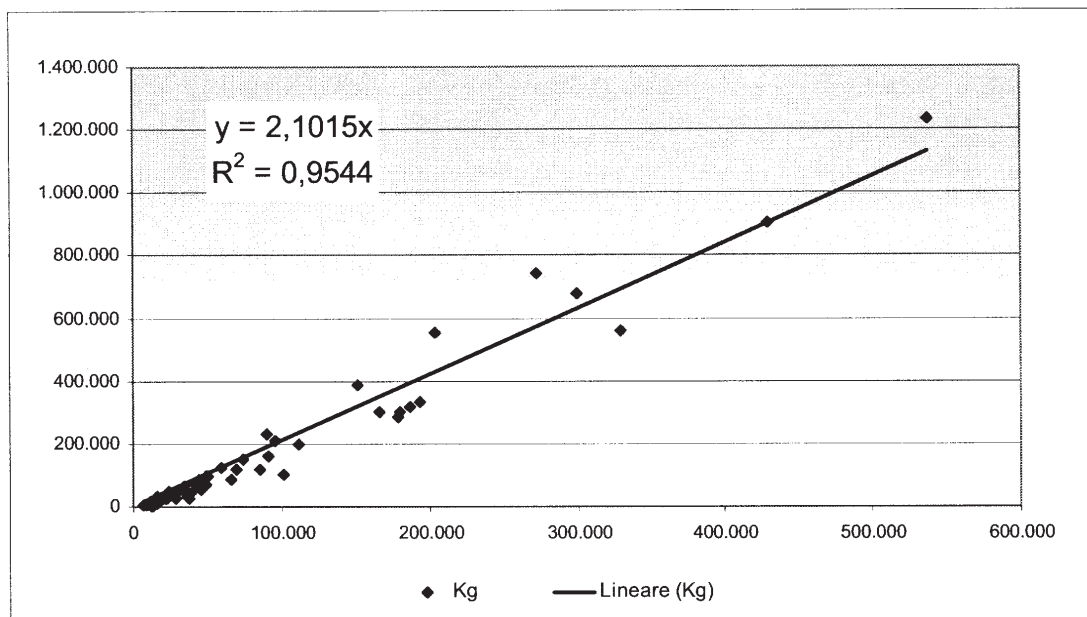
L'incidenza del territorio sulla produzione totale della Regione rappresenta circa il 3%, quindi l'approssimazione fatta per le aziende USL è accettabile e non introduce un errore rilevante.

Nelle Aziende sanitarie che avevano già attivato e hanno mantenuto attivi sistemi di gestione attenti al controllo dei rifiuti, l'indicatore di produzione si mantiene sostanzialmente stabile, con un lieve incremento legato soprattutto alla diffusione di presidi monouso e alla riduzione del numero di giornate di degenza a parità di prestazione sanitaria erogata, mentre nelle Aziende in cui non si sono attivate azioni specifiche, l'indicatore mostra una sensibile tendenza alla crescita.

Il grafico successivo si riferisce alle strutture ospedaliere della Regione Emilia-Romagna e mette in relazione la produzione di rifiuti pericolosi a rischio infettivo espressa in chilogrammi (in ordinata) con il numero di giornate di degenza (in ascissa). È evidente una buona correlazione lineare tra le due grandezze ($R^2=0,95$).

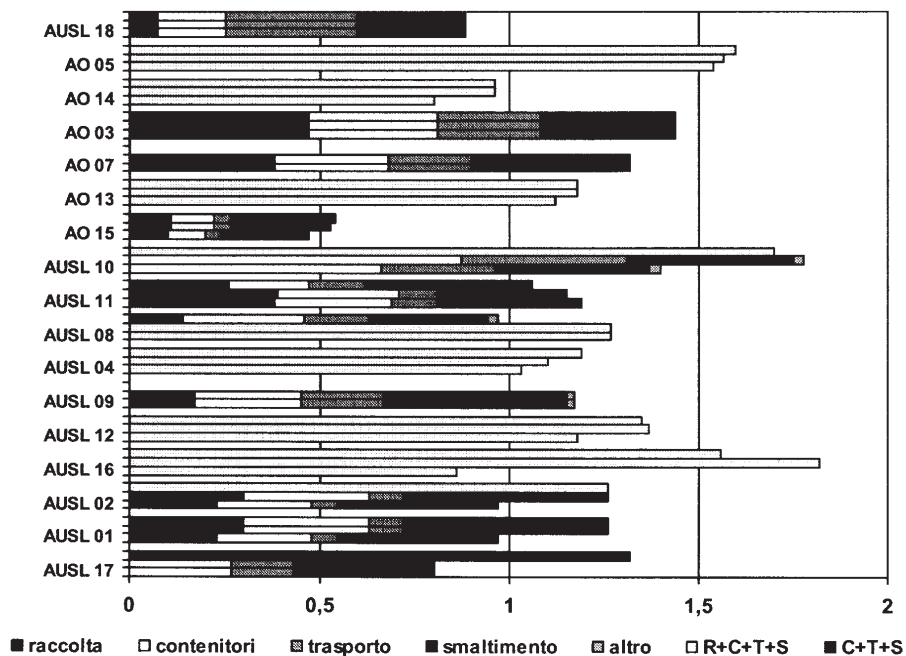
Il grafico conferma la sensibilità dell'indicatore "Kg/ggdd" rispetto alla complessità delle prestazioni erogate: infatti, si osserva che i punti relativi agli ospedali di minori dimensioni ($ggdd < 100.000$) si raggruppano al di sotto della linea di tendenza, a dimostrazione che in tali strutture la produzione specifica di rifiuti a rischio infettivo è minore.

Figura 6 Produzione di rifiuti a rischio infettivo (Kg) in funzione delle giornate di degenza



Il grafico successivo mostra un indicatore di costo (euro per Kg di rifiuto) riferito ai rifiuti Pericolosi a Rischio Infettivo (PRI), per i quali, come mostrato dalla Figura 1, si sostengono i costi più elevati.

Figura 7 Costi di gestione dei rifiuti sanitari (€/Kg IVA inclusa)



Le Aziende hanno comunicato i costi sostenuti per la raccolta dei rifiuti nei reparti e il conferimento al deposito temporaneo della struttura sanitaria (R), l'acquisto dei contenitori (C), il caricamento sui mezzi e il Trasporto (T) e lo Smaltimento (S) di questi rifiuti nel corso degli anni. In alcuni casi è stato possibile scomporre il costo nelle voci sopra richiamate; in altri casi si dispone del solo costo complessivo del servizio, compresa la raccolta (R+C+T+S) o raccolta esclusa (C+T+S).

La barra superiore si riferisce al 2007, quella intermedia al 2006, quella inferiore al 2005.

Si osserva una tendenza alla stabilizzazione dei costi attorno a 1.50 €/Kg, legata ad una revisione dei contratti con i fornitori del servizio. Il dato appare piuttosto omogeneo ed è stato utilizzato sia per un confronto con altre Regioni³², sia per fissare la base d'asta della gara regionale a cui si è accennato in precedenza. Lo stesso tipo di analisi è stato applicato alle principali tipologie di rifiuti illustrate nella Figura 2. In questo caso, i dati sono risultati meno omogenei, ma hanno permesso di individuare i prezzi massimi al Kg (al netto del contenitore) da inserire nel disciplinare di gara:

Tabella 1 *Prezzi al Kg (al netto del contenitore) per le principali tipologie di rifiuti speciali*

ID	Descrizione articolo	Riferimento Codice CER	Costo unitario massimo (in euro Iva esclusa)
1	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	18 01 03* 18 02 02*	€ 1,45
2	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose Rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	18 01 06* 18 01 10*	€ 1,15
3	Sostanze chimiche non pericolose	18 01 07	€ 0,75
4	Medicinali citotossici e citostatici	18 01 08*	€ 1,10
5	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08*	18 01 09	€ 1,10
6	Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa/Soluzioni fissative/Soluzioni di lavaggio e Soluzioni di arresto-fissaggio	09 01 01* 09 01 04* 09 01 05*	€ 0,45

³² Si vedano, ad esempio, le pubblicazioni curate dalla Regione Piemonte, disponibili all'indirizzo <http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/sanitari.htm>

1.6. Rischi nelle strutture sanitarie connessi alla gestione dei rifiuti

Una corretta gestione dei rifiuti all'interno delle strutture sanitarie deve preoccuparsi in primo luogo degli aspetti di igiene e sicurezza di pazienti, visitatori e operatori, nonché degli aspetti di tutela dell'ambiente.

Nelle Linee guida si esaminano i principali rischi:

- rischio infettivo e diffusione di infezioni dovuta ad una manipolazione non corretta dei rifiuti potenzialmente infetti;
- rischio chimico, dovuto alla manipolazione dei rifiuti costituiti da sostanze e preparati pericolosi di scarto e dagli imballaggi che li hanno contenuti, ad esempio reagenti da laboratorio e medicinali citotossici e citostatici;
- rischio radiologico, dovuto al contatto con pazienti a cui è stata somministrato un preparato contenente isotopi radioattivi a scopo diagnostico o terapeutico e alla manipolazione dei rifiuti prodotti da tali pazienti.

Nei capitoli dedicati alle singole tipologie di rifiuti sono indicate misure di riduzione di tali rischi; nel presente paragrafo si approfondiscono gli aspetti di prevenzione delle infezioni, che rappresentano un tema di particolare interesse, per la quantità di rifiuti prodotti e per l'impegno profuso in tal senso dalle Direzioni mediche. Le pratiche di corretta gestione dei rifiuti, descritte nel presente paragrafo, devono diventare parte integrante di un sistematico approccio alla prevenzione e controllo delle infezioni nelle strutture sanitarie.

Il corretto management dei rifiuti costituisce parte importante delle attività di controllo del rischio infettivo nelle strutture sanitarie ed è elencato nelle linee guida delle agenzie internazionali (WHO, CDC) tra le procedure standard da applicare nel controllo della diffusione dei patogeni all'interno delle strutture sanitarie. Lo smaltimento corretto dei materiali prodotti da pazienti infetti o potenzialmente tali consente di evitare la diffusione dei patogeni, per via aerea, ematica o per contatto, evitando così l'insorgenza di infezioni ospedaliere e di veri e propri episodi epidemici nei pazienti già ricoverati, nei parenti dei pazienti e negli operatori; infatti, la diffusione dei patogeni, se non opportunamente né tempestivamente frenata mediante l'adozione delle precauzioni standard e aggiuntive, può portare alla diffusione delle infezioni anche a visitatori e parenti.

La tabella seguente riassume le principali modalità di trasmissione per i più comuni germi che possono essere trasmessi in occasione di pratiche assistenziali.

Tabella 2 *Principali modalità di trasmissione di germi correlati all'assistenza (adattato da Centers for Disease Control and Prevention - CDC)*

Modalità di trasmissione	Serbatoio/ fonte	Dinamica della trasmissione	Esempi di germi
Aerea	Pazienti operatori sanitari, acqua calda, polvere	Diffusione di germi contenuti in nuclei ($\leq 5\mu\text{m}$) evaporati da droplets o in pulviscolo, attraverso l'aria, nella stessa stanza o anche a distanza; es respirazione	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Legionella</i> spp varicella morbillo
Droplet	Pazienti operatori sanitari	Trasmissione attraverso gocce di acqua (droplets, $> 5\mu\text{m}$) che trasmettono i germi nell'aria quando la fonte e il paziente sono vicini; (< 1 metro)	Virus Influenza, <i>Staphylococcus aureus</i> , Virus Respiratorio Sinciziale
Contatto Diretto	Paziente, operatore sanitario	Contatto fisico diretto tra fonte e paziente (contatto persona-persona) es. trasmissione attraverso la cute delle mani, ad esempio aiutando il paziente a lavarsi, con la palpazione addominale	<i>Staphylococcus aureus</i> , bacilli Gram negativi, Virus respiratori, HAV
Contatto Indiretto	Strumentazione medica, attrezzatura, endoscopi	La trasmissione dell'agente patogeno dalla sorgente al paziente avviene passivamente, attraverso un oggetto intermedio (di solito inanimato); es. trasmissione attraverso i guanti non cambiati tra pazienti, uso dello stesso stetoscopio	<i>Salmonella</i> spp, <i>Pseudomonas</i> spp, <i>Acinetobacter</i> spp, <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
Veicoli comuni	Cibo, acqua, medicazioni	Un veicolo inanimato contaminato funziona da vettore di trasmissione del germe verso più pazienti; es, acqua contaminata, pratiche iniettive non sicure	<i>Salmonella</i> spp, HIV, HBV, Bacilli Gram negativi

I patogeni possono essere trasmessi per contatto diretto o indiretto tramite vettori: la trasmissione per vettori (artropodi, parassiti) è tipica dei paesi dove gli stessi sono una presenza diffusa negli ospedali e avviene per trasmissione meccanica da escreti e secreti di pazienti infetti ad altre persone. Molto più frequente nella nostra realtà la trasmissione indiretta tramite superfici contaminate o tramite le mani di operatori infetti o portatori. La trasmissione diretta per via aerea è tipica di poche infezioni (TBC, varicella, meningite), mentre più diffusa quella per droplet (influenza) e per contatto (infezioni da salmonella, *Clostridium difficile* e molti altri patogeni) e la via ematica (epatite B e C, infezione da HIV).

In considerazione dei suddetti meccanismi di trasmissione, è necessario maneggiare i rifiuti con attenzione, utilizzando i dispositivi di protezione individuale per prevenire infezioni da trasmissione:

- per contatto, per via ematica, specie in presenza di lesioni della cute;
- per via aerea, potendo essere inalate le particelle batteriche e i droplet.

Questi ultimi, pur essendo dotati di scarsa volatilità e resistenza nell'ambiente, sono a rischio di trasmissione anche per contatto attraverso le mani.

In particolare, i rifiuti contenenti sangue fluido o altri liquidi biologici sono in grado di trasmettere infezioni per contatto, quindi nella loro gestione occorre adottare misure di prevenzione di tale modalità di trasmissione.

Le infezioni ospedaliere sono infezioni non presenti al momento del ricovero, ma che insorgono durante il ricovero stesso, solitamente dopo 48 - 72 ore dall'ingresso del paziente nella struttura (intervallo di tempo variabile in funzione del differente tempo di incubazione dei vari patogeni). A livello mondiale, le infezioni ospedaliere si sviluppano con una incidenza percentuale che varia dal 7 al 14%, costituendo un problema molto serio per mortalità e costi. Si calcola che si possano prevenire circa il 30% dei casi che si manifestano, quindi è opportuno intervenire per l'identificazione e l'isolamento della fonte di trasmissione e la stretta limitazione delle vie di trasmissione.

La segregazione della fonte di infezione si ottiene con più modalità, non solo tramite l'isolamento (stretto, a coorte, spaziale), ma anche con l'adozione di barriere ad ampio spettro tra paziente colonizzato/infetto e altri pazienti e operatori o visitatori.

Tali modalità di prevenzione sono state recentemente ridefinite dalla Linea guida CDC 2007³³ in precauzioni standard e precauzioni basate sulle vie di trasmissione.

Le precauzioni standard, che comprendono le precauzioni universali, si basano sul concetto che sangue, fluidi biologici, secrezioni, escrezioni possono contenere agenti infettivi trasmissibili a cute non integra e membrane mucose; includono una serie di pratiche di prevenzione da applicare a tutti i pazienti e in tutti i *setting* assistenziali, indipendentemente dalla presenza sospetta o confermata di un agente infettivo. Queste pratiche sono: l'igiene delle mani, utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuali (DPI - guanti, camici, maschere, protezioni oculari o facciali). A tali pratiche più tradizionali, orientate alla protezione dell'operatore, sono state aggiunte alcune nuove pratiche per il controllo di situazioni emerse negli anni più recenti da indagini su epidemie, orientate alla protezione del paziente: l'igiene respiratoria e la garanzia di sicurezza nelle pratiche iniettive, compresa la puntura lombare.

Ad esse si aggiungono le precauzioni una volte dette "aggiuntive", schematizzate nella tabella seguente, definite in base ai meccanismi di trasmissione dei patogeni: da contatto, da droplet e da via aerea:

³³ Guidelines for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings

Tabella 3 *Precauzioni aggiuntive da adottare in funzione della modalità di trasmissione*

Precauzioni Aggiuntive	Trasmissione aerea	Trasmissione da droplet	Trasmissione da contatto
Collocazione del paziente in isolamento in camera singola o <i>coorting</i>	*	*	*
Ambiente protetto (filtri HEPA, ricambi aria ≥ 12 , pressione negativa)	*		
Controllo dell'accesso dei visitatori	*	*	*
Limitazione degli spostamenti del paziente	*	*	*
Protezione degli occhi	*	*	
Guanti	*	*	*
Mascherine chirurgiche		*	*
Maschere con facciali filtranti	*		
Indumenti barriera: camici, cuffia, copriscarpe	*	*	*
Educazione sanitaria pazienti e visitatori	*	*	*

Le tipologie di rifiuti prese in considerazione per la prevenzione dei rischi nelle strutture sanitarie nella più recente letteratura e nelle recenti revisioni di linee guida emanate dalle Agenzie internazionali (WHO, CDC), recepite negli USA anche dagli standard di accreditamento della JCAHO, sono:

- rifiuti infetti;
- pungenti/taglienti;
- materiali genotossici o tossici;
- radioattivi.

Le persone a rischio sono:

- tutti gli operatori sanitari;
- i pazienti che ricevono cure in ospedale, in ambulatorio o a domicilio;
- i visitatori dei pazienti ricoverati;
- gli operatori impegnati nei servizi di supporto (es. ditte pulizie, trasporto e smaltimento rifiuti).

I rifiuti infettivi possono contenere una gran varietà di patogeni, che possono avere differenti vie di trasmissione, attraverso aperture nel "*portal of entry*"; in particolare, si può verificare il superamento della barriera cutanea per puntura o abrasioni della cute o delle membrane mucose, oppure si può avere trasmissione per inalazione e/o ingestione.

Tabella 4 **Veicoli di trasmissione dei patogeni**

Tipo di infezione	Patogeni	Veicoli di trasmissione
Inf.gastroenteriche	Enterobatteri: salmonella, <i>Shigella spp</i> , <i>Vibrio Ch.</i> , Elminti	Feci o vomito
Inf.respiratorie	<i>Mycobacterium Tbc</i> , morbillo, <i>Str. pneumoniae</i> .	Saliva, secrezioni inalate
Inf.oculari	<i>Herpesvirus</i>	Secrezioni oculari
Inf.genitali	<i>Neisseria G.</i> , <i>herpesvirus</i>	Secrezioni genitali
Inf. Della pelle	<i>Streptococcus spp</i>	Pus
Antrace	<i>B. Anthracis</i>	Secrezioni della pelle
Meningite	<i>Neisseria M.</i>	Fluido cerebrospinale
AIDS	HIV	Sangue, secrezioni genitali
Febbri emorragiche	<i>Junin</i> , <i>Lassa</i> , <i>Ebola</i> , <i>Marburg</i>	Sangue e derivati e secrezioni
Setticemia	<i>Staphylococcus spp</i>	Sangue
Batteriemia	Coag. neg <i>Staphylococcus spp</i> <i>St.aureus</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Streptococcus spp</i>	Sangue
Inf. Da Candida	<i>C. Albicans</i>	Sangue
Inf. Da HAV	HAV	Feci
Inf. Da HBV HCV	HBV HCV	Sangue

Per le finalità del presente documento, occorre valutare il rischio reale rappresentato dalla manipolazione e gestione dei rifiuti sanitari e il collegamento fra classificazione e rischio. Nel Paragrafo 1.4 si è mostrato come, nel panorama internazionale, non vi sia chiarezza su quali rifiuti debbano essere considerati infetti né sul livello effettivo di rischio rappresentato da tale quota di rifiuti, sia per gli operatori, sia per la comunità.

Su questo punto, è interessante quanto riportato da Rutala, in una sua review sul tema della gestione dei rifiuti sanitari³⁴ circa la comparazione di cariche e tipologie batteriche ritrovate in rifiuti provenienti da civili abitazione e rifiuti provenienti da reparti ospedalieri:

- le cariche trovate in rifiuti da reparti ospedalieri sono inferiori o simili a quelle trovate nei rifiuti provenienti dalle abitazioni;
- ancora più basse sono risultate le cariche microbiche rilevate in rifiuti provenienti da strutture ambulatoriali;
- le contaminazioni da *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* in reparti di degenza ordinaria e reparti di isolamento sono risultate comparabili.

³⁴ W.A: Rutala "Medical Waste" SHEA position paper" Infection Control and Hospital Epidemiology,1992;13:38-48.

Da tali dati Rutala conclude che il rischio per la popolazione derivante da rifiuti provenienti da strutture sanitarie è solo teorico, mentre ribadisce che l'unica frazione di rifiuto sanitario associato a trasmissione di infezioni è quella dei pungenti/taglienti. Infatti, se ci basiamo sui principi della trasmissione di una malattia, come richiama l'autore:

è estremamente improbabile che un agente infettivo proveniente da un rifiuto sanitario possa essere introdotto nel tratto respiratorio, urinario, gastrointestinale, o nelle mucose di un paziente in presenza di una attenta adesione da parte degli operatori alle buone pratiche di igiene della mani e di adozione di precauzioni standard ed aggiuntive. Il potenziale infettivo di un rifiuto non pungente è virtualmente inesistente, in quanto per avere sviluppo di un'infezione si devono verificare le seguenti condizioni:

- *nel rifiuto deve essere presente un patogeno umano virulento;*
- *l'individuo deve avere un contatto diretto con il rifiuto;*
- *si deve verificare, a seguito di questo contatto, una lesione tale da aprire un "portal of entry" al patogeno, ovvero deve esserci una lesione preesistente che funga da porta di ingresso;*
- *il patogeno deve entrare nell'ospite suscettibile con una carica infettante sufficiente;*
- *l'agente deve causare un'infezione (che può o meno dare segni di malattia).*

È chiaro che esistono molti mezzi efficaci per interrompere questa catena di trasmissione, primo fra tutti quello di ben confinare il rifiuto (utilizzo di contenitori idonei) e di adottare buone pratiche di precauzione.

Secondo Rutala, i pungenti/taglienti sono gli unici rifiuti sanitari associati ad trasmissione di malattia, se contaminati. E questo non meraviglia, visto il potenziale intrinseco di tali oggetti di causare lesioni della cute e determinare quindi l'apertura di una porta di ingresso all'infezione.

Un esempio recente di valutazione del rischio infettivo dei rifiuti sanitari è contenuto nella Linea guida adottata dallo Stato del New York nel 2005, che stabilisce, in primo luogo, una fondamentale differenza fra la contaminazione da urina e quella dovuta a sangue e altri fluidi umani: questi ultimi devono essere presenti in quantità "abbondante" e non solo "visibile". La contaminazione da urina è considerata a rischio infettivo solo se è presente un'infezione nelle vie urinarie o una patologia trasmissibile per quella via (es. salmonella). La contaminazione di un materiale con feci non genera un rifiuto a rischio infettivo.

1.7. Proposte per la gestione sostenibile dei rifiuti sanitari a rischio infettivo

In conclusione delle considerazioni sul rischio infettivo, dalla rassegna della letteratura internazionale, si evidenziano le seguenti criticità comuni:

1. Incremento nelle strutture sanitarie delle quote totali di rifiuti e delle quote infette, e dei relativi costi di gestione;
2. Definizione non sempre precisa di rifiuto infetto, che porta ad una sovraclassificazione o comunque ad una scorretta segregazione. È auspicabile un'evoluzione della normativa sulla definizione di rifiuto infetto, da considerare tale se costituito da:
 - liquidi biologici fluidi;
 - materiali contaminati da sangue infetto (non solo se visibile) o da altri fluidi di pazienti infetti: al contrario, non è opportuno considerare infetti *tout court* gli oggetti contaminati da sangue, ad esempio, i batuffoli originati all'atto di un prelievo;
 - materiali abbondantemente contaminati da pazienti in isolamento per infezioni da patogeni multiresistenti ad alta diffusibilità o resistenza nell'ambiente (es. VRE);
3. Evidenza di associazione di pericolo di trasmissione solo per i pungenti/taglienti;
4. Presenza di errori di gestione dei rifiuti nell'intero percorso: segregazione, stoccaggio, differenziazione per le raccolte finalizzate al recupero;
5. Utilizzo di tecnologie per lo smaltimento ad alto impatto ambientale e ad alti costi.

Come in tutto l'ambito di prevenzione delle infezioni, è necessario instaurare nelle nostre aziende un clima di sicurezza delle cure, per la protezione di pazienti e operatori e promuovere la consapevolezza sulla necessità ormai irrinunciabile di avviare processi di sostenibilità ambientale. Tali temi devono esser fatti propri dalle direzioni aziendali e devono promuovere cambiamenti di comportamenti nelle aziende, con l'adozione di buone pratiche di prevenzione e sostenibilità aziendale. È l'organizzazione nel suo complesso che deve cambiare e promuovere così il cambiamento nei comportamenti di tutti i propri operatori, a cominciare dall'alta direzione, che deve interiorizzare ed attuare le politiche e strategie regionali su tali tematiche.

Gli esperti di controllo delle infezioni, responsabilizzati dalla Direzione aziendale, devono redigere programmi, pianificare azioni, tra cui il fondamentale intervento formativo capillare, pianificare ed eseguire controlli locali (monitoraggio dei dati e audit nelle varie sedi dell'azienda).

I team locali devono darsi modalità operative che presuppongono, in alcuni casi, un chiarimento a monte su alcune tematiche:

1. un approccio corretto alla tematica del rifiuto infettivo, che seppure all'interno delle maglie legislative italiane, tenga conto delle evidenze di rischio già emerse e sopra riportate: è auspicabile un'evoluzione normativa in tal senso;
2. pianificazione, attuazione e controllo di un programma di riduzione dei volumi dei rifiuti, con definizione e attuazione di azioni, calibrate sulle esigenze e caratteristiche delle singole strutture, che prevedano il potenziamento delle raccolte differenziate finalizzate al recupero;
3. eliminazione alla fonte di imballaggi e materiali contenenti sostanze che possono dare origine a prodotti pericolosi (es. PVC), quindi, fin dal momento degli approvvigionamenti;
4. studio e sperimentazione di tecnologie alternative per lo smaltimento (basse temperature di incenerimento per alcune tipologie, disinfezione, trattamento termico, sterilizzazione per altre).

1.8. Elaborazione ed applicazione delle Linee guida

Le presenti Linee guida sono state elaborate con il contributo di persone particolarmente esperte, che lavorano per la Regione Emilia-Romagna e per l'ARPA, che fanno parte del gruppo regionale "Gestione ambientale", oppure che provengono da Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna e di altre Regioni, con le quali per anni ci si è confrontati sulla risoluzione di problemi quotidiani relativi alla gestione di rifiuti e scarichi, sull'analisi di processi e procedure aziendali che hanno effetti sull'ambiente, sulla definizione di iniziative di informazione, formazione e addestramento degli operatori, sui rapporti con le autorità competenti.

Oltre ad emendare e aggiornare i capitoli della precedente edizione delle Linee guida, si sono sviluppati argomenti nuovi, portati all'attenzione del gruppo regionale nel corso degli anni ed emersi dall'applicazione della DGR 1360/2006. L'obiettivo di questa edizione, dunque, è quello di aggiornare i contenuti rispetto all'evoluzione del sistema aziendale e normativo e di arricchirli di nuovi argomenti, fra cui gli scarichi idrici, i servizi in gestione appaltata, il trasporto su strada delle merci pericolose, lo smaltimento di oggetti di cui l'azienda intende disfarsi che non sono rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006, l'informazione, formazione e addestramento degli addetti sulla gestione dei rifiuti sanitari. I dati raccolti dalle Aziende per il monitoraggio forniranno le informazioni sulla base delle quali avviene il confronto fra le diverse realtà regionali, alimentando l'attività di *benchmarking* del gruppo regionale.

Il risultato che si intende ottenere è quello di allargare l'interesse delle Aziende sanitarie dall'amministrazione dei problemi quotidiani relativi ai rifiuti ad una gestione sistematica delle attività e dei processi che hanno effetti sull'ambiente, dotandosi delle opportune strutture organizzative e gestionali.

Si ribadisce, infatti, la necessità che le Aziende gestiscano tali processi nell'ottica del miglioramento continuo³⁵, applicando il ciclo di pianificazione, attuazione, controllo e riesame, servendosi di sistemi di monitoraggio di quantità e costi basati su indicatori che rendano possibile il confronto fra realtà diverse. Esempi di tali indicatori per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo sono rappresentati dalla produzione in Kg per giornata di degenza e dal costo di gestione in euro al Kg. Alcune Aziende della Regione si sono mosse in tal senso dando attuazione ai seguenti punti:

- nomina, con proprio atto, e individuazione di compiti, funzioni di coordinamento e responsabilità del referente della Direzione Generale per la gestione ambientale (il "*Referente*"), che deve essere un soggetto autorevole, affidabile, motivato e dotato delle necessarie risorse, oltre a possedere una documentata esperienza nella gestione dei rifiuti nelle Aziende sanitarie;
- individuazione di un **gruppo permanente** coordinato dal *Referente*, composto da persone di riferimento nelle strutture coinvolte nella gestione ambientale, ferme restando le responsabilità gestionali delle singole strutture:
 - Direzione Medica di Presidio (DMP), per gli aspetti igienico-sanitari di tutela dei pazienti e dei visitatori. Data l'importanza del rischio infettivo che presentano i rifiuti sanitari, è preferibile che il *Referente* appartenga alla DMP;
 - Servizio Prevenzione e Protezione - SPP (RSPP e MC), per gli aspetti di tutela della sicurezza/igiene del lavoro e per il coordinamento con i soggetti esterni ex art. 26 D.Lgs. 81/2008;
 - Servizio Tecnico, per gli aspetti impiantistici (scelta, gestione, uso, manutenzione) ed edilizi;
 - Dipartimento di Sanità Pubblica - DSP, per l'integrazione dei controlli da esso svolti sugli aspetti di igiene e sicurezza del lavoro con quelli svolti dal gruppo permanente sull'organizzazione per la gestione dei rifiuti;
 - Direzione Amministrativa - DAmM (economato), per gli aspetti contrattualistici e per l'acquisto di materiale economico;

³⁵ DGR 1360/2006, punto 3.

Alcune Aziende hanno integrato il gruppo permanente, in funzione della specificità dei temi trattati, con esperti appartenenti, ad esempio, a:

- Fisica medica, per la gestione dei rifiuti radioattivi;
- Servizio di Gestione per la Qualità, per l'integrazione delle procedure e delle registrazioni nel sistema di gestione per la qualità;
- Direzione infermieristica, per gli impatti sull'organizzazione dei servizi assistenziali;
- Servizio tecnologie biomediche, per le tematiche ambientali connesse all'acquisto e all'utilizzo delle apparecchiature;
- Servizio tecnologie informatiche, per l'acquisto di strumenti informatici e lo sviluppo di sistemi informativi;
- Servizio di Farmacia, per l'acquisto e la gestione di farmaci e presidi medici.

L'Azienda sanitaria deve definire funzioni e obiettivi del gruppo permanente ed elaborare proprie procedure gestionali sulla base delle Linee guida; per l'applicazione di tali decisioni, l'Azienda:

- Organizza la necessaria Informazione, Formazione, Addestramento (IFA) dei lavoratori, col supporto del gruppo regionale "Gestione Ambientale";
- Verifica efficacia e applicazione di procedure e IFA;
- Tiene sotto controllo la quantità di rifiuti prodotti e i costi di gestione sostenuti;
- Sottopone a revisione periodica il sistema.

L'Azienda sanitaria, per affrontare in modo sistematico la gestione ambientale, può agire ricostruendo lo schema logico:

Determinanti ⇒ Criticità ⇒ Aspetti da verificare ⇒ Interfacce ⇒ Controlli ⇒ Azioni

In modo più descrittivo, le Aziende sanitarie si stanno muovendo seguendo questa scaletta:

1. effettuare l'analisi della situazione esistente, con gli strumenti conoscitivi disponibili al momento iniziale (individuazione dei **problemi** e delle **criticità**) sulla base della quale definire la propria struttura organizzativa;
2. redigere le procedure, in cui devono essere identificati figure e responsabilità (**interfacce**), definiti gli indicatori (di processo e di risultato) e gli strumenti di misura con cui monitorarli (definizione degli **aspetti da verificare**);
3. definire, quindi, nelle procedure, i **controlli**: oggetto delle verifiche, periodicità, calendario, strumenti (es. check-list), registrazioni (report), soggetti che li effettuano. A tale proposito, appare utile integrare i controlli sull'organizzazione e le procedure con quelli effettuati dal DSP relativi a igiene

e sicurezza del lavoro e conformità ai requisiti di autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie;

4. risolvere i problemi riscontrati nel corso dell'applicazione delle procedure affidando compiti specifici ai diversi soggetti (**interfacce**) e coordinandone l'attività. Le azioni decise collegialmente dovrebbero essere documentate con la redazione e distribuzione di schematici verbali di riunione. Il problema si può considerare risolto (chiusura della non conformità) solo quando il controllo sull'esecuzione delle azioni decise ha dato esito positivo. Le situazioni che non si presentano sanabili con interventi immediati (ad es. per la necessità di reperire risorse finanziarie) devono dare luogo ad **azioni** specifiche, che prevedano, ad esempio, interventi formativi specifici. Il gruppo permanente dovrebbe definire modi e tempi di svolgimento e verifica dell'esecuzione ed efficacia delle azioni ed esaminarne l'esito in sede di revisione periodica del sistema;
5. condurre periodicamente la revisione del sistema, nell'ambito della quale si esamina l'evoluzione delle criticità, l'andamento degli indicatori, l'esito dei controlli, l'efficacia con cui sono risolti i problemi e condotte le azioni. La revisione (riesame) deve essere finalizzata alla individuazione ed eliminazione o riduzione al minimo delle cause dei problemi, ossia dei **determinanti**, all'aggiornamento del sistema (procedure, monitoraggi, IFA) e alla definizione di obiettivi concretamente attuabili per l'organizzazione. Anche in questo caso, la verbalizzazione degli incontri dovrebbe essere sufficiente per tenere traccia dell'attività svolta.

L'organizzazione sopra descritta può consentire, a livello aziendale, di ridurre la quantità di rifiuti pericolosi prodotti non solo attraverso la corretta separazione (condizione necessaria per il recupero di materia dai rifiuti), ma anche attraverso la prevenzione della produzione di rifiuti, ad esempio progettando le nuove strutture e attività tenendo conto dei loro impatti sull'ambiente e inserendo requisiti di rispetto ambientale nei capitolati di acquisto di merci e servizi.

Il risultato atteso a livello regionale è quello di dare vita a un sistema sanitario in grado di individuare i propri impatti ambientali, ridurli al minimo, documentare i risultati raggiunti e comunicarli in modo efficace ai soggetti interessati.

2. Quadro normativo

2.1. Fonti di riferimento

Tra gli impatti ambientali delle attività sanitarie, particolare attenzione è stata posta dal legislatore e dalle Aziende al problema dei rifiuti: la normativa è complessa e articolata e le violazioni sono sanzionate pesantemente anche per i rilevanti rischi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore.

a) Le principali fonti normative di riferimento relative alla gestione dei **rifiuti** sono:

- D.Lgs. 22/1997 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio", **abrogato dal D.Lgs. 152/2006, ma del quale sono rimasti i riferimenti nel D.P.R. 254/2003**;
- Parte quarta del D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e sue modifiche ed integrazioni (s.m.i.), in particolare il D.Lgs. 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale";
- DPR 254/2003 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari";
- D.Lgs. 230/1995 - "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom e 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti";
- DPR 309/1990, "Testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza";
- Deliberazione della Giunta Regionale 1360/2006 "Approvazione delle Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna".

I criteri per individuare i rifiuti sono contenuti nella parte quarta del D.Lgs. 152 del 2006, all'art. 183, comma 1, lettera a), che così definisce il **rifiuto** e quindi il proprio campo di applicazione:

"qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore (il produttore dei rifiuti o il soggetto che li detiene N.d.R.) si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi".

Nel medesimo Decreto è definito anche il **produttore** (art. 183, comma 1, lettera b):

"la persona la cui attività ha prodotto rifiuti cioè il produttore iniziale e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento, di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione di detti rifiuti".

b) La disciplina degli **scarichi idrici** è dettata essenzialmente dalle seguenti norme:

- Parte terza del DLgs 152/2006 *“Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche”*, che ha sostituito il DLgs 11 maggio 1999, n. 152 *“Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”*;
- Decreto ministeriale n. 367 del 6 novembre 2003 *“Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del Decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152”*;
- Legge regionale n. 22 del 24 marzo 2000, concernente *“Norme in materia di territorio, ambiente e infrastrutture. Disposizioni attuative e modificative della LR 21 aprile 1999, n. 3”*;
- Legge regionale n. 7 del 29 gennaio 1983 *“Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature. Disciplina del trasporto di liquami e acque reflue di insediamenti civili e produttivi”*;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 1053 del 9 giugno 2003 *“Indirizzi per l'applicazione del DLgs 11 maggio 1999, n. 152 come modificato dal DLgs 18 agosto 2000, n. 258 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento”*;
- Deliberazione 4 febbraio 1977 *“Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”*.

L'articolo 74, comma 1, lett. ff) del D.Lgs. n. 152 del 2006 definisce lo **scarico idrico** come:

“qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.”

c) Le disposizioni su **prodotti abortivi, documenti e atti di archivio** è riportata nei capitoli di approfondimento.

2.2. Analisi delle responsabilità

Per quanto riguarda l'individuazione della responsabilità per le persone giuridiche, occorre fare innanzitutto una riflessione di carattere generale legata alla imputabilità del fatto illecito: per la violazione delle normative in campo ambientale, come richiamato in apertura, sono previste sanzioni penali, nei casi più gravi.

L'art. 27 della Costituzione prevede il principio di personalità della responsabilità penale e quindi, dal momento che non è configurabile una responsabilità penale della persona giuridica, all'interno delle organizzazioni complesse, sorge l'esigenza di individuare la persona fisica alla quale imputare il fatto.

A tale proposito sono presenti in dottrina teorie differenti, fra le quali appare prevalente quella che individua il responsabile in colui che, nella struttura dell'ente, sulla base delle norme di organizzazione, risulta titolare di poteri sufficienti a garantire l'osservanza delle norme penali.

Strettamente connesso al problema dell'individuazione dei soggetti posti al vertice degli organismi complessi, persone fisiche titolari di una posizione cosiddetta di "garanzia", è quello relativo alla delega di funzioni.

La **delega** presuppone due soggetti (il delegante e il delegato) e si sostanzia nella legittimazione del delegato al compimento di atti o all'esercizio di funzioni di competenza del delegante, in virtù di un atto del delegante stesso.

Per **competenza** si intende sia la particolare idoneità o abilità nel compiere certi atti (cosiddetta competenza tecnica), sia l'abilitazione a compiere certi atti sulla base di una norma giuridica che dispone in tal senso (cosiddetta competenza giuridica).

I requisiti necessari all'efficacia e alla validità della delega si trovano in giurisprudenza³⁶:

- dimensioni rilevanti dell'Azienda;
- natura formale ed espressa, ossia delega scritta;
- natura non occasionale ma strutturale, nel senso della conformità alle norme statutarie, previa adozione del documento di delega secondo le procedure e da parte degli organi competenti;
- specificità, nel senso di contenuto puntuale;
- pubblicità;
- effettivo trasferimento di poteri decisionali in capo al delegato, con l'attribuzione di una completa autonomia di gestione e con piena e completa disponibilità economica;

³⁶ Corte di Cassazione penale, sezione III, *Sentenza n. 422 del 17 gennaio 2000*.

- capacità e idoneità tecnica del soggetto delegato;
- la non ingerenza da parte del delegante sull'attività del delegato;
- insussistenza di una richiesta di intervento da parte del delegato: tale richiesta farebbe venir meno l'autonomia del delegato stesso;
- mancata conoscenza di negligenza o sopravvenuta inidoneità del delegato;
- sussistenza di scelte generali e strutturali adeguate;
- natura eccezionale della delega e provata osservanza di tutte le condizioni sopra indicate.

Resta in capo al delegante la responsabilità oggettiva di operare scelte gestionali corrette e la responsabilità soggettiva di controllare l'operato del delegato secondo diligenza e prudenza, nonché l'obbligo di intervenire in caso di inadempienza del delegato, in quanto

*"continua a persistere la responsabilità penale [del delegante] qualora egli sia consapevole delle inadempienze del delegato e non abbia comunque provveduto all'adempimento richiesto ovvero quando, pur potendo sottoporre a controllo l'operato del medesimo, lo abbia volontariamente omesso"*³⁷.

Un particolare limite all'efficacia della delega è posto dalla natura del reato.

Se la norma penale prevede un reato riconducibile ad un soggetto a cui è riconosciuto l'obbligo di garanzia (es. il titolare dell'impresa o il legale rappresentante), tale obbligo permane anche in caso di delega di funzioni. Si porta ad esempio il caso previsto dal comma 2 dell'art. 256 del D.Lgs. 152/2006, che punisce il deposito incontrollato di rifiuti:

"Le pene di cui al comma 1 si applicano ai titolari di imprese ed ai responsabili di enti che abbandonano o depositano in modo incontrollato i rifiuti ovvero li immettono nelle acque superficiali o sotterranee in violazione del divieto di cui all'articolo 192, commi 1 e 2."

La disposizione citata prevede l'applicazione della pena ai titolari delle imprese ed ai responsabili degli enti: in questa ipotesi, che può configurare la fattispecie di **reato omissivo colposo**, il delegante mantiene l'obbligo di garanzia anche in caso di delega delle sue funzioni a terzi.

Invece, quando l'ipotesi di reato è riferibile a "chiunque" si può configurare la fattispecie di **reato comune**. Ad esempio, l'art. 137 del D.Lgs. n. 152 del 2006, punisce "chiunque" effettui uno scarico di acque reflue industriali: in questo caso il delegato risponde dei propri comportamenti.

³⁷ Corte di Cassazione penale, sezione VI, Sentenza n. 9715 del 29 ottobre 1997.

Data la complessità organizzativa di aziende di rilevanti dimensioni, la Direzione aziendale ha il ruolo di definire con chiarezza compiti e responsabilità per la gestione dei rifiuti e degli scarichi e di pianificare e programmare di conseguenza le attività di informazione, formazione e addestramento del personale che, fin dall'atto dell'assunzione in servizio, deve conoscere le norme di comportamento da osservare ed essere adeguatamente responsabilizzato.

Per quanto riguarda la delega di funzioni attinenti alla disciplina ambientale all'interno delle Aziende sanitarie, l'individuazione dei soggetti tenuti a determinati obblighi deve essere effettuata tenendo conto delle disposizioni, nazionali e regionali, di carattere organizzativo, nonché dell'atto aziendale.

A livello regionale, occorre principalmente fare riferimento alla legge regionale n. 29 del dicembre 2004 *"Norme generali sull'organizzazione ed il funzionamento del Servizio sanitario regionale"*, nonché alle delibere attuative n. 86 del 2006 e n. 2011 del 2007 della Giunta regionale, che hanno dettato le linee guida per l'adozione, da parte di tutte le Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna (Aziende Usl, Aziende Ospedaliero-Universitarie, Aziende Ospedaliere, IRCCS Istituti Ortopedici Rizzoli) dell'atto aziendale, lo strumento che disegna l'organizzazione e le articolazioni di governo dell'Azienda sanitaria e i suoi rapporti con gli Enti locali, la Regione, le rappresentanze dei cittadini.

E' di fondamentale importanza, tenuto conto di quanto sopra evidenziato, che il sistema documentale che descrive l'organizzazione dell'Azienda sanitaria, a partire dall'atto aziendale, assegni in modo preciso e puntuale compiti e responsabilità per la gestione dei rifiuti e degli scarichi idrici. Le direttive aziendali, in particolare, devono essere finalizzate all'eliminazione di pratiche non corrette e potenzialmente pericolose, alla sostenibilità ambientale nella gestione degli acquisti e dei processi, alla definizione di come si risolvono le situazioni di emergenza.

La figura chiave nella gestione dei rifiuti, a cui sono attribuite tutte le responsabilità della sua corretta gestione, è il **produttore** degli stessi. Dalla lettura delle definizioni sopra riportate di *rifiuti* e di *produttore*, si può comprendere che il soggetto la cui attività produce una sostanza/oggetto di cui si abbia la necessità di disfarsi sia identificabile, dal punto di vista giuridico, con il produttore di un rifiuto e pertanto sia responsabile della sua corretta gestione.

Un operatore sanitario (es. medico, infermiere, OSS, ecc.), durante lo svolgimento della professione, si trova quotidianamente nella condizione di produttore, ogni qualvolta deve eliminare una medicazione oppure il materiale che si origina dall'igiene su un paziente, una fleboclisi vuota, una siringa, ecc.

La responsabilità di tale soggetto, inserito all'interno di una organizzazione complessa come un'Azienda sanitaria, è condivisa con i dirigenti della struttura di appartenenza.

In questo caso, il *produttore* non è considerato solo la persona che materialmente produce il rifiuto ma anche il responsabile della struttura³⁸:

- il Direttore Generale, che deve assicurare mezzi e personale sufficiente per la corretta gestione dei rifiuti, in quanto responsabile delle scelte relative alle linee organizzative generali di gestione, e che deve richiedere le autorizzazioni previste dalle leggi³⁹, in quanto legale rappresentante dell'Azienda sanitaria;
- il Direttore Sanitario, che deve sovrintendere all'applicazione del regolamento che disciplina la gestione dei rifiuti sanitari, in quanto responsabile della direzione dei servizi sanitari a fini organizzativi e igienico sanitari.

Questo concetto si trova espresso ampiamente in giurisprudenza; fra le più recenti sentenze della Corte di Cassazione Penale sez. III, si riporta quella del 19 aprile 2007:

"in materia di smaltimento di rifiuti, è configurabile una posizione di garanzia nei confronti del produttore dei rifiuti il quale è tenuto a vigilare che propri dipendenti o altri sottoposti o delegati osservino le norme ambientali, dovendosi intendere produttore di rifiuti [...] non soltanto il soggetto dalla cui attività materiale sia derivata la produzione dei rifiuti, ma anche il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione ed a carico del quale sia quindi configurabile, quale titolare di una posizione definibile come di garanzia, l'obbligo [...] di provvedere allo smaltimento di detti rifiuti nei modi prescritti".

Il concetto è ribadito dalla sentenza della corte di Cassazione 11 febbraio 2008, n. 6443:

"Deve considerarsi produttore non solo il soggetto dalla cui attività materiale sia derivato un rifiuto ma anche colui al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione, poiché su quest'ultimo è configurabile una posizione di garanzia. È infatti la persona al vertice dell'organizzazione (aziendale, nel caso di specie) il destinatario delle norme in materia di rifiuti, che deve far rispettare a tutti coloro che da lui dipendono; egli è tenuto ad adottare tutte le misure necessarie per assicurare il corretto smaltimento dei rifiuti anche da parte dei soggetti da lui dipendenti, sottoposti o delegati, nonché a controllare che effettivamente tali norme siano rispettate. L'amministratore di una società [...] incorre nella responsabilità penale quantomeno a titolo di colpa nel caso in cui ometta tale controllo."

Le responsabilità del Direttore sanitario e del Direttore generale possono in parte essere delegate ad altri dirigenti. Nella maggior parte delle Aziende sanitarie, per quanto riguarda il Direttore sanitario, i compiti operativi sono delegati:

- per gli ospedali (Aziende ospedaliere e Presidio Ospedaliero Unico delle Aziende USL), alla Direzione Medica di Presidio (DMP);

³⁸ Beltrame S., *"La responsabilità per la gestione dei rifiuti nelle strutture sanitarie"*, Ambiente, n. 1, 2001

³⁹ Corte di Cassazione penale, sezione IV, Sentenza 7 maggio 1996 (Rossattini), *Cassazione e ambiente*, 4: 39, 1996

- per le strutture territoriali, al Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP) e al Dipartimento Cure Primarie.

In entrambi i casi, la responsabilità normalmente dovrebbe essere attribuita al **medico specialista in igiene e organizzazione**.

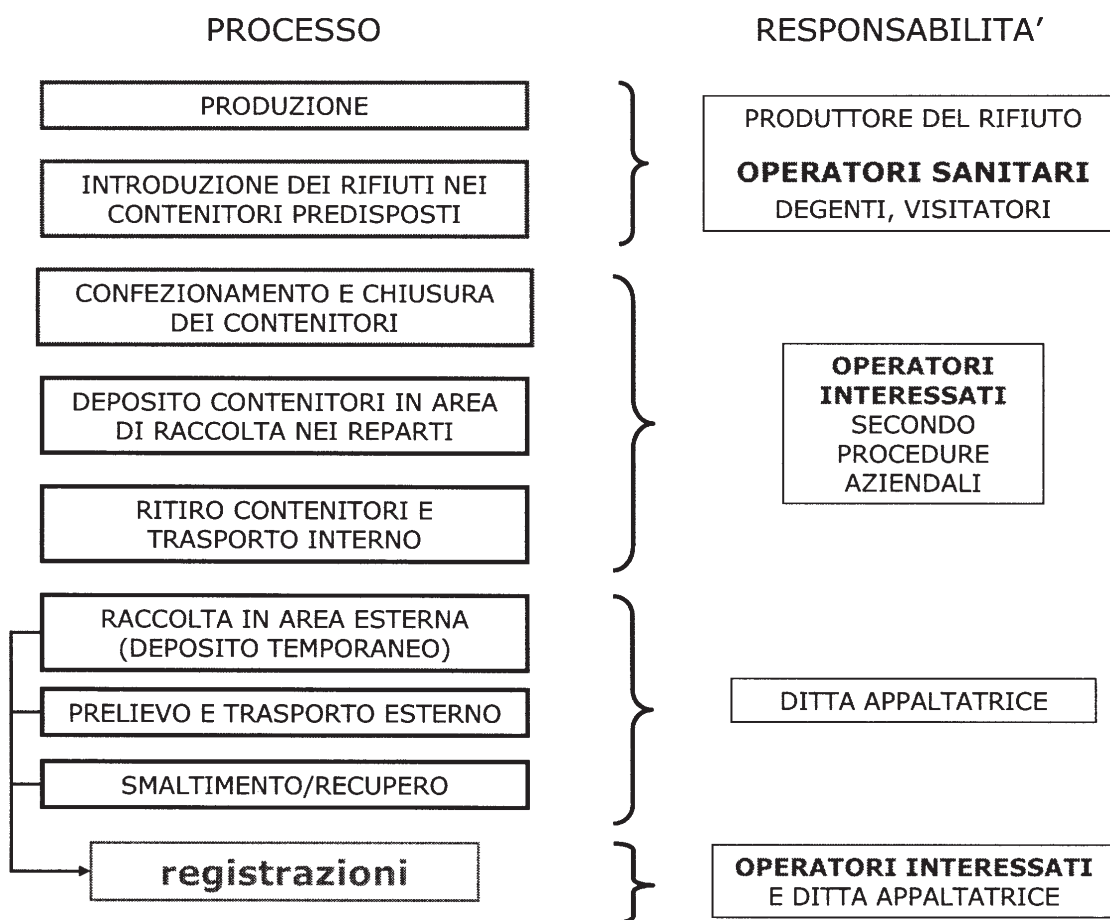
Per quanto riguarda, infine, gli scarichi idrici, data l'importanza degli aspetti impiantistici, le responsabilità relative all'autorizzazione normalmente dovrebbero essere attribuite al **Servizio Tecnico**. A tale articolazione aziendale deve essere, inoltre, attribuita la responsabilità per i rifiuti prodotti da attività affidate a soggetti esterni mediante gare d'appalto gestite dal medesimo Servizio Tecnico.

3. Struttura delle Linee guida: guida alla consultazione

I capitoli precedenti costituiscono la parte introduttiva alle Linee guida, in cui si costruisce il quadro conoscitivo e si danno indicazioni alle Aziende per intervenire sulla propria organizzazione al fine di gestire in modo ottimale rifiuti e scarichi.

Il presente capitolo suggerisce una chiave di lettura dei capitoli seguenti, in cui si trovano i contenuti tecnici e le indicazioni pratiche per la gestione degli scarichi e dei rifiuti. La figura seguente schematizza il processo con cui il rifiuto attraversa la struttura sanitaria e viene inviato all'impianto di destinazione finale.

Figura 8 *Processo di gestione dei rifiuti sanitari*



La gestione di un rifiuto sanitario o di uno scarico deve essere vista, per l'appunto, come un processo aziendale integrato con gli altri processi e con gli altri sistemi di gestione, al fine di ottimizzarne l'efficacia e l'efficienza.

Il criterio generale a cui le Aziende hanno ubbidito è quello di analizzare la situazione esistente, individuare le operazioni inutili o potenzialmente pericolose ed eliminarle, eseguendo le opportune misure. Una volta compiuto questo primo passo, le Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna hanno rivolto la propria attenzione all'ottimizzazione del processo.

L'applicazione della DGR 1360/2006 e la discussione maturata nel gruppo regionale "Gestione ambientale" hanno sottolineato l'opportunità di individuare tutti quei prodotti di scarto che, nel rispetto della sicurezza e dell'ambiente, possono essere gestiti come scarichi idrici. Tali prodotti sono quelli per i quali il convogliamento in rete idrica, il mescolamento con gli altri scarichi provenienti dalla struttura e i trattamenti effettuati prima dell'immissione in rete fognaria e/o dal gestore della rete medesima consentono la diluizione, la degradazione e l'eliminazione delle sostanze potenzialmente pericolose per la salute e per l'ambiente.

Per questo motivo, le presenti Linee guida analizzano in primo luogo (**Capitolo 4**) la classificazione e l'autorizzazione degli scarichi, approfondendo le criticità emerse nella gestione dei reflui provenienti da laboratori analisi, centri trasfusionali e anatomia patologica e fornendo indicazioni sui trattamenti a cui devono essere sottoposti gli scarichi delle strutture sanitarie prima dell'immissione in rete fognaria.

Il successivo **Capitolo 5** riprende l'analisi del processo di gestione dei rifiuti e approfondisce le fasi di classificazione, attribuzione del codice CER, tenuta delle registrazioni obbligatorie per legge. Il capitolo contiene, inoltre, alcune considerazioni di carattere generale relative alla distinzione fra rifiuti e scarichi, alla separazione e movimentazione interna delle singole frazioni, al trasporto e allo smaltimento.

Il successivo **Capitolo 6** approfondisce l'argomento del trasporto all'esterno delle strutture sanitarie e confronta la normativa sul trasporto delle merci pericolose su strada (ADR) con quella sui rifiuti.

I successivi **Capitoli da 7 a 11** trattano in dettaglio la gestione delle singole tipologie di rifiuti sanitari previste dal DPR 254/2003 (pericolosi a rischio infettivo compresi i taglienti e pungenti, pericolosi non a rischio infettivo, speciali non pericolosi e assimilati agli urbani, rifiuti che richiedono particolari sistemi di gestione) e i rifiuti prodotti da attività che le Aziende sanitarie affidano a soggetti esterni in gestione appaltata, secondo lo schema:

- Individuazione dei rifiuti appartenenti alla tipologia;
- Imballaggio ed etichettatura;
- Movimentazione interna e deposito temporaneo;
- Trasporto, smaltimento, recupero;
- Registrazioni;
- Criticità

I **Capitoli da 12 a 15** riguardano aspetti operativi e criticità relativi ad altri "oggetti di cui il produttore intende disfarsi" che non sono rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006:

- Parti anatomiche riconoscibili, come definite dall'art. 3 del DPR 254/2003;
- Prodotti abortivi, feti e prodotti del concepimento e raccordo con le leggi di polizia mortuaria;
- Documenti e atti di archivio: nel capitolo si riprendono i contenuti della nota Regione-Soprintendenza "Selezione e scarto di documenti nelle Aziende sanitarie", che ha l'obiettivo di integrare normativa sui rifiuti e sugli archivi e la protezione dei dati sensibili;
- Rifiuti radioattivi, disciplinati dal D.Lgs. 230/1995.

Infine, il **Capitolo 16** contiene indicazioni per svolgere le attività di informazione, formazione e addestramento degli addetti e verificarne l'efficacia.

4. Scarichi idrici

Nel dossier 134-2006 "*Reprocessing degli endoscopi – Eliminazione dei prodotti di scarto*" si è approfondita la gestione dei rifiuti e degli scarichi che si originano dal ricondizionamento di tali apparecchiature. Le considerazioni espresse in quel dossier, relative agli scarichi che si originano dalle apparecchiature per l'alta disinfezione di tali strumenti, sono state riprese nella stesura del presente capitolo e opportunamente estese agli altri scarichi che si originano dalle strutture sanitarie ed aggiornate.

4.1. Scarichi dei laboratori e delle strutture ospedaliere

Le strutture sanitarie consumano rilevanti quantità di acqua, che viene utilizzata per molteplici scopi:

- produzione del vapore da riscaldamento;
- sterilizzazione dei presidi riutilizzabili;
- umidificazione degli ambienti;
- uso tecnologico (es. torri di raffreddamento);
- uso civile (es. mensa e sanitari).

Un'indagine condotta fra le strutture sanitarie pubbliche dell'Emilia-Romagna condotta nel 2008 ha fornito alcune informazioni sulla gestione degli scarichi idrici provenienti dalle strutture ospedaliere e dei rifiuti prodotti dai laboratori analisi delle Aziende sanitarie. In Allegato 2 si riporta il fac-simile della scheda di rilevazione, che ha avuto lo scopo di costruire il quadro conoscitivo sullo stato delle autorizzazioni degli scarichi idrici e della classificazione dei rifiuti speciali prodotti nei laboratori analisi. Le informazioni elaborate nel presente paragrafo sono riferite al 2007.

Sono state restituite le schede compilate per 45 stabilimenti ospedalieri su 61 facenti parte del SSR. Dall'analisi dei dati quantitativi pervenuti, emerge che il consumo medio di acqua per giornata di degenza è di 0,72 m³/ggdd.

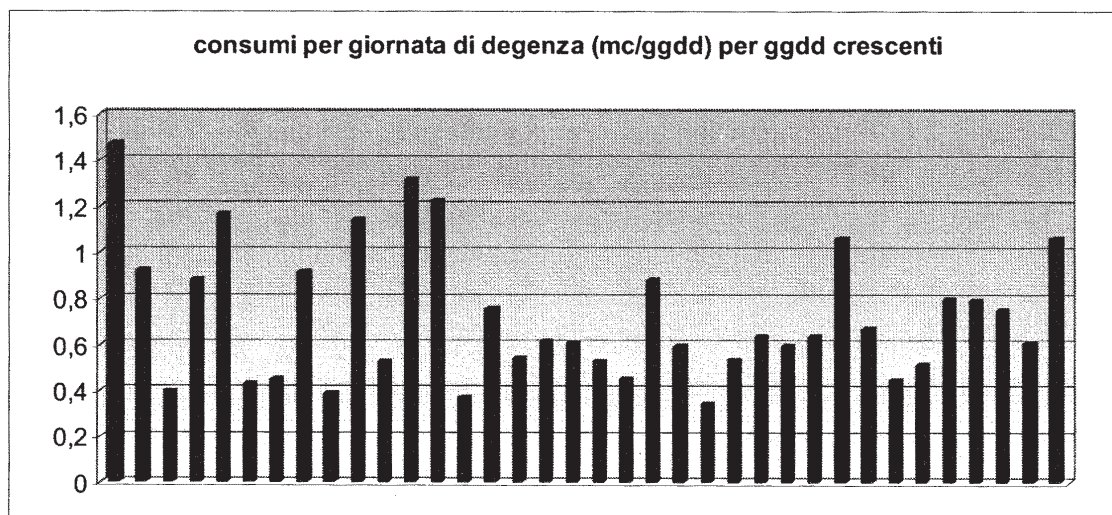
Come mostrato dalla figura seguente, si riscontra che il consumo di acqua non è chiaramente correlato con le dimensioni della struttura, né con la complessità dei servizi erogati, ma dipende da una varietà di fattori, fra i quali l'età degli impianti e l'organizzazione spaziale delle strutture hanno un peso rilevante, come riportato nella letteratura scientifica⁴⁰.

Il grafico conferma tale osservazione mostrando che nei presidi più piccoli i consumi sono più elevati rispetto alle strutture più complesse, in cui la presenza di laboratori

⁴⁰ CTC, 1994; Wangsaatmaja, 1997; Laberl et al., 1999; Altin et al., 2003; Mohee, 2005; Rezaee, 2005; Sarafranz, 2007; Duong 2008; Suarez, 2009.

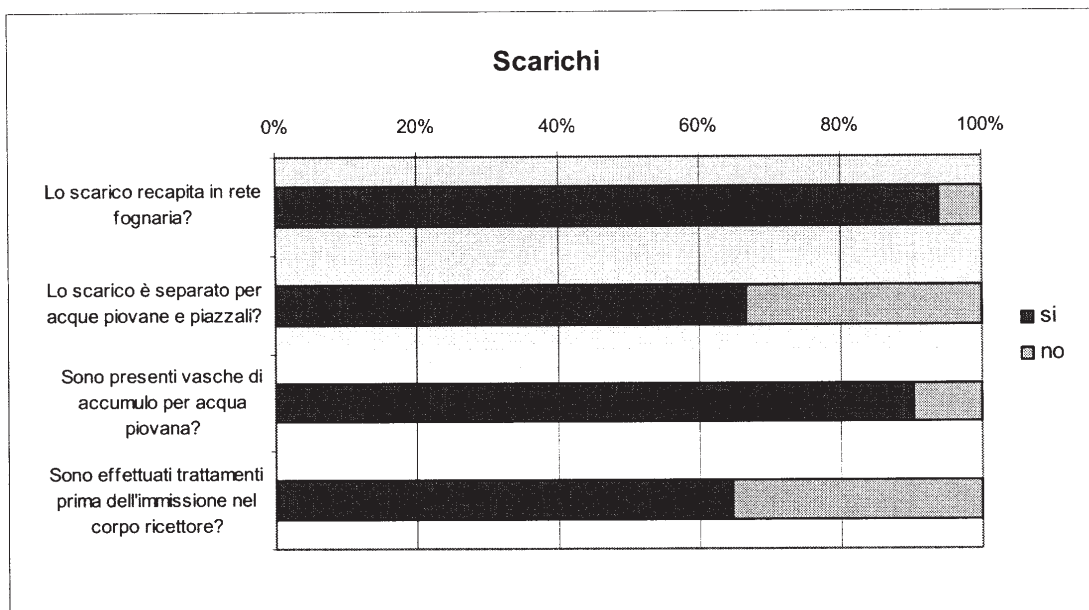
analisi, sale operatorie, impianti tecnologici farebbe supporre un maggiore fabbisogno di acqua.

Figura 9 *Consumi d'acqua per stabilimento ospedaliero espressi in metri cubi per giornata di degenza, riportati in ordine di ggdd crescenti*

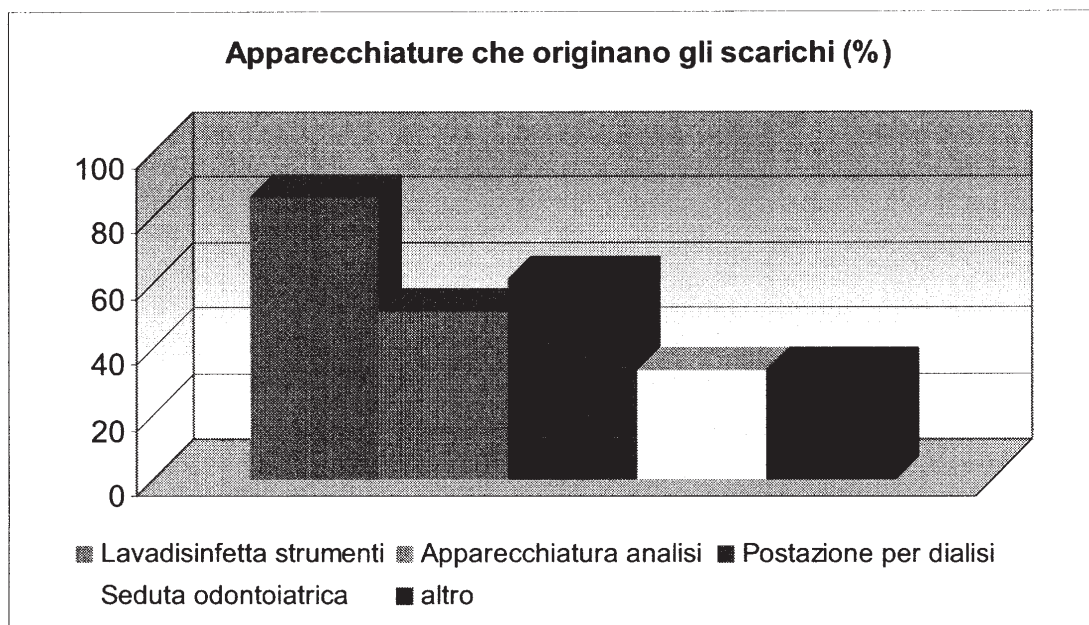


Le modalità di gestione degli scarichi sono riassunte nel grafico seguente da cui emerge che:

- tutte le strutture recapitano in rete fognaria, eccetto una che scarica in canale consortile;
- nel 65% dei casi lo scarico non è separato da quello delle acque piovane e di dilavamento dei piazzali;
- in 2 strutture sono presenti vasche di accumulo per l'acqua piovana;
- nel 42% degli stabilimenti è effettuato un trattamento del refluo prima dell'immissione in fognatura; di questi, il 53% sullo scarico totale, il 32% su scarichi parziali (es. edificio con reparto di malattie infettive). Il 15% non ha risposto. I trattamenti sono: disinfezione a base di cloro, acido peracetico, raggi UVA, oppure disoleazione delle acque meteoriche;
- sono disponibili analisi del refluo solo per 22% degli scarichi, tutte riferite a stabilimenti in cui sono presenti impianti di trattamento. La periodicità di tali analisi è estremamente variabile: comunemente sono effettuate da una a quattro analisi all'anno, ma in 3 casi le analisi sono mensili e in un caso settimanali. Le determinazioni riguardano parametri chimico-fisici (in particolare pH, BOD5, COD, azoto nitroso e nitrico, Cl, P, tensioattivi totali) e biologici (*E. Coli*).

Figura 10 *descrizione degli scarichi delle strutture ospedaliere*

Le apparecchiature che presentano un collettamento in fognatura sono distribuite come illustrato nel grafico seguente, che riporta la percentuale di stabilimenti ospedalieri in cui è presente ciascuna apparecchiatura (la voce "altro" raggruppa le vasche per il parto in acqua e le piscine per riabilitazione).

Figura 11 *presenza di apparecchiature collegate allo scarico nelle strutture sanitarie*

Dal grafico si osserva che:

- quasi in tutte le strutture (86%) sono presenti lavadisinfetta strumenti, come emerso anche dalle precedenti indagini sulla diffusione di apparecchiature per l'alta disinfezione degli endoscopi;
- le apparecchiature di analisi sono presenti in misura inferiore (51%) perché nelle Aziende USL i laboratori sono localizzati presso le strutture principali.

Alcune Aziende, inoltre, hanno comunicato la presenza di impianti di accumulo degli scarichi provenienti dalle unità operative di medicina nucleare, anche se il questionario non prevedeva domande specifiche in merito, quindi non si è ritenuto opportuno elaborare tale informazione, ma si ritiene utile approfondire tale aspetto nelle future rilevazioni.

Dalla rilevazione emergono le seguenti criticità, che saranno oggetto di successivi approfondimenti:

- i consumi di acqua sono estremamente variabili e appaiono maggiori nelle strutture più piccole e meno specializzate;
- il numero di parametri analitici è spesso eccessivo e non giustificato dal processo che ha generato lo scarico, ad esempio per alcune strutture, ad ogni controllo, si esegue la determinazione di tutti i metalli pesanti;
- la periodicità con cui sono effettuate le analisi, in alcuni casi, appare eccessiva rispetto alla possibilità di superamenti dei limiti e conseguenti rischi ambientali. Salvo richiesta motivata del gestore o rilevazioni di anomalie, le analisi devono avere cadenza annuale;
- alcuni trattamenti, ad esempio la clorazione dello scarico totale, non sono appropriati, come approfondito nel successivo Paragrafo 4.5.

4.2. Classificazione degli scarichi

Dal punto di vista giuridico, i prodotti di scarto di un'Azienda sanitaria possono essere considerati:

- rifiuti, nel caso in cui il prodotto da smaltire sia un solido, un fango, oppure un liquido contenuto in un recipiente (ad esempio il liquido proveniente da un'apparecchiatura e raccolto in una tanica) o assorbito su un solido (ad esempio disinfettante versato in seguito a un incidente e raccolto con sabbia o altro materiale assorbente);
- scarichi idrici, nel caso in cui i reflui che escono dalle apparecchiature siano convogliati direttamente nel condotto di scarico. Il collegamento deve essere stabile e permanente e lo scarico deve essere autorizzato.

La distinzione fra rifiuti e scarichi è espressa chiaramente all'art. 74 del DLgs 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 4/2008. Uno scarico è:

"qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione".

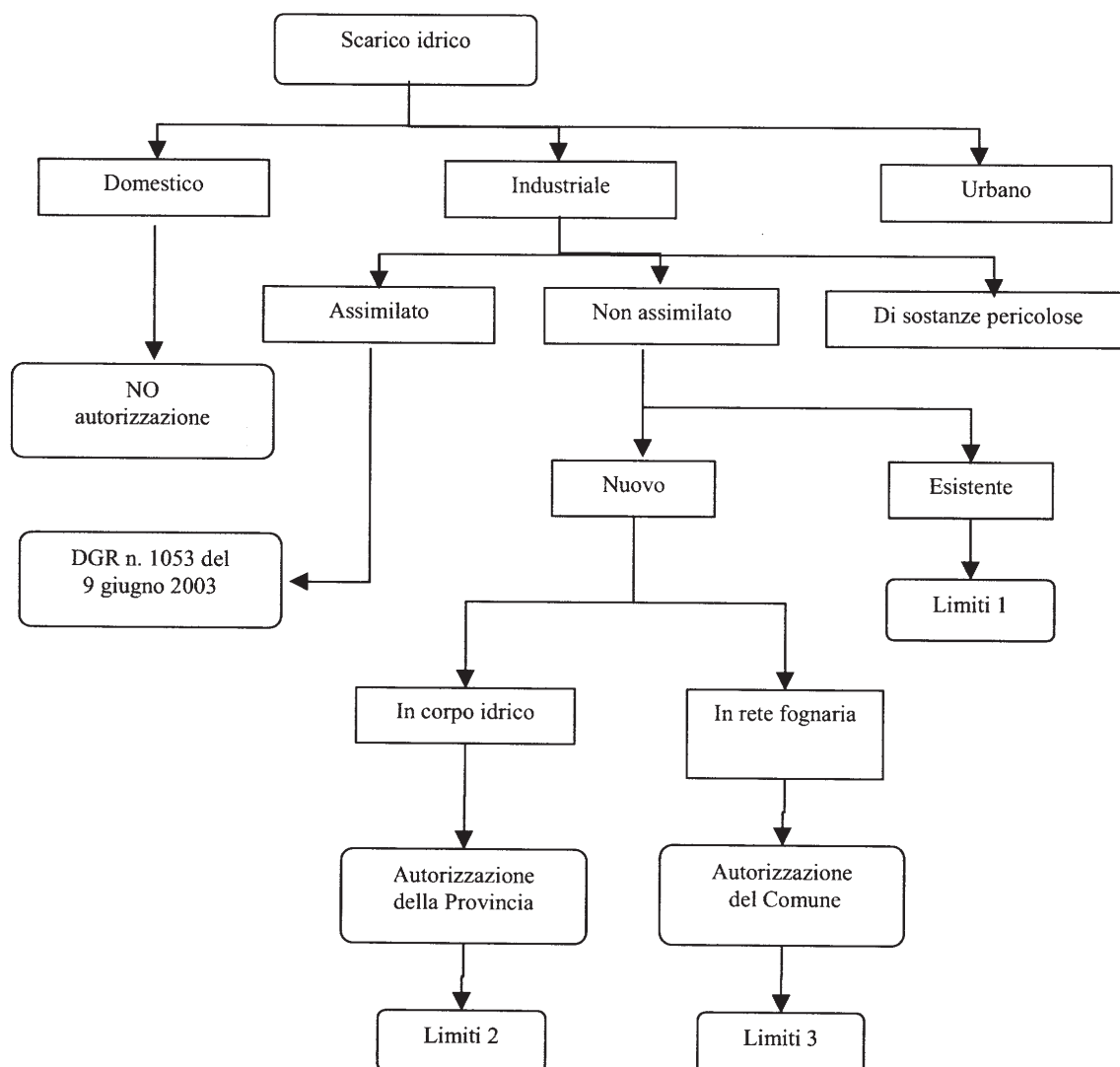
Quindi, ad esempio, se si raccolgono delle acque di scarto in una cisterna, queste devono essere classificate e smaltite come rifiuti e, in mancanza di una specifica autorizzazione, non possono essere scaricate in un corpo recettore neanche se rispettano i limiti di concentrazione delle sostanze inquinanti previsti dal D.Lgs. 152/2006, parte terza.

Le acque reflue sono distinte in:⁴¹

- domestiche:** acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- industriali:** qualsiasi tipo di acque reflue provenienti da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;
- urbane:** [...] il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali, e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato.

La classificazione degli scarichi in base al D.Lgs. 152/2006 può essere effettuata secondo lo schema riportato nella figura seguente.

⁴¹ Si riportano le definizioni contenute nel DLgs 152/2006 (art. 74); sono sottolineate le parti modificate rispetto alla norma precedente (DLgs 152/1999, art. 2).

Figura 12 - Classificazione degli scarichi idrici

Dal punto di vista del soggetto che origina lo scarico, quindi, la distinzione è limitata a acque reflue domestiche e industriali. Queste ultime sono inoltre distinte in:

- **contenenti sostanze pericolose:** sono quelle provenienti dagli *stabilimenti nei quali si svolgono attività che comportano la produzione, la trasformazione o l'utilizzazione delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'Allegato 5 alla Parte terza del presente Decreto e [gli stabilimenti] nei cui scarichi [sia] accertata la presenza di tali sostanze.*⁴²

Si ritiene che le strutture sanitarie non diano origine a questa tipologia di scarichi, in quanto queste sostanze sono gestite come rifiuti liquidi e non come scarichi. Una possibile eccezione è rappresentata dagli scarichi degli ambulatori odontoiatrici, che possono contenere mercurio proveniente da amalgama; si stima infatti che nella preparazione delle capsule dentarie circa il 20% del materiale di partenza finisca negli scarichi dei riuniti sotto forma di frammenti residui di amalgama aspirati dalla bocca del paziente. Questi frammenti, che senza dispositivi speciali non è possibile trattenere, potrebbero defluire assieme alle acque di scarico e contaminare l'ambiente. Per evitare l'inquinamento delle acque reflue, si possono installare dispositivi che trattengono questi residui di amalgama: il fango trattenuto dai filtri usati in queste attrezzature e i filtri stessi non più utilizzabili devono essere raccolti separatamente e costituiscono un rifiuto speciale pericoloso. I predetti separatori di amalgama, se realizzati e gestiti secondo quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 11143 "Attrezzature dentali. Separatori di amalgama", consentono di ridurre la percentuale di mercurio negli scarichi in misura superiore al 90%;

- **assimilate:** sono acque industriali che provengono da attività non comprese al punto precedente e *aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche e indicate dalla normativa regionale.*⁴³

La direttiva regionale di riferimento è la Deliberazione della Giunta regionale n. 1053 del 9 giugno 2003 "Indirizzi per l'applicazione del DLgs 11 maggio 1999, n. 152 come modificato dal DLgs 18 agosto 2000, n. 258 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento". Il criterio di assimilazione adottato dalla Regione Emilia-Romagna è stato quello di definire una tabella di riferimento (Tabella 1 riportata al Paragrafo 5 della Direttiva citata) nella quale, oltre ai valori limite dei diversi parametri atti a definire le caratteristiche qualitative dello scarico, è stato inserito anche il parametro quantitativo della portata giornaliera di scarico. Appartengono a questa tipologia ad esempio gli scarichi provenienti dalle cucine o mense, nonché dagli uffici amministrativi delle strutture sanitarie;

- **non assimilate:** si individuano per esclusione dalle precedenti. Sono, ad esempio, le acque provenienti da una struttura sanitaria nelle quali sono prevalentemente convogliati gli scarichi di apparecchiature per analisi.

⁴²Art. 108 DLgs 152/2006.

⁴³Art. 101 DLgs 152/2006.

Come riportato in precedenza, lo scarico è definito dallo stesso Decreto del 2006 come

qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.

La prima distinzione che occorre riportare è quella fra scarico nuovo e scarico esistente, prevista dalla normativa che ha preceduto il D.Lgs. 152/2006, ossia il D.Lgs. 152/1999, che definiva scarichi esistenti:

[...] gli scarichi di acque reflue industriali che alla data del 13 giugno 1999 sono in esercizio e già autorizzati.

Questi scarichi, in osservanza della normativa previgente, possono essere stati autorizzati nel rispetto di parametri diversi da quelli previsti per i nuovi; tuttavia si prevede l'adeguamento alle disposizioni previste per i nuovi scarichi entro 3 anni dalla data di entrata in vigore del D.Lgs. 152/1999. Lo stesso termine vale anche nel caso di scarichi per i quali l'obbligo di autorizzazione preventiva è stato introdotto dal medesimo Decreto: tale termine è scaduto il 13 giugno 2003. Ne consegue che tutti gli scarichi devono essere conformi a quanto previsto dal DLgs 152/1999.

Per alcuni scarichi, il DLgs 152/2006 non prevede il rilascio di un'autorizzazione specifica:

gli scarichi di acque reflue domestiche che recapitano in reti fognarie sono sempre ammessi purché osservino i regolamenti emanati dal gestore del servizio idrico integrato [e approvati dall'Autorità d'ambito competente].⁴⁴

Per gli altri scarichi occorre invece munirsi di autorizzazione prima di attivare lo scarico stesso; tale obbligo scatta anche quando si intende modificare le caratteristiche qualitative e quantitative dello scarico, ad esempio perché si decide di convogliare in fogna il refluo proveniente da un'apparecchiatura anziché gestirlo come rifiuto. Il procedimento amministrativo per ottenere l'autorizzazione cambia al variare del corpo ricettore:

- gli scarichi in rete fognaria sono autorizzati dall'Autorità d'ambito (in attesa che la stessa sia operativa, dal Comune);
- gli altri scarichi (ad esempio quelli in fiumi, laghi, canali o altri corsi d'acqua) sono autorizzati dalla Provincia.

Tutti gli scarichi sono disciplinati in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e devono comunque rispettare i valori limite di emissione previsti dal D.Lgs. 152/2006⁴⁵ nell'Allegato 5 alla Parte terza. Per semplicità di trattazione, si esamineranno solo i limiti alle emissioni imposti agli scarichi provenienti dalle strutture sanitarie classificabili come "nuovi, in rete fognaria", che costituiscono il caso più frequente.

⁴⁴Art. 33 DLgs 152/1999. La parte fra parentesi è stata aggiunta dall'art. 107 DLgs 152/2006.

⁴⁵Art. 101 DLgs 152/2006.

In linea generale, questi scarichi devono rispettare i limiti imposti dalla Tabella 3 del citato Allegato 5, misurati in un punto “*assunto a riferimento per il campionamento*”, di norma “*immediatamente a monte della immissione dello scarico in rete fognaria*”;⁴⁶ ad esempio, per le sostanze derivanti dallo scarico di apparecchiature, si veda la Tabella 5.

Per quanto riguarda i metalli pesanti, in linea di massima non dovrebbero essere presenti negli scarichi di una struttura sanitaria, fatto salvo per il mercurio che si può originare dalle sedute odontoiatriche⁴⁷ (a seguito della rimozione di amalgama dentaria contenente mercurio) e dalle operazioni di pulizia degli ambienti a seguito di rottura di termometri a mercurio⁴⁸.

I parametri che generalmente vengono richiesti ad una struttura sanitaria dal Comune (in accordo con il Gestore del SII) per rilasciare l'autorizzazione e stabilire la tariffa, sono i seguenti: solidi sospesi, BOD5, COD, azoto ammoniacale, fosforo totale, tensioattivi totali.

Si osserva che l'unico parametro biologico previsto dalla normativa è E. Coli, che è un indicatore di contaminazione, ma non dà informazioni sui patogeni pericolosi eventualmente presenti nello scarico.

Tabella 5 *Limiti allo scarico in rete fognaria dei parametri comunemente richiesti per una struttura sanitaria (tab. 3 all. 5 parte terza del D.Lgs. 152/2006)*

Numero parametro	Parametro	Unità di misura	Limite allo scarico in acque superficiali	Limite allo scarico in rete fognaria
1	pH		5,5 - 9,5	5,5 - 9,5
6	Solidi sospesi	mg/l	≤ 80	≤ 200
7	BOD5	mg/l	≤ 40	≤ 250
8	COD	mg/l	≤ 160	≤ 500
26	Cloro attivo libero	mg/l	≤ 0,2	≤ 0,3
32	Fosforo totale	mg/l	≤ 10	≤ 10
33	Azoto ammoniacale	mg/l	≤ 15	≤ 30
38	Fenoli	mg/l	≤ 0,5	≤ 1
39	Aldeidi	mg/l	≤ 1	≤ 2
42	Tensioattivi totali	mg/l	≤ 2	≤ 4
50	<i>Escherichia Coli</i>	UFC/100 ml	5.000*	5.000*

*Limite massimo consigliato per lo scarico di impianti di trattamento di acque reflue urbane

⁴⁶Art. 101 DLgs 152/2006; l'art. 28 DLgs 152/1999 recitava “misurati nel punto di immissione dello scarico in rete fognaria”.

⁴⁷Aspetto che si può limitare in due modi: acquistando riuniti dotati di separatore di amalgama oppure sostituendo l'amalgama con altri materiali privi di mercurio

⁴⁸Aspetto che si può limitare sostituendo i termometri a mercurio, sia da ambienti e sia per uso sanitario, con altri modelli (es. digitali, ad alcol, ecc) e prevedendo modalità operative di raccolta del mercurio accidentalmente caduto sul pavimento.

I limiti sopra riportati possono essere modificati in senso più restrittivo dalle Regioni, secondo quanto previsto dall'art. 101; in Emilia-Romagna non sono state emanate direttive in tale direzione.

I valori riportati nella Tabella 3 dell'Allegato 5, limitatamente ad alcuni parametri⁴⁹ possono essere modificati anche in senso opposto:

*gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in reti fognarie sono sottoposti alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari e ai valori-limite adottati dall'Autorità d'ambito in base alle caratteristiche dell'impianto.*⁵⁰

Non essendo ancora pienamente operative le Autorità d'ambito, occorre verificare se il gestore dell'impianto di depurazione⁵¹ che riceve le acque della struttura sanitaria abbia emanato un regolamento in cui si stabiliscono limiti differenti alle caratteristiche dello scarico.

A tal fine si evidenzia che il Gestore del Servizio idrico integrato (SII) doveva adottare le predette norme regolamentari entro 18 mesi dall'entrata in vigore della Direttiva regionale 1053/2003 (Paragrafo 4.4 - III della Direttiva); le stesse sono approvate dall'Agenzia d'ambito di cui all'art. 3 della LR n. 25/1999, previo parere della Provincia e dell'ARPA. La mancata adozione di tali disposizioni secondo le procedure suddette comporta l'impossibilità per il Gestore del SII di usufruire della possibilità di deroga agli scarichi in rete fognaria per i parametri di cui alla nota 2 della Tabella 5 - Allegato 5 alla Parte terza del DLgs 152/2006⁵² (vedi Paragrafo 4.4 - IV della Direttiva regionale citata).

Le sostanze contenute nelle acque reflue devono quindi rispettare determinati limiti di concentrazione, misurati nel punto in cui lo scarico proveniente dalla struttura sanitaria si immette nel corpo ricettore (fogna, lago, corso d'acqua, ecc.).

Come mostrato nel Paragrafo 4.1, in molte strutture sanitarie non ci sono impianti di scarico separati in funzione della natura dell'attività che origina i reflui (es. degenza, laboratorio analisi, sala operatoria, cucina), quindi gli scarichi provenienti da apparecchiature si possono mescolare ad altri di tipo domestico e subire una naturale diluizione e degradazione prima del punto di campionamento.

⁴⁹Sono i limiti riportati nella nota 2 della Tabella 5 dell'Allegato 5.

⁵⁰Art. 107, c. 1, DLgs 152/2006. L'art. 33, c. 1, DLgs 152/1999, anziché "dall'Autorità d'ambito", prevedeva "dal gestore del Servizio idrico integrato e approvati dall'amministrazione pubblica responsabile".

⁵¹Denominato gestore del Servizio idrico integrato.

⁵²Riproduce l'Allegato 5 al DLgs 152/1999.

A tale proposito è doveroso ricordare che il mescolamento degli scarichi dei servizi igienici e delle apparecchiature è consentito, ma il D.Lgs. 152/2006 vieta espressamente le seguenti pratiche:

- lo "scarico indiretto": è vietato scaricare in fogna un rifiuto liquido raccolto in taniche o serbatoi;⁵³
- lo scarico di acque pulite al solo scopo di diluire le sostanze inquinanti contenute in altri reflui: è vietato "aprire i rubinetti" nel momento in cui l'apparecchiatura scarica il refluo in fogna.⁵⁴

La velocità con cui hanno luogo le reazioni di degradazione delle sostanze inquinanti eventualmente contenute negli scarichi dipende dalla natura delle sostanze stesse e dalla composizione e temperatura dello scarico, quindi a priori non è possibile stabilire fino a che punto proceda la degradazione, ma si possono trarre le considerazioni seguenti:

- nel caso in cui le apparecchiature siano inserite in strutture sanitarie di rilevanti dimensioni, la diluizione risultante dal mescolamento dei reflui può essere sufficiente a rispettare i requisiti per l'autorizzazione allo scarico;
- nel caso in cui la struttura sanitaria abbia dimensioni minori, ma la collocazione delle apparecchiature consenta un buon mescolamento del refluo da essa proveniente con gli altri scarichi e un prolungato tempo di contatto con gli stessi, la degradazione delle sostanze può essere completa;
- nel caso in cui la collocazione delle apparecchiature sia prossima al punto di immissione nel corpo ricettore dello scarico della struttura sanitaria, è probabile che il mescolamento con gli altri scarichi sia troppo breve per consentire la degradazione degli inquinanti, quindi sarà necessario un ulteriore approfondimento in funzione dei prodotti impiegati.

Le considerazioni sopra riportate hanno natura indicativa e le relative conclusioni devono essere confermate da opportuni campionamenti e analisi al punto di immissione nel corpo ricettore dello scarico della struttura sanitaria, da effettuare prima di mettere a regime le apparecchiature. Una volta verificata la compatibilità dello scarico con la normativa vigente, occorre attivare la procedura di autorizzazione secondo quanto riportato nel Paragrafo 4.3. Successivamente, al di là delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione, è opportuno prevedere periodici autocontrolli sullo scarico e documentarne gli esiti.

⁵³Non è ammesso, senza idoneo trattamento e senza specifica autorizzazione dell'autorità competente, lo smaltimento dei rifiuti anche se triturati, in fognatura. Art. 107, c. 3, DLgs 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 4/2008.

⁵⁴I valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Art. 101, c. 5, DLgs 152/2006.

4.3. Procedimento di autorizzazione

Come riportato nel Paragrafo 4.2, gli scarichi provenienti da una struttura sanitaria devono essere preventivamente autorizzati secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006:

l'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio. Un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino all'adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata.⁵⁵

Di seguito si approfondiscono le modalità di autorizzazione degli scarichi in pubblica fognatura.

Quando si esaminano le vecchie autorizzazioni a tali scarichi, spesso si osserva che in esse si fa riferimento a una classificazione degli scarichi diversa da quella riportata al Paragrafo 4.2: ad esempio, si può leggere che lo scarico è "civile di classe II". Tale denominazione è quella prevista da normative ormai abrogate in osservanza delle quali il gestore della rete ha redatto il proprio regolamento, non ancora aggiornato rispetto alle previsioni del D.Lgs. 152/1999, né del D.Lgs. 152/2006, ma ancora valido. Tale situazione transitoria è assai frequente e rende consigliabile procedere operativamente attivando un rapporto diretto con i soggetti interessati, organizzando in fase di rinnovo dell'autorizzazione un incontro preliminare con il gestore del Servizio idrico integrato, il Comune e ARPA. All'incontro devono essere fornite le informazioni richieste per l'autorizzazione dello scarico⁵⁶, di solito riassunte in un modulo predisposto dal gestore:

- **Descrizione dell'impianto di scarico:** planimetria della struttura sanitaria in cui sono riportati tutti i punti di immissione e di allaccio alla fognatura pubblica, indicando per ciascuno di essi la tipologia del reflu scaricato (domestico o industriale) e le sostanze che si intendono scaricare (es. detersivi e disinfettanti in uso). Ad esempio, gli scarichi provenienti dai laboratori analisi possono essere industriali; quelli provenienti da uffici amministrativi e mense sono assimilati a scarichi domestici;
- **Misurazioni:** indicazione dei punti previsti per il prelievo al fine del controllo e dell'eventuale sistema di misurazione del flusso degli scarichi, riportata sulla planimetria di cui al punto precedente, che costituisce una descrizione del sistema complessivo di scarico;

⁵⁵Art. 45, c. 7, DLgs 152/1999 e art. 124, c. 8, DLgs 152/2006.

⁵⁶Art. 46, c. 1, DLgs 152/1999 e art. 124, c. 8, DLgs 152/2006.

- **Bilanci di materia:**

- descrizione del processo che origina lo scarico (es. tipo di analisi, tipo di apparecchiatura, eventuali reazioni chimiche e diluizioni dei reagenti);
- elenco dei prodotti che si intende immettere in fogna o dei reagenti impiegati per le analisi (corredati dalle relative schede di sicurezza) e quantità di ciascuno di essi che si intende scaricare (per ciclo, giornaliera, annue);
- quantità di acqua da prelevare nell'anno solare: se è disponibile, consumo di acqua dell'apparecchiatura (per ciclo, giornaliera, annua) e consumo idrico della struttura. La quantità di acqua scaricata corrisponde circa all'80% di quella prelevata;
- descrizione degli eventuali sistemi di depurazione utilizzati per rispettare i valori limite di emissione e concentrazione degli inquinanti nello scarico prevista (se disponibile).

Tale incontro ha lo scopo di fornire alle autorità competenti le informazioni necessarie a classificare lo scarico⁵⁷ e stabilire se e come gli scarichi debbano essere autorizzati e a definire le fasi necessarie all'ottenimento dell'autorizzazione.

Secondo quanto previsto dall'art. 101, comma 4 del DLgs 152/2006, infatti:

L'autorità competente per il controllo è autorizzata ad effettuare tutte le ispezioni che ritenga necessarie per l'accertamento delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi. Essa può richiedere che scarichi parziali contenenti [determinate] sostanze [...], subiscano un trattamento particolare prima della loro confluenza nello scarico generale.

Come descritto al Paragrafo 4.2, per l'autorizzazione agli scarichi in acque superficiali il procedimento amministrativo è differente dal caso sopra riportato; tuttavia, dal punto di vista operativo è opportuno procedere allo stesso modo, ricordando che in questo caso i soggetti da coinvolgere sono solo ARPA e Provincia.

Con riferimento alle procedure amministrative si precisa quanto segue.⁵⁸

- Per gli interventi da assoggettare al procedimento dello Sportello unico (localizzazione degli impianti produttivi di beni e servizi, la loro realizzazione, riattivazione, ampliamento, cessazione, riattivazione e riconversione dell'attività produttiva, nonché l'esecuzione di opere interne ai fabbricati ad uso di impresa), l'Azienda sanitaria provvede a presentare la domanda di autorizzazione allo scarico in rete fognaria allo Sportello unico delle attività produttive (SUAP), in quanto titolare del procedimento amministrativo. In termini operativi, infatti, detti interventi sono di fatto quelli che comportano

⁵⁷Ad esempio, se lo scarico prevalente è di tipo domestico, l'intero scarico può essere classificato come domestico.

⁵⁸Paragrafo 3.3 - B - C della Direttiva regionale 1053/2003.

il rilascio dei permessi di costruzione (ex concessione/autorizzazione edilizia, dichiarazione di inizio attività, ecc.).

- Per le situazioni nelle quali il titolare dello scarico è tenuto esclusivamente al mero rinnovo dell'autorizzazione allo scarico in naturale scadenza, il procedimento amministrativo specifico resta in capo all'Ente a cui compete la funzione autorizzativa secondo quanto indicato ai precedenti punti. Infatti, venendo meno in questo caso l'esigenza di un procedimento amministrativo di autorizzazione, l'inserimento nelle procedure del SUAP determinerebbe di fatto un appesantimento del procedimento e un allungamento dei tempi di conclusione del medesimo.

4.4. Criticità: reflui dei laboratori di analisi, centri trasfusionali, anatomie patologiche

Nel presente paragrafo si esamina il caso, particolarmente complesso, di gestione dei reflui originati da processi ed apparecchiature in cui possono essere impiegate sostanze pericolose e si suggerisce un approccio da applicare a:

- realizzazione di nuove strutture;
- ammodernamento di strutture esistenti;
- acquisto di nuove apparecchiature.

L'obiettivo delle Aziende sanitarie è, come più volte ribadito nelle presenti Linee guida, quello di effettuare scelte che garantiscano il migliore risultato in termini di salute collettiva, quindi, a parità di efficacia ed efficienza della prestazione sanitaria, occorre scegliere la soluzione più favorevole per salute e ambiente.

Nel caso specifico, questo significa gestire i reflui di analisi riducendo al minimo la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti, senza arrecare danni all'ambiente ma anche in maniera da diminuire i costi di smaltimento e gestione, secondo le seguenti priorità:

- devono essere immessi in pubblica fognatura tutti i reflui compatibili con lo scarico, ossia quelli in cui le sostanze contenute si degradano spontaneamente, a seguito del mescolamento con gli altri scarichi, oppure vengono efficacemente degradate dagli impianti di depurazione a servizio della rete fognaria;
- per gli scarichi compatibili con l'immissione in rete fognaria, ma che non rispettano uno o più parametri stabiliti dal gestore (es. tensioattivi), occorre valutare con il gestore, in primo luogo, se lo scarico può essere autorizzato in deroga a tali limiti e, in seconda battuta, la fattibilità tecnico-economica di un impianto di trattamento che permetta il rispetto dei requisiti stabiliti dal gestore;

- i reflui per i quali non è possibile procedere come illustrato ai punti precedenti devono essere gestiti come rifiuti. Occorre effettuare un'analisi di fattibilità tecnico-economica di un impianto di collettamento delle apparecchiature che consenta di riunire tutti i reflui chimicamente compatibili e convogliare il liquido in serbatoi centralizzati;
- solo i reflui che non possono essere riuniti e convogliati devono essere raccolti in taniche separate: in questo modo si riduce al minimo il rischio per gli operatori dovuto alla permanenza a bordo macchina di taniche contenenti rifiuti e si può evitare la successiva manipolazione e movimentazione delle taniche all'interno della struttura.

Le considerazioni sopra riportate sono motivate dalla natura dei reflui: ad esempio, le apparecchiature per analisi chimico-cliniche producono reflui il cui carico organico è modesto e in cui l'inquinante è costituito in gran parte da sostanze organiche biodegradabili, abbattute efficacemente dai depuratori per scarichi urbani. Classificare erroneamente tali reflui come rifiuti pericolosi a rischio infettivo (perché contengono liquidi biologici) implica la necessità di destinare all'incenerimento liquidi la cui componente principale è acqua, con costi ambientali evidenti e benefici discutibili. Invece, la maggior parte dei reflui provenienti dai laboratori di ematologia, coagulazione, analisi urine, immunochimica e biochimica che non possono essere scaricati, si possono classificare come rifiuti speciali non pericolosi, CER 18.01.07 e possono essere trattati in impianti diversi dagli inceneritori. Sono, invece, rifiuti pericolosi, CER 18.01.06*, buona parte dei liquidi provenienti da microbiologia e micobatteriologia (coloranti, in genere classificati tossici) e da anatomia patologica (mix di alcoli infiammabili, coloranti tossici, formalina, xileni).

Le Aziende sanitarie devono attivarsi per gestire i reflui secondo le priorità sopra riportate, integrando le competenze del referente per la gestione ambientale, dei servizi tecnici, dei laboratoristi, delle ditte che forniscono le apparecchiature e i reagenti.

In particolare, per l'acquisizione di nuove apparecchiature, occorre intervenire nella redazione del capitolato tecnico di gara per favorire le soluzioni a minor impatto ambientale e progettare **prima dell'acquisto** il processo di gestione dei reflui e dei rifiuti. Devono essere acquisite, apparecchiatura per apparecchiatura, le informazioni che consentono di effettuare il bilancio di materia richiamato al Paragrafo 4.3 e individuare i reflui compatibili con lo scarico e i rifiuti liquidi che possono essere riuniti; in tal modo possono essere progettati i corrispondenti impianti di scarico e raccolta:

- collettamento in rete fognaria (previo eventuale trattamento) dei reflui compatibili con lo scarico;
- collettamento in cisterna per i rifiuti liquidi pericolosi miscelabili (CER 18.01.06*);

- collettamento in cisterna per i rifiuti liquidi non pericolosi miscelabili (CER 18.01.07);

Devono, inoltre, essere classificati i rifiuti solidi prodotti, con particolare riferimento ai rifiuti di imballaggio (flaconi vuoti o parzialmente pieni), quindi devono essere richieste le opportune analisi sui rifiuti liquidi e solidi.

4.5. Criticità: trattamento degli scarichi

L'indagine condotta sugli scarichi provenienti dalle strutture sanitarie della Regione Emilia-Romagna ha mostrato che sono effettuati (o si prevede di effettuare):

1. stoccaggio: sugli scarichi parziali, provenienti dalle Unità Operative (UU.OO.) di medicina nucleare;
2. trattamenti chimico-fisici: sugli scarichi parziali provenienti dai laboratori di analisi chimiche e chimico-cliniche;
3. disinfezione: sugli scarichi parziali provenienti dai reparti di malattie infettive o sull'insieme degli scarichi provenienti dagli ospedali.

Il trattamento di cui al punto 1) è giustificato dalla necessità di stoccare i liquidi biologici dei pazienti a cui sono state somministrate sostanze radioattive fino a quando il livello di radioattività degli escreti non è sceso al di sotto dei limiti previsti dal nulla-osta all'esercizio della pratica⁵⁹. I radioisotopi impiegati, infatti, hanno tempi di emivita brevi e vengono eliminati in gran parte attraverso le urine, quindi, gli scarichi dei servizi igienici provenienti dalle UU.OO. di medicina nucleare sono raccolti fino a quando lo scarico nell'ambiente non presenta più rischi per la popolazione.

Per gli scarichi di cui al punto 2), il trattamento (es. ozonizzazione, filtri a carboni attivi) è finalizzato al rispetto dei parametri per lo scarico nel corpo ricettore, come illustrato nel Paragrafo 4.4.

Gli scarichi di cui al punto 3), come illustrato nel Paragrafo 4.1, sono di norma sottoposti a disinfezione prima dell'immissione in rete fognaria. Tale pratica in passato era motivata dalle disposizioni contenute nella Deliberazione 4 febbraio 1977 del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento "*Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento*", che, all'allegato 4, intitolato "*Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognatura e depurazione*", al paragrafo 2.2, relativo alla progettazione e costruzione **degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane**, prevedeva:

Nel caso che gli impianti di depurazione trattino scarichi che possano contenere microrganismi patogeni deve essere considerata l'eventualità di un trattamento di

⁵⁹ Per approfondimenti, si veda il Capitolo 15.

disinfezione dell'affluente depurato in relazione all'impiego attuale o potenziale del corpo ricettore.

Nel caso che si tratti di scarichi provenienti da complessi ospedalieri, case di cura, ambulatori, laboratori di analisi mediche e simili - con particolare riferimento ad ospedali specializzati per malattie infettive ed ai reparti infettivi degli ospedali generali - la disinfezione è obbligatoria.

Questa previsione, in mancanza di efficaci trattamenti di disinfezione negli impianti di depurazione delle acque reflue urbane che trattavano gli scarichi provenienti dagli ospedali, è stata applicata in passato disponendo la disinfezione degli scarichi in uscita dalle strutture ospedaliere. Attualmente la situazione impiantistica è cambiata radicalmente: la maggior parte delle reti fognarie recapitano in depuratori in cui è prevista la disinfezione dell'effluente prima dell'immissione in corpo idrico.

Occorre inoltre riportare alcune considerazioni sulla quantità e sulla qualità degli scarichi provenienti dagli ospedali e dai reparti di malattie infettive per trarre qualche conclusione sugli impatti di questi scarichi sugli impianti di depurazione delle acque urbane:

- la fognatura riceve dalla struttura sanitaria e da molte altre utenze, quindi nel bilancio di massa della rete fognaria lo scarico proveniente dall'ospedale apporta un contributo quantitativamente modesto al flusso di massa e al carico organico;
- l'autorità competente motiva la prescrizione di disinfettare lo scarico proveniente dagli ospedali o dai soli reparti di malattie infettive ritenendo che esso contenga patogeni a trasmissione orofecale (es. HAV, salmonella) in quantità significative. Questa convinzione è ingiustificata, perché i pochi pazienti affetti da tali patologie sono gestiti come pazienti in isolamento infettivo generalmente in reparti diversi da quelli di malattie infettive, quindi le loro deiezioni si mescolano a quelle di tutti gli altri pazienti, subendo così una notevole diluizione;
- gli impianti di disinfezione esistenti nelle strutture sanitarie utilizzano ipoclorito o biossido di cloro, la cui presenza come residuo nell'affluente può creare problemi al depuratore.

Le considerazioni sopra riportate si possono riassumere affermando che la composizione degli scarichi dell'ospedale non presenta, in media, differenze significative nel carico biologico rispetto a quelli provenienti dalle abitazioni, che spesso formano il grosso dello scarico in ingresso al depuratore, quindi la disinfezione degli scarichi delle strutture sanitarie che si immettono in rete fognaria servita da depuratore è una pratica inefficace e ingiustificata⁶⁰.

⁶⁰ Safe management of wastes from healthcare activities WHO , Geneva 1999 (capitolo 10)

Si invitano le Aziende sanitarie a concordare con l'autorità competente l'eliminazione del trattamento di disinfezione di detti scarichi per le nuove autorizzazioni (strutture nuove o ristrutturazione delle strutture esistenti) e per il rinnovo delle autorizzazioni in essere. Resta inteso che le Aziende sono tenute a rispettare tutte le prescrizioni contenute nel provvedimento di autorizzazione.

Per gli scarichi che recapitano in corpo idrico superficiale (es. fiumi, canali), in accordo con l'autorità competente, in funzione della composizione dello scarico, della destinazione d'uso del corpo ricettore e delle portate di entrambi, occorre definire:

- quali scarichi devono essere depurati;
- quali trattamenti sono efficaci per garantire la qualità desiderata dello scarico;
- quali controlli deve attuare l'Azienda e con quale frequenza, anche in funzione dell'esito dei controlli precedenti.

In questo modo possono essere eliminati trattamenti inefficaci (e quindi ingiustificati) e controlli inutili (per l'affidabilità dei sistemi di depurazione) senza abbassare il livello di sicurezza per la salute e l'ambiente.

5. Rifiuti: approccio per processi

La gestione dei rifiuti può essere vista come un processo suddiviso in fasi:

- classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER;
- separazione e raccolta nel luogo di produzione del rifiuto;
- movimentazione interna e conferimento al deposito temporaneo;
- registrazioni e adempimenti amministrativi;
- trasporto esterno;
- smaltimento o recupero.

L'Azienda sanitaria deve costruire un sistema documentale sulla gestione dei rifiuti che esamini ciascuna fase del processo e ne illustri con chiarezza lo svolgimento.

Nel caso in cui l'Azienda sanitaria incontri difficoltà nell'applicazione di disposizioni normative (es. per l'applicazione delle disposizioni relative all'accentramento dei registri di carico-scarico previsto dall'art. 8 del DPR 254/2003), è opportuno che si attivi concordando l'operatività con la Provincia competente e documentando tale attività a supporto delle decisioni assunte. L'intero sistema documentale deve essere disponibile in caso di verifica da parte delle autorità di controllo.

5.1. Classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER

Il Decreto 152/2006 classifica i rifiuti:

- secondo l'origine, in speciali e urbani. I rifiuti originati dalla produzione di beni e servizi, comprese le attività sanitarie (art. 184, comma 3, lettera h), sono classificati, per definizione, come speciali. I rifiuti urbani invece sono costituiti dai rifiuti domestici e da quelli derivanti dall'igiene urbana (pulizia delle strade e delle aree pubbliche, ecc.),
- secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi. I rifiuti pericolosi possiedono una o più delle caratteristiche di pericolo (es. tossico, irritante, infiammabile) elencate nell'Allegato I al D.Lgs 152/2006. Per esclusione, i rifiuti non pericolosi sono quelli per i quali il produttore è in grado di dimostrare l'assenza di tali caratteristiche di pericolo.

Pertanto i rifiuti prodotti dalle attività sanitarie sono speciali, come pure quelli prodotti da altre utenze non domestiche (es. ristorante, industria, supermercato): in questi casi il produttore assolve ai propri obblighi conferendo tali rifiuti a soggetti terzi autorizzati alla loro gestione (ditte di trasporto, impianti di smaltimento/recupero).

Una parte dei rifiuti speciali non pericolosi è assimilata ai rifiuti urbani, per caratteristiche quali-quantitative e assenza di pericolosità (es. vetro, carta, frazione umida, plastica): tali rifiuti "speciali assimilati", secondo quanto previsto dal Regolamento che disciplina la gestione dei rifiuti urbani, possono essere raccolti e avviati a smaltimento/recupero come rifiuti urbani e quindi, ad esempio, conferiti nei contenitori stradali utilizzati anche dai cittadini. oppure in container messi a disposizione delle strutture sanitarie a tale scopo. Questo argomento è approfondito nel Capitolo 9.

Ogni tipologia di rifiuto viene definita specificatamente mediante un codice a sei cifre raggruppate a due a due, ed elencate nel Catalogo europeo dei rifiuti (CER):

- la prima coppia di cifre rappresenta i venti capitoli che identificano le fonti da cui originano i rifiuti (ad es. 18 – Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate);
- la seconda coppia di cifre rappresenta i sottocapitoli in cui si articola ciascun capitolo (ad es. 18.01 - Rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani);
- la terza coppia di cifre individua i singoli tipi di rifiuti provenienti da una fonte specifica (ad es. 18.01.09 - medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08).

I rifiuti pericolosi sono inoltre contrassegnati con un asterisco (es. CER 180103*, rifiuti che devono essere raccolti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni).

In merito all'identificazione del codice più appropriato da assegnare al rifiuto, nell'allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 vengono meglio definiti i criteri e la procedura da seguire, che è strutturata essenzialmente in un percorso a quattro tappe:

- identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i capitoli delle categorie da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99;
- se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice corretto;
- se nessuno dei codici riportati dei capitoli 13, 14 e 15 risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16 - Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco;
- se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 - Rifiuti non altrimenti specificati, preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al primo punto.

Tale procedura di classificazione si rende particolarmente utile in tutti quei casi in cui lo stesso rifiuto è previsto contemporaneamente in più capitoli perché derivante da attività diverse. Ad esempio, i rifiuti di imballaggio prodotti nelle Aziende sanitarie che sono oggetto di raccolta differenziata (comprese combinazioni di diversi materiali di imballaggio) vanno classificati al sottocapitolo 15.01, relativo ai rifiuti di imballaggio e non al 20.01, relativo ai rifiuti urbani.

Questo Catalogo, unico per tutti i Paesi dell'Unione Europea, è nato per esigenze statistiche, tuttavia, il CER assume fondamentale importanza nella legislazione italiana, in quanto l'individuazione del rifiuto (e della relativa disciplina) si basa sull'attribuzione del codice CER con il quale si identificano provenienza, natura e pericolosità del rifiuto.

L'attribuzione del codice CER e la classificazione del rifiuto spettano al produttore del rifiuto, vale a dire alla struttura sanitaria. La Direzione è tenuta a stabilire i compiti e le responsabilità delle persone che all'interno della struttura gestiscono i rifiuti; in base a tale analisi devono essere redatti i documenti nei quali sono individuati i soggetti responsabili della classificazione dei rifiuti e sono esposti i criteri in base ai quali tale classificazione è effettuata.

Nel Capitolo 8 relativo ai rifiuti pericolosi "a rischio chimico" si riporta un approfondimento sulla classificazione dei rifiuti in base alle caratteristiche di pericolo delle sostanze che contengono.

Oltre alle disposizioni di carattere generale contenute nel D.Lgs. 152/2006, ulteriori indicazioni in merito alla classificazione dei rifiuti sanitari sono contenute nel DPR 254/2003, che all'art. 2, comma 1, lett. a così definisce i "*rifiuti sanitari*": sono quelli che derivano da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alla legge 23 dicembre 1978, n. 833 (es. le aziende ospedaliere e Aziende sanitarie locali, le case di cure private, i laboratori di analisi cliniche, gli ambulatori in cui si effettuano prestazioni chirurgiche, gli studi medici odontoiatrici, gli studi veterinari).

I rifiuti così definiti sono rifiuti speciali, in parte pericolosi, distinti all'art. 1 comma 5 in cinque⁶¹ tipologie:

- a) non pericolosi,

⁶¹Esistono anche le seguenti categorie non di provenienza sanitaria:

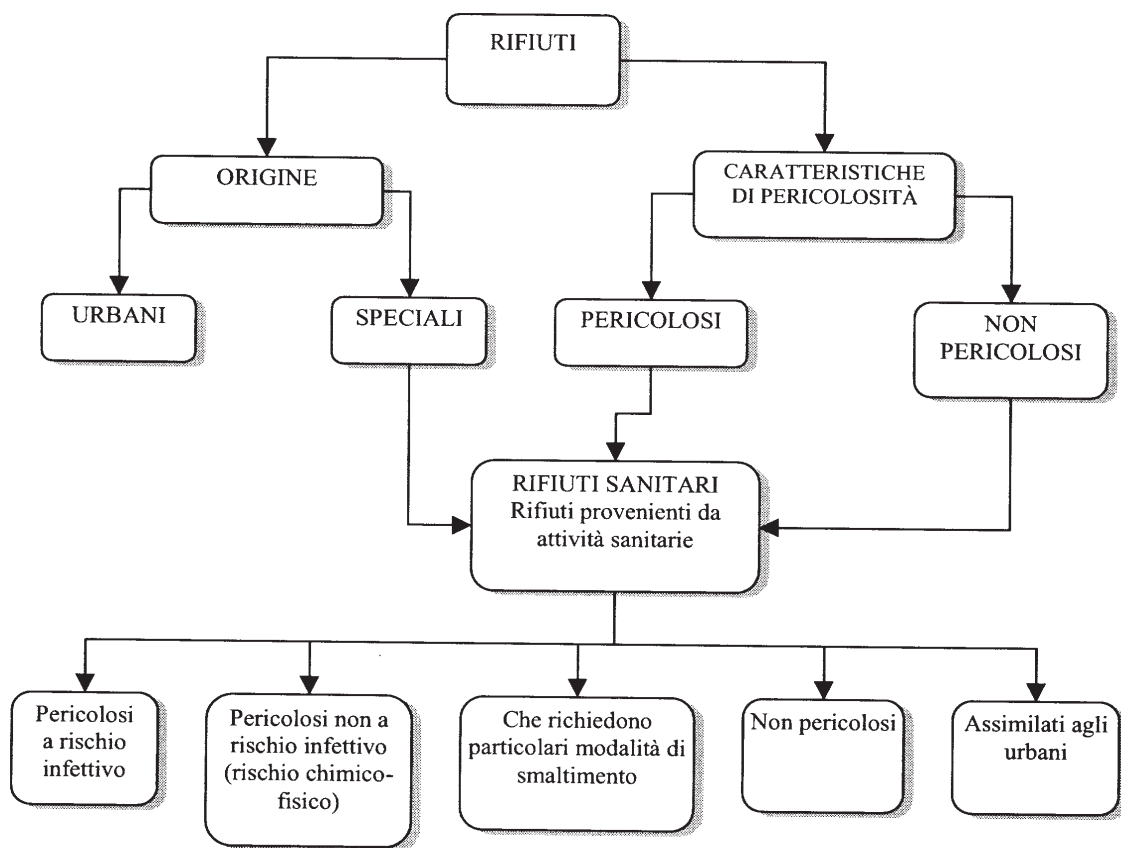
- f) da esumazione ed estumulazione, nonché derivanti da altre attività cimiteriali.
- g) i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici.

- b) assimilati agli urbani,
- c) pericolosi non a rischio infettivo,
- d) pericolosi a rischio infettivo,
- e) che richiedono particolari modalità di smaltimento.

La distinzione in tipologie non introduce una nuova classificazione dei rifiuti ma è utilizzata per raggruppare i rifiuti che presentano rischi analoghi e pertanto richiedono una gestione simile.

Nella figura seguente si riporta uno schema che descrive visivamente la ripartizione dei rifiuti che risulta dalla combinazione delle disposizioni dei due Decreti.

Figura 13 Schema di suddivisione dei rifiuti sanitari in tipologie



Il DPR 254/2003 all'art. 2 comma 1 lett.i) prevede anche la tipologia:

i) rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo: i rifiuti speciali, di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, con le caratteristiche di

cui all'articolo 2, comma 1, lettera d)⁶², quali ad esempio quelli prodotti presso laboratori di analisi microbiologiche di alimenti, di acque, o di cosmetici, presso industrie di emoderivati, istituti estetici e similari. Sono esclusi gli assorbenti igienici;

Il successivo articolo 15 ne disciplina la gestione. Occorre prestare particolare attenzione a non confondere questi rifiuti con quelli prodotti dagli operatori che effettuano prestazioni sanitarie in luoghi diversi dalle strutture sanitarie di riferimento, ad esempio il servizio di emergenza/urgenza extraospedaliera, l'assistenza domiciliare, la guardia medica. Questi ultimi rifiuti sono disciplinati dall'art. 4 comma 2 dello stesso DPR e la loro gestione è illustrata al Paragrafo 7.7.

5.2. Separazione dei rifiuti e raccolta nel luogo di produzione

Non appena prodotto, il rifiuto deve essere indirizzato dall'operatore lungo il percorso più idoneo per la sua gestione in sicurezza: è necessario quindi che ciascun operatore sia adeguatamente formato in merito, possibilmente all'atto dell'assunzione, e sia dotato dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Questa fase di gestione costituisce uno dei passaggi più delicati dell'intero processo: infatti, il conferimento di un rifiuto all'interno del contenitore non idoneo può comportare una serie di conseguenze che possono avere implicazioni, nei casi più gravi, sulla salute dell'uomo (es. ago nel sacco nero, rischio di infortunio per gli operatori) e sull'ambiente (es. introduzione di termometri contenenti mercurio nei rifiuti a rischio infettivo destinati all'incenerimento, e conseguente presenza del mercurio nei fumi, oppure smaltimento di tubi al neon nel vetro o di pile nei rifiuti urbani con conseguente dispersione di metalli pesanti nell'ambiente).

Proprio per questo motivo è fondamentale che l'operatore sanitario, nel caso non conosca il percorso di eliminazione di un rifiuto, non si affidi al proprio intuito, ma possa fare riferimento a procedure scritte oppure a referenti nel reparto e in Azienda, per individuare la corretta modalità di gestione.

Si ricorda che sono vietati (D.Lgs. 152/2006, artt. 187 e 192):

- la miscelazione di rifiuti pericolosi e non pericolosi: ad esempio questa situazione si verifica quando un rifiuto a rischio infettivo viene erroneamente inserito nel contenitore per rifiuti urbani indifferenziati;
- l'abbandono o il deposito incontrollato di rifiuti: ad esempio questa situazione si verifica quando nella struttura sanitaria non è stata opportunamente attrezzata un'area di deposito temporaneo e i contenitori dei rifiuti giacciono accumulati in aree non idonee o accessibili a persone non autorizzate;

⁶² Ossia quelli che presentano un rischio infettivo.

- l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali e sotterranee: ad esempio questa situazione può verificarsi a seguito di una perdita di rifiuti liquidi da una cisterna interrata adibita alla loro raccolta.

Oltre al rispetto delle disposizioni sopra richiamate, nella fase di produzione e raccolta dei rifiuti è essenziale:

- evitare il mescolamento di sostanze o preparati aventi natura chimica diversa (es. aldeidi e peracidi) e/o classificazione di pericolo diversa (es. tossici e comburenti), per evitare reazioni chimiche incontrollate;
- non aggiungere sostanze in un recipiente di cui non si possa risalire al contenuto, così come lasciare o mantenere in uso contenitori non contrassegnati;
- segnalare ai referenti (es. coordinatori) ogni problema connesso alle operazioni di conferimento e allontanamento dei rifiuti, tali da poter creare pericolo per la sicurezza delle persone e dell'ambiente.

Allo scopo di consentire una corretta separazione e gestione dei rifiuti prodotti, la struttura deve mettere a disposizione degli operatori sanitari diversi contenitori etichettati (imballaggi) atti a raccogliere le corrispondenti tipologie di rifiuto. Gli imballaggi devono riportare i dati di identificazione⁶³, comprendenti CER, descrizione, ed eventuale specificazione aggiuntiva (es. CER 180109 "farmaci scaduti"), reparto che ha prodotto il rifiuto. Una volta riempito il contenitore e chiuso in maniera definitiva, è necessario aggiungere la data di chiusura e posizionare il contenitore nel deposito individuato all'interno del reparto.

5.3. Movimentazione interna e conferimento al deposito temporaneo

La movimentazione interna dei rifiuti dal deposito del reparto ad aree attrezzate (es. isole ecologiche) della struttura può essere effettuata da personale dipendente o concessa in appalto. Il personale addetto alla raccolta deve essere informato dei rischi associati alla movimentazione del rifiuto e fornito di idonei DPI, ai sensi della normativa in materia di igiene e sicurezza sul lavoro.

È opportuno che gli operatori addetti alla movimentazione interna siano autorizzati a ritirare unicamente contenitori correttamente chiusi ed etichettati: nel caso in cui gli imballaggi presentino delle anomalie (es. chiusura non corretta, perdita di liquido,

⁶³ L'etichettatura completa non si applica sempre a tutte le tipologie di rifiuti (ad. esempio per le raccolte differenziate gestite come assimilate agli urbani, sui contenitori viene generalmente specificato solo il tipo di rifiuto es. "carta", "vetro", ecc). In alcuni casi, il nome del reparto produttore viene aggiunto dopo la chiusura del contenitore. La struttura sanitaria deve fornire agli operatori le istruzioni necessarie alla corretta modalità di etichettatura ed utilizzo dei diversi imballaggi.

manca di etichetta con il nome del reparto) è opportuno segnalare il fatto al referente del reparto produttore. Il personale la cui attività ha prodotto il rifiuto deve essere responsabilizzato a risolvere eventuali non conformità riscontrate e associate ad una manipolazione dei rifiuti non corretta (es. riconfezionare correttamente l'imballaggio).

Il raggruppamento dei rifiuti all'interno di un'area attrezzata prima del trasporto all'impianto di destinazione finale costituisce il deposito temporaneo, non soggetto ad autorizzazione se rispetta le condizioni di cui all'art. 183, comma 1 del D.Lgs. 152/2006, come modificato dal D.Lgs. 4/2008, di seguito riportate:

"m) deposito temporaneo: il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

1) i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenili e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);

2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

3) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;

5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo;"

Si osservi che il limite di 10 m³ di rifiuti pericolosi riferito alla somma dei rifiuti presenti nell'unità locale è inferiore alla produzione giornaliera dei soli rifiuti CER 18.01.03* di un ospedale di medie dimensioni, di conseguenza, nel DPR 254/2003 sono stati stabiliti limiti specifici al deposito temporaneo di alcune tipologie di rifiuti sanitari che prevalgono su quelli generali stabiliti dal D.Lgs. 152/2006.

- Per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo, oltre ai requisiti di garanzia di adeguati livelli di igiene e sicurezza, l'art. 8 stabilisce requisiti per i contenitori e limiti temporali:
 - doppio contenitore (imballaggio esterno rigido) e durata massima di 5 giorni dalla chiusura del contenitore;
 - il limite di 5 giorni è portato a 30 giorni per le sedi in cui sono presenti quantitativi inferiori a 200 litri;

Non sono previsti limiti quantitativi.

- Per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo sterilizzati, l'art. 9 stabilisce che siano utilizzati imballaggi di colore distinto rispetto agli altri rifiuti e prevede che i requisiti del deposito temporaneo siano i medesimi applicati ai rifiuti speciali non pericolosi.

Il DPR 254/2003 non contiene disposizioni specifiche per il deposito temporaneo delle altre tipologie di rifiuti, per le quali si applica il D.Lgs. 125/2006 o le norme di settore (D.Lgs. 230/1995 per i radioattivi e DPR 309/1990 per gli stupefacenti).

Per ovvi motivi di igiene ospedaliera, occorre limitare al minimo indispensabile il tempo di permanenza dei rifiuti nei reparti e avviarli tempestivamente all'area centralizzata di deposito temporaneo della struttura sanitaria. Tale area e le eventuali aree di deposito presso i reparti devono essere:

- funzionali per gli operatori addetti al deposito e al ritiro dei materiali;
- non accessibili alle persone non autorizzate;
- prive di fonti di calore e fiamme libere.

Il raggruppamento dei rifiuti nel luogo di produzione che non rispetta i requisiti del deposito temporaneo costituisce un'operazione di smaltimento classificata dal Decreto 152/2006 come "*deposito preliminare*" (Allegato B alla Parte Quarta, operazione D15) oppure un'operazione di recupero (Allegato C alla Parte Quarta, operazione R13 "*messa in riserva*") ed è soggetto ad autorizzazione secondo quanto previsto dalle norme regionali.

Tale raggruppamento, se non autorizzato, rappresenta una situazione giuridicamente equiparabile all'attività di gestione non autorizzata di rifiuti e come tale è sanzionata penalmente dall'art. 256 del D.Lgs. 152/2006.

5.4. Registrazioni

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006, i soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti devono, con modalità diverse, compilare e gestire una serie di documenti che costituiscono la traccia del regolare adempimento degli obblighi previsti.

Le Aziende sanitarie, in qualità di "*enti produttori iniziali di rifiuti*", devono tenere le seguenti registrazioni:

- **Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR);** previsto dall'art. 193, è il documento che accompagna il trasporto del rifiuto speciale dalla struttura sanitaria in cui è stato prodotto (es. ospedale) all'impianto di smaltimento/recupero, effettuato a cura di una ditta autorizzata. Deve essere vidimato dagli uffici dell'Agenzia delle entrate o dalle Camere di Commercio. È obbligatorio per tutti i rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, deve essere conservato 5 anni;
- **Registro di carico e scarico dei rifiuti;** previsto dall'art. 190, è il documento che riporta, nel rispetto dei tempi indicati dalla normativa, i flussi di produzione dei rifiuti (carico) e di allontanamento dalla struttura (scarico). Deve essere vidimato dalla Camera di Commercio competente per territorio. È obbligatorio solo per i rifiuti pericolosi e i fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue, deve essere conservato 5 anni;
- **Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD);** previsto dall'art. 189, è il documento che descrive i flussi quali-quantitativi dei rifiuti prodotti in un anno solare e va inviato alla Camera di Commercio competente per territorio. È obbligatorio solo per i rifiuti pericolosi e i fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue, deve essere conservato 5 anni.

La responsabilità della corretta tenuta di tali registrazioni ricade sul legale rappresentante dell'Azienda sanitaria, il quale ne definisce la gestione attribuendo i compiti all'interno dell'organizzazione, facendo in modo che ciascun operatore coinvolto sia informato sul significato e sulla modalità di tenuta della documentazione.

Nei successivi paragrafi si approfondiscono alcuni aspetti relativi a ciascun documento di registrazione, evidenziando le principali criticità riscontrate e proponendo alcune soluzioni.

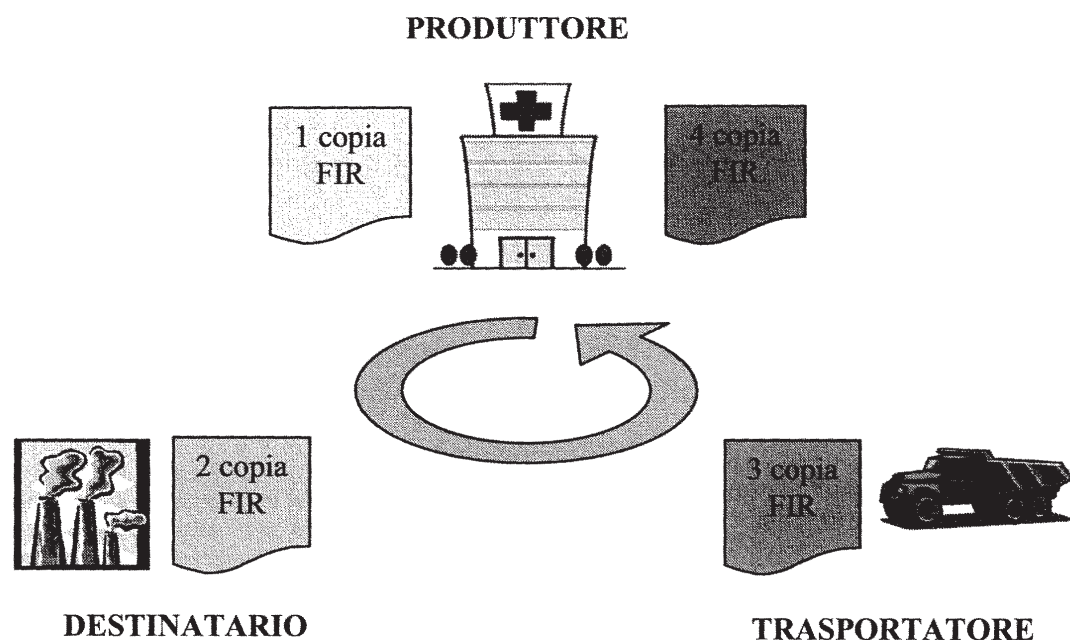
5.4.1. Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR)

Il formulario fornisce una dettagliata rappresentazione dei flussi di trasporto dei rifiuti perché contiene le informazioni⁶⁴ che consentono agli organi di vigilanza di accertare la corrispondenza tra le dichiarazioni e il flusso effettivo, nonché un controllo reciproco tra i diversi attori della gestione del rifiuto.

⁶⁴ dati relativi al produttore, trasportatore, destinatario, natura e quantità del rifiuto, percorso dell'instradamento.

L'allontanamento dei rifiuti speciali⁶⁵ dalle strutture sanitarie⁶⁶ deve essere affidato a ditte autorizzate, che ne effettuano il trasporto all'impianto di smaltimento/recupero, accompagnandolo con il FIR, redatto in quattro copie, compilato e firmato sia dal produttore del rifiuto sia dal trasportatore. La prima copia viene lasciata al produttore, cioè all'operatore presente al momento del ritiro, che la fa pervenire al referente della struttura incaricato della sua conservazione e dell'eventuale annotazione sul registro di carico e scarico. Il trasportatore consegna le altre tre copie all'impianto di destinazione finale, dove viene completata la compilazione e attestata l'accettazione del rifiuto. Una copia rimane al destinatario, una è trattenuta dal trasportatore il quale provvede ad inviare la quarta copia al produttore. Questo meccanismo circolare ha lo scopo di rendere trasparente il percorso del rifiuto dal luogo di produzione al luogo di smaltimento.

Figura 14 *Percorso delle quattro copie di un formulario di identificazione rifiuto (FIR)*



⁶⁵ non si applica ai rifiuti assimilati agli urbani e affidati al Gestore del servizio pubblico di raccolta, in questo caso il loro trasporto non deve essere accompagnato dal formulario (D. Lgs. 152/2006 art. 193)

⁶⁶ Per il conferimento dei rifiuti dalle sedi decentrate o dalle prestazioni effettuate al di fuori delle strutture sanitarie (es. assistenza domiciliare), non è necessario il FIR (Paragrafo 7.7).

Il produttore deve ricevere la quarta copia del formulario entro tre mesi dalla data di conferimento del rifiuto al trasportatore⁶⁷ (art. 188 D.Lgs. 152/2006). Scaduto tale termine, deve comunicare alla Provincia competente il mancato ricevimento del formulario: infatti, il produttore è responsabile della gestione dei rifiuti speciali fino a quando non riceve la quarta copia del formulario. La 1^a e la 4^a copia di ogni formulario devono essere conservate, unitamente al Registro, per 5 anni.

Principali criticità nella gestione del formulario:

- compilazione del formulario: l'art. 193 comma 5 del D.Lgs. 152/2006 (analogamente al precedente D.Lgs. 22/97) prevede che il documento sia *"compilato, datato e firmato dal produttore o dal detentore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore"*. L'art. 2 del DM 145/1998 afferma che il formulario *"deve essere emesso [...] dal produttore, o dal detentore dei rifiuti o dal soggetto che effettua il trasporto"*. Nella fonte primaria la facoltà di compilazione in capo al trasportatore non è prevista, sottolineando che è responsabilità del produttore caratterizzare il rifiuto che avvia al trasporto. Nella prassi tale compito è quasi sempre affidato materialmente al trasportatore, in questo caso è opportuno che:
 - la sua attribuzione sia specificata nel capitolato di gara,
 - il produttore trasmetta al fornitore i dati che caratterizzano il rifiuto (CER, descrizione del rifiuto, H di pericolo, stato fisico del rifiuto),
 - il produttore controlli gli estremi della compilazione prima di apporre la firma e quindi di assumersi la responsabilità di quanto è presente nel documento;
- firma del produttore: come illustrato al punto precedente, costituisce assunzione di responsabilità delle informazioni riportate nel formulario, come specificato anche nell'Allegato C del DM 145/1998. In questo caso per produttore si intende l'Azienda sanitaria, in quanto organizzazione dalla cui attività ha origine il rifiuto, quindi il FIR dovrebbe essere firmato dal legale rappresentante, che ricorre al sistema della delega per individuare i dirigenti su cui ricade la responsabilità delle informazioni riportate nel documento. Il compito materiale di apporre la firma può ricadere direttamente su tali dirigenti (es. struttura ospedaliera) oppure essere assegnato ad un operatore, opportunamente istruito, che è presente nella struttura (es. ambulatorio decentrato) all'atto del prelievo dei rifiuti e può controllare la correttezza dell'operazione e della compilazione del documento;

⁶⁷ Il termine è di 6 mesi per i trasporti transfrontalieri.

- indicazione del peso: secondo la circolare Ambiente - Industria 4 agosto 1998, par. 1, lettera t) *"alla voce Quantità [...] deve sempre essere indicata la quantità dei rifiuti trasportati [...] e dovrà essere contrassegnata la casella [...] relativa alla voce 'peso da verificarsi a destino' nel caso in cui per la natura del rifiuto o per l'indisponibilità di un sistema di pesatura si possano rispettivamente, verificare variazioni di peso durante il trasporto o una non precisa corrispondenza tra la quantità di rifiuti in partenza e quella a destinazione"*. La lettera p) della stessa circolare afferma che *"le quantità vanno indicate in Kg oppure in litri. Nel caso in cui i rifiuti siano individuati in termini di unità numeriche, l'indicazione delle 'Quantità' può essere espressa indicando anche il numero delle unità trasportate"*. L'indicazione del peso del rifiuto al momento della partenza costituisce l'unico presupposto per verificare il peso all'arrivo; per questo motivo si evidenziano due criticità:
 - conoscenza del peso prima del trasporto: la pesatura deve essere prevista, come di fatto accade, nel contratto di fornitura del servizio di trasporto e smaltimento/recupero dei rifiuti. Il produttore deve accertarsi che la ditta incaricata effettui la misurazione con strumenti tarati. Laddove tale operazione non sia fattibile (es. rifiuti ingombranti come rottami metallici, carta, plastica oppure rottura della bilancia) deve essere comunque indicato un peso presunto e verosimile⁶⁸
 - riscontro di una differenza tra il peso misurato in partenza e quello a destino: il peso in partenza e all'arrivo possono non coincidere per errori casuali (es. diversa sensibilità delle bilance), ma l'Azienda sanitaria deve accertarsi che gli eventuali scostamenti non siano affetti da errori sistematici e, nel caso, intervenire con le opportune azioni correttive. È quindi opportuno che il produttore:
 - si informi sulle modalità di pesatura del carico all'impianto e documenti l'esito di tale verifica,
 - tenga monitorato l'eventuale scostamento,
 - segnali all'Autorità di Controllo ogni situazioni anomala.
- microraccolta dei rifiuti: l'art. 193, comma 11 del D.Lgs. 152/2006 la definisce come *"la raccolta di rifiuti da parte di un unico [...] trasportatore presso più produttori o detentori svolta con lo stesso automezzo"* e prevede che sia *"effettuata nel più breve tempo tecnicamente possibile"* specificando che nei *"formulari di identificazione dei rifiuti devono essere indicate, nello spazio relativo al percorso, tutte le tappe intermedie previste"* e che nel *"caso in cui il percorso dovesse subire delle variazioni, nello spazio relativo alle annotazioni deve essere indicato a cura del trasportatore il percorso realmente effettuato"*.

⁶⁸ Sentenza della Corte di Cassazione n. 21781/06

Non è chiaro se la fattispecie sia applicabile anche nel caso in cui il trasportatore effettui la raccolta presso più sedi dello stesso produttore (es. ambulatori distrettuali di un'AUSL), ma si ritiene opportuno indicare nei formulari le tappe intermedie che devono essere percorse fino all'impianto di destinazione finale (es. comune A, comune B, comune C), a prescindere che il tragitto percorso sia il più breve, in considerazione dei seguenti elementi:

- il Dlgs 152/2006 all'articolo 193, comma 1, lettera d) stabilisce che nel formulario "devono risultare [...] data e percorso dell'instradamento" e nel DM 145/1998, Allegato C, paragrafo 5, lettera d) viene specificato di riportare "alla casella (7) il percorso dei rifiuti trasportati (se diverso dal più breve)"
- la ratio alla base della normativa sui rifiuti è quella di consentire alle Autorità competenti un controllo puntuale di tutte le attività di gestione e movimentazione dei rifiuti ;
- la Corte di Cassazione, Sez III penale, con sentenza 29 maggio 2000 n. 1040 ha stabilito che il trasporto con formulario ove non sia indicato l'instradamento, contrariamente a quanto previsto dal DM 145/1998 configura il reato previsto dall'articolo 258, comma 4, Dlgs 152/2006:

il modello di formulario è appositamente concepito per documentare il trasporto dei rifiuti da un unico produttore-detentore a un unico destinatario, per cui il trasportatore [...] deve utilizzare tanti formulari quanti sono i singoli percorsi d'instradamento da ogni produttore-detentore al destinatario. Quando nei formulari manca la prescritta indicazione del percorso non è possibile individuare inequivocabilmente tale percorso d'instradamento dei rifiuti trasportati;

- errori di compilazione: innanzitutto vista l'importanza che il formulario riveste nel documentare gli adempimenti normativi richiesti, è opportuno ridurre al minimo gli errori, tramite responsabilizzazione e formazione degli operatori incaricati alla firma e controllo sul fornitore, inoltre occorre distinguere:
 - se la correzione viene fatta prima della partenza, in questo caso è necessario indicarlo nello spazio annotazioni su tutte e 4 le copie del formulario,
 - se ci si accorge successivamente, non è fisicamente possibile correggere le copie del formulario a posteriori ma, in caso di errori materiali è consigliabile documentare uno scambio di corrispondenza con i soggetti interessati (trasportatore e smaltitore/recuperatore). Tale accorgimento ha lo scopo di rendere trasparente la gestione del rifiuto all'Autorità di controllo tuttavia non garantisce l'Azienda sanitaria da eventuali sanzioni;

- perdita di una delle copie del formulario: è consigliabile effettuare denuncia di smarrimento alla stazione dei carabinieri competente per territorio che va conservata ed esibita agli organi di controllo;
- integrazione con ADR: il formulario sostituisce il documento di accompagnamento delle merci pericolose su strada previsto dall'ADR, tuttavia è necessario inserire nel campo "annotazioni" le opportune informazioni, come illustrato nel successivo Paragrafo 6.16.

5.4.2. Registro di carico e scarico

Il registro dei rifiuti è un documento finalizzato a fornire una traccia del ciclo di vita dei rifiuti all'interno dell'Azienda, dalla produzione fino al loro allontanamento dalla struttura (trasporto). Le Aziende sanitarie devono registrare solo i rifiuti pericolosi e i fanghi prodotti da impianti di trattamento delle acque reflue.

Per "carico" si intende la scrittura sul registro di alcune informazioni⁶⁹ qualitative e quantitative sui rifiuti prodotti in una sede; la frequenza di tale operazione è stabilita dalla normativa vigente (5 giorni⁷⁰ per i pericolosi a rischio infettivo, 10 giorni lavorativi per gli altri pericolosi e per i fanghi⁷¹).

Per "scarico" si intende la scrittura sul registro di alcune informazioni⁷² qualitative e quantitative sui rifiuti (già registrati in carico) conferiti ad un soggetto trasportatore autorizzato per l'avvio ad un sito di destinazione finale; la frequenza di tale operazione è stabilita dalla normativa vigente (5 giorni per i pericolosi a rischio infettivo, 10 giorni lavorativi per gli altri pericolosi e per i fanghi).

Per quanto riguarda la registrazione del carico, il produttore (struttura sanitaria) deve essere in grado di identificare una serie di informazioni:

1. quando il rifiuto è da considerarsi prodotto;
2. quale rifiuto è stato prodotto (CER, descrizione aggiuntiva, stato fisico, eventuali caratteristiche di pericolo);
3. quanto rifiuto è stato prodotto (volume oppure peso).

⁶⁹ Codice CER, descrizione, stato fisico, classi di pericolosità e quantità (volume o peso)

⁷⁰ l'art.8 comma 3, lettera a) del DPR 254/2003 non specifica se si tratti di 5 giorni lavorativi quindi si considerano di calendario

⁷¹ La frequenza prevista nella normativa è entro 10 giorni. Dal momento che una struttura sanitaria lavora 7 giorni su 7 si suggerisce di effettuare la registrazione di carico ogni settimana, allo scopo di organizzare meglio il lavoro (magari fissando un giorno stabilito a settimana) e minimizzando i rischi di dimenticanza

⁷² Codice CER, descrizione, stato fisico, classi di pericolosità e quantità (volume o peso), numero di formulario di trasporto e operazione di destinazione finale (smaltimento o recupero)

Non è affatto scontato che il produttore disponga di tutte le informazioni necessarie per compilare il carico nel registro, a partire proprio dal primo punto, cioè avere identificato il momento in cui il rifiuto deve considerarsi prodotto.

Per quanto riguarda i rifiuti a rischio infettivo, il legislatore ha fornito un'indicazione in tal senso *"il deposito temporaneo di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo [...] può avere una durata massima di cinque giorni **dal momento della chiusura del contenitore**"*⁷³, quindi dalla chiusura definitiva del contenitore esterno decorrono i termini per la registrazione del carico ed il deposito temporaneo. Di conseguenza le procedure interne prevedono che sui contenitori venga scritta la data di chiusura e il nome del reparto produttore: ogni giorno, nei locali di deposito temporaneo della struttura, non devono essere presenti contenitori che riportano una data antecedente di oltre 5 giorni (30 giorni per quantitativi totali in deposito inferiori a 200 litri, caso ad esempio applicabile agli ambulatori decentrati).

Non esistono indicazioni normative specifiche riferite alle altre tipologie di rifiuto, ma per analogia, si possono mantenere in uso i contenitori per un tempo, definito dall'Azienda sanitaria, che assicura adeguate condizioni di igiene, sicurezza e tutela ambientale e far decorrere i termini per la registrazione del carico ed il deposito temporaneo una volta chiusi definitivamente tali contenitori.

Alcuni rifiuti sono prodotti in quantità esigue (es. amalgama odontoiatrica) e il riempimento del contenitore richiederebbe tempi molto lunghi: in questo caso si ritiene opportuno che la sua chiusura definitiva e il conferimento al deposito temporaneo avvengano almeno una volta all'anno, per rispettare i termini massimi del deposito temporaneo previsti dall'art. 183, comma 1 lettera m) del D.Lgs. 152/2006.

La definizione del primo passaggio "stabilire quando il rifiuto è prodotto" influenza le modalità con cui il produttore organizza il sistema di rilevazione degli altri dati (qualitativi e quantitativi) richiesti per la compilazione del registro rifiuti. L'Azienda deve quindi individuare:

- la **frequenza** con cui è prodotta ogni tipologia di rifiuto rispetto ai termini di registrazioni imposti dalla normativa; tale frequenza può essere
 - periodica, per i rifiuti prodotti regolarmente (es. settimanale per i liquidi di laboratorio raccolti in cisterna - CER 180106*)
 - occasionale, per quelli prodotti saltuariamente (es. batterie al piombo - CER 160601*, fuori uso dei monitor dei computer - CER 160213*),

⁷³ DPR. 254 /2003, articolo 8

- lo strumento più idoneo per la **quantificazione**⁷⁴ del rifiuto presente in deposito temporaneo; quantificazione che può essere
 - puntuale, espressa in volume oppure in peso, ad esempio:
 - volume totale dei contenitori chiusi movimentati dai reparti al deposito temporaneo (es. CER 180103*, CER 180108*, CER 180106*),
 - volume raccolto in cisterna misurato tramite rilevatore di livello (es. CER 090101*, CER 090104*, CER 180106*),
 - stimata in maniera verosimile⁷⁵, espressa sempre in volume oppure in peso, ad esempio basandosi su:
 - dati storici: si stabilisce una produzione media settimanale, quantificando i rifiuti prodotti negli ultimi mesi/anni (es. se la produzione dei neon è regolare e ogni anno si attesta attorno a 400 kg, il carico per settimana può essere 6 Kg)
 - dati di attività: si stabilisce un indicatore di produzione legato ad un parametro di esercizio (es. i prodotti utilizzati per sviluppare le lastre radiografiche sono diluiti 4 volte dalla macchina, per cui l'uso di 5 litri di prodotto produce 20 litri di rifiuto liquido raccolto in cisterna⁷⁶).

Nella tabella seguente si riportano le principali casistiche di produzione riscontrate all'interno di un'Azienda sanitaria e le corrispondenti proposte relativamente alla tempistica della registrazione.

⁷⁴ l'Azienda stabilisce se in volume (litri o metri cubi) oppure in peso (Kg) a seconda del tipo di rifiuto, infatti esistono situazioni in cui è oggettivamente impossibile la quantificazione del volume (come si fa a quantificare il volume dei tubi al neon?!).

⁷⁵ la stima deve essere verosimile ma conviene effettuarla in difetto per evitare che la quantità in carico sul registro sia superiore a quella reale in deposito. Questa situazione, infatti, farebbe risultare formalmente prodotto un rifiuto inesistente del cui smaltimento l'Azienda sarebbe chiamata a risponderne.

⁷⁶ la digitalizzazione delle lastre radiografiche sta progressivamente azzerando la produzione di rifiuti liquidi di radiologia, laddove le cisterne di raccolta non sono dotate di rilevatore di livello non si affronta la spesa di installarlo per cui è necessario stimarne la produzione

Tabella 6 schema riassuntivo delle principali situazioni di produzione del rifiuto in una struttura sanitaria

Caso	Descrizione	Quando è prodotto	Monitoraggio quantità ⁷⁷
rifiuti liquidi pericolosi raccolti in taniche all'interno dei laboratori o dei reparti es. CER 180106*	la tanica in uso deve riportare un'etichetta con le caratteristiche del rifiuto contenuto (es. CER, classi H di pericolo, descrizione), quando è piena si chiude e si aggiunge la data, in analogia con il sistema di conteggio dei rifiuti a rischio infettivo. La tanica chiusa definitivamente viene posta nel locale apposito del reparto e, nel giro di pochi giorni, trasferita nel deposito temporaneo centralizzato	il rifiuto è prodotto una volta chiusa in maniera definitiva la tanica	carico effettuato indicando il volume delle taniche portate al deposito
rifiuti liquidi pericolosi raccolti in cisterna es. CER 090101*, 090104*, 180106*	i rifiuti vengono direttamente convogliati nel luogo di deposito temporaneo	il rifiuto è prodotto quando arriva in cisterna	carico effettuato indicando il volume raccolto in cisterna
rifiuti solidi pericolosi prodotti nei reparti es. CER 180108*	i rifiuti sono raccolti in contenitori sui quali, al momento della chiusura, in analogia al sistema di conteggio dei rifiuti a rischio infettivo, viene indicato il nome del reparto produttore e la data	il rifiuto è prodotto una volta chiuso in maniera definitiva il contenitore	carico effettuato indicando il volume dei contenitori portati in deposito
rifiuti solidi prodotti dalle attività di manutenzione, se ricadono tra i rifiuti prodotti dall'Azienda e non dalla ditta - vedi Capitolo 11 es. CER 200121*, 160601*, 150202*	sia i rifiuti prodotti regolarmente (es. neon) sia quelli prodotti in occasione di determinati interventi (es. sostituzioni di filtri della cappe, sostituzioni di batterie al piombo, monitor dei computer) sono conferiti in tempi rapidi al deposito temporaneo	il rifiuto è prodotto al momento dell'intervento o del fuori uso	carico effettuato indicando il peso o il volume stimato
rifiuti solidi o liquidi prodotti in esigue quantità es. CER 180110*, 060604	i rifiuti sono raccolti in contenitori di piccole dimensioni perché prodotti in modeste quantità (es. qualche decina di grammi all'anno per l'amalgama odontoiatrica). Il contenitore rimane in uso all'interno del reparto per un tempo abbastanza lungo perché impiega diversi mesi per riempirsi. Si ritiene opportuno chiudere i contenitori parzialmente pieni e avviarli a smaltimento/recupero una volta all'anno, a prescindere dal grado di riempimento, per rispettare quanto disposto dall'articolo 183 comma 1 del D.Lgs. 152/2006	i rifiuti sono prodotti quando arrivano (almeno una volta all'anno) nel deposito temporaneo	carico effettuato indicando il volume stimato

⁷⁷ nel caso in cui l'Azienda sanitaria disponga del peso effettivo del rifiuto in tempi tali da consentire il rispetto dei termini per la registrazione del carico (5 o 10 giorni), è possibile inserire tale dato in alternativa al volume

Principali criticità nella gestione dei registri:

- accentramento dei registri: l'art. 190 del D. Lgs. 152/2006 prevede che *"sia presente un registro presso ogni unità produttiva"*. L'art. 8 del DPR 254/2003 considera *prodotti presso le strutture sanitarie di riferimento i rifiuti sanitari, con esclusione di quelli assimilati agli urbani, prodotti presso gli ambulatori decentrati dell'Azienda Sanitarie di riferimento*. Per le Aziende USL, la sintesi di queste due disposizioni si risolve in un possibile accentramento dei registri, che consente di ridurre la probabilità di errori di compilazione, in quanto è necessario addestrare un numero più limitato di persone, e assicura un migliore controllo sul processo. Le Aziende USL possono quindi individuare, in accordo con la Provincia territorialmente competente, le strutture di riferimento in cui tenere il Registro e le sedi decentrate afferenti a ciascuna di esse, sulla base di criteri lineari, quali la dipendenza organizzativa e la collocazione geografica;
- mancata registrazione: la sentenza della Corte di Cassazione n. 17115/2004, afferma che *"l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico [...] non può essere adempiuto 'per relationem', attraverso l'utilizzazione di altra documentazione, ma esige rigore formale"*, questo significa che in caso di omessa registrazione dei movimenti relativi ai rifiuti, anche se le informazioni su tali movimenti sono desumibili dai FIR, si ricade nel caso più grave di omessa tenuta della documentazione invece che nel caso di tenuta incompleta. Se la registrazione è materialmente eseguita (anche se formalmente incompleta o inesatta) ed è possibile ricostruire i dati dagli altri documenti (FIR) si applica la sanzione ridotta. Per questo motivo, è opportuno registrare l'operazione di carico e/o scarico anche in ritardo, per non incorrere in violazioni sanzionate in misura più pesante;
- errori di compilazione: è importante che la correzione venga resa evidente senza cancellature. Si ricorda che è opportuno inserire nello spazio annotazioni qualsiasi informazione utile all'Azienda e all'Autorità di vigilanza per ricostruire la gestione del rifiuto;
- registrazione contestuale di carico e scarico: l'Azienda sanitaria deve utilizzare righe separate per la registrazione del carico e dello scarico, in quanto si tratta di operazioni distinte. La registrazione contestuale è consentita solo ai trasportatori *"nel caso in cui il trasporto non sia accompagnato da stoccaggio intermedio (cioè quando il trasportatore prende in carico i rifiuti e li consegna direttamente ad uno smaltitore/recuperatore terzo)"* ai sensi della circolare Ambiente - Industria 4 agosto 1998, comma 2, lettera d);
- mancata vidimazione: si ricorda che l'art. 193 del D.Lgs. 152/2006 ha reintrodotto l'obbligo di vidimazione, a cura della Camera di Commercio competente per territorio. L'utilizzo di registri non vidimati si configura nella fattispecie di omessa tenuta del registro.

5.4.3. Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)

Le Aziende sanitarie, in qualità di "*Enti produttori iniziali di rifiuti*" sono soggetti obbligati alla presentazione del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) alla Camera di Commercio competente per territorio (art. 189 del D.Lgs. 152/06), con cadenza annuale. Il Modello Unico, istituito dalla legge 70/94, deve essere firmato dal legale rappresentante o suo delegato.

Nel 2009 il MUD è presentato con le modalità previste per gli anni precedenti, ma a partire dal 2010, entrano in vigore le disposizioni previste dal DPCM del 2 dicembre 2008, recante "Approvazione del modello unico di dichiarazione per l'anno 2008", che fissa la nuova modulistica e le nuove istruzioni per le dichiarazioni da presentare entro il 30 aprile 2010. Per molti produttori, tra cui le Aziende sanitarie, la principale novità introdotta riguarda l'obbligo di invio telematico, tramite apposito sito internet. I soggetti dichiaranti devono essere in possesso di un dispositivo di firma digitale (Smart Card o Carta nazionale dei Servizi o Business Key) valido al momento dell'invio.

Criticità nella gestione del MUD:

Quantità dei rifiuti: nella scheda riferita ad ogni singola unità locale, per ogni tipologia di rifiuto, deve essere riportata la quantità totale (espressa in peso) prodotta nell'anno di riferimento, che equivale alla somma dei carichi sul registro. Tale quantità coincide con quella complessivamente affidata a soggetti terzi (trasportatori e destinatari) solo se non sono presenti rifiuti in deposito al 1 gennaio e al 31 dicembre dell'anno di riferimento della dichiarazione.

La richiesta del dato quantitativo (in kg o t) suscita due riflessioni:

- il dichiarante deve indicare il peso verificato dall'impianto, riportato sulla 4ª copia del formulario e nelle annotazioni sul registro. Un peso diverso da quello verificato non sarebbe conforme a quanto effettivamente prodotto e smaltito/recuperato. Di conseguenza nel registro deve essere sempre riportata la quantità effettivamente smaltita/recuperata,
- per i rifiuti caricati in volume e presenti in deposito al 31 dicembre, il produttore deve poter stimare il quantitativo in peso, dal momento che il MUD non prevede l'utilizzo di altre unità di misura. Tale stima può basarsi su dati storici (es. approssimando il peso medio delle taniche piene), l'importante è che il produttore stabilisca un criterio logico e sistematico e che lo documenti sul registro, ai fini di un eventuale controllo da parte degli Organi di vigilanza.

5.5. Trasporto, smaltimento e recupero

Il trasporto dei rifiuti, per definizione, inizia quando il rifiuto viene allontanato dalla struttura sanitaria in cui è prodotto. Per i rifiuti da assistenza domiciliare, da emergenza-urgenza extraospedaliera e da ambulatori decentrati, si considera luogo di produzione la struttura sanitaria di riferimento e il conferimento dei rifiuti a tale struttura non è soggetto agli obblighi di registrazione di cui al D.Lgs. 152/2006 (vedi Paragrafo 7.7) ed è esentato dall'ADR.

L'Azienda sanitaria (che è il produttore del rifiuto) affida i rifiuti a un trasportatore autorizzato: è compito del produttore verificare che tale soggetto sia in possesso dei requisiti previsti, cioè sia iscritto all'Albo e sia autorizzato al trasporto dei rifiuti identificati dai codici CER appropriati. Infatti, i soggetti che trasportano rifiuti devono essere iscritti all'albo nazionale dei gestori ambientali previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 212. L'iscrizione a tale Albo, per i rifiuti specificati, è condizione necessaria e sufficiente per lo svolgimento dell'attività di trasporto di rifiuti ed ha 5 anni di validità.

Gli impianti presso i quali sono effettuate operazioni di recupero e smaltimento devono essere autorizzati dalla Provincia⁷⁸; l'autorizzazione è valida per 10 anni, salvo modifica delle prescrizioni da parte della Provincia dopo almeno 5 anni. Nel caso di impianti gestiti da terzi, oltre all'autorizzazione dell'impianto, è necessaria l'iscrizione del gestore all'apposito albo, valida per 5 anni. Il produttore dei rifiuti (cioè l'Azienda sanitaria) ha il compito di verificare il possesso di tali iscrizioni e dell'autorizzazione.

Il trasporto è accompagnato dal formulario: la responsabilità del produttore sulla corretta gestione del rifiuto si esaurisce solo nel momento in cui questo raggiunge la destinazione finale e il produttore riceve la 4ª copia del formulario di identificazione dei rifiuti. Le possibilità di controllo sono limitate alla già citata verifica del possesso dei requisiti di legge da parte dell'impresa a cui sono destinati i rifiuti e alla verifica del ricevimento della 4ª copia del suddetto formulario entro i termini prestabiliti.

Fino a tale momento, il produttore è responsabile di verificare che tutte le operazioni si svolgano correttamente. Allo stato attuale, le possibilità concrete di controllo sono limitate alla verifica del possesso dei requisiti di legge da parte dell'impianto di smaltimento/recupero a cui sono destinati i rifiuti. Per questo motivo, è preferibile che i rifiuti in uscita dal presidio sanitario, accompagnati dal formulario di identificazione, siano direttamente conferiti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o smaltimento, escludendo ulteriori passaggi a impianti di stoccaggio se non collegati a impianti di smaltimento di cui ai punti da D1 a D14 dell'Allegato B o di recupero di cui ai punti da R1 a R12 dell'Allegato C.

⁷⁸ Gli impianti di recupero possono agire in regime semplificato: si intendono autorizzati previa comunicazione alla Provincia, secondo quanto previsto dal DM 05/02/1998 e dal DM 161/2002.

6. Trasporto su strada di rifiuti pericolosi e ADR

6.1. Premessa

Il capitolo compendia le nozioni principali che riguardano la sfera di competenza del soggetto speditore di rifiuti pericolosi prodotti in ambito sanitario, ossia l'Azienda sanitaria. Risulta tuttavia sconsigliabile l'utilizzo "rigido" delle informazioni ivi contenute in una disciplina dove il cardine principale del sistema è la corretta classificazione: operazione che sempre richiede un attento esame del rifiuto (merce) pericoloso. Nonostante ciò, i riferimenti di questo documento sono tutti orientati al caso specifico dei soli rifiuti sanitari pericolosi e maggiormente dei rifiuti infettivi, ma è illogico pensare di calarsi negli aspetti tecnici di una norma senza prima spiegare cos'è questa norma.

Come ben noto, una considerevole quota dei rifiuti derivanti dalle attività sanitarie presenta caratteristiche chimico-fisiche, tossicologiche ed ecotossicologiche tali da essere classificati, senza alcun imbarazzo, come rifiuti pericolosi. Per poter effettuare nella legalità il trasporto verso gli impianti di recupero o di smaltimento risulta pertanto necessario il riferimento alle specifiche normative che regolamentano tali attività di trasporto e, nel caso particolare, il trasporto delle merci pericolose su strada, cioè l'Accordo ADR.

ADR è l'acronimo di Accord Dangereuses Route, l'accordo europeo relativo ai trasporti internazionali su strada di merci pericolose. L'Accordo è stato sottoscritto a Ginevra nel 1957 e in Italia è stato ratificato con la Legge n. 1839 del 12 agosto 1962. È bene precisare che rientrano nel concetto di trasporto su strada di merci pericolose anche tutte le attività, precedenti e successive, connesse al trasporto vero e proprio. L'ADR pertanto detta le regole su come effettuare il trasporto di merci pericolose vincolando tutti gli aspetti di tale attività: imballaggi da utilizzare, etichettatura, documentazione, operazione di carico e scarico, mezzi di trasporto, misure di sicurezza, ecc.

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, all'articolo 193, prescrive che durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia. Inoltre, a conferma della stretta relazione tra rifiuti pericolosi e trasporto di merci pericolose, l'ADR tra le sue definizioni contempla anche quella di rifiuti: materie, soluzioni, miscele o oggetti che non possono essere utilizzati come tali, ma che sono trasportati per essere ritrattati, smaltiti in una discarica o eliminati per incenerimento o con altro metodo. Sono infatti numerosi, negli allegati dell'ADR, i riferimenti e le prescrizioni specifiche che riguardano la categoria dei rifiuti. E ancora, anche l'ottavo "considerando" del preambolo del D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254, cita gli allora vigenti decreti di recepimento dell'ADR.

Le disposizioni tecniche dell'Accordo ADR sono interamente contenute nei due allegati che compongono la parte "sostanziale" della norma, e trattano:

- Allegato A: disposizioni sulle sostanze e sugli oggetti pericolosi
- Allegato B: disposizioni sull'equipaggiamento e sulle modalità di trasporto.

L'Allegato A contiene la Tabella A, cioè la lista delle merci pericolose. Considerato il nucleo dell'ADR, la Tabella A è un elenco di oltre 3400 voci da cui ricavare le informazioni primarie che riguardano le prescrizioni per il trasporto. Tutti i codici utilizzati per la classificazione delle merci pericolose si ricavano da questa tabella.

6.2. Principali riferimenti normativi

L'ADR nasce come accordo per regolamentare il trasporto internazionale di merci pericolose coesistendo, per un lungo periodo, con altre norme interne che regolano i trasporti nazionali dei paesi firmatari. A partire dall'1 gennaio del 1997, con la direttiva n. 94/55/CEE, l'Unione europea rende obbligatoria l'applicazione dell'ADR anche per i trasporti interni ai singoli Stati membri dell'Unione.

Con l'obiettivo principale di adattare al progresso tecnico la direttiva, ogni due anni gli allegati dell'ADR vengono perfezionati e le modifiche introdotte da nuove direttive vengono recepite in Italia con appositi decreti ministeriali. Come previsto dal paragrafo 1.6.1.1 dello stesso ADR i nuovi emendamenti sono applicabili, su base volontaria, dal 1° gennaio e obbligatoriamente a partire dal 1° luglio.

La Direttiva Quadro 2008/68/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 Settembre 2008 relativa al Trasporto interno di merci pericolose (pubblicata su G.U. UE serie L numero 260 del 30.9.2008) sostituisce le precedenti direttive relative all'adozione dei precedenti emendamenti dell'ADR. Questa direttiva prevede che il trasporto di merci pericolose è autorizzato a condizione che siano rispettate le disposizioni stabilite dai nuovi emendamenti dell'ADR 2009. L'articolo 10 della direttiva prescrive che *gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro il 30 giugno 2009.*

Rimangono valide, spesso per aspetti di carattere amministrativo, altre disposizioni nazionali che disciplinano il trasporto su strada delle merci pericolose. Tra queste si citano: il Decreto Legislativo n. 285 del 30/04/1992 (cd. Nuovo codice della strada o CDS) che ordina il regime sanzionatorio del trasporto di merci pericolose; il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 disciplina la documentazione per il trasporto dei rifiuti; in materia di rifiuti sanitari il Decreto del Presidente della Repubblica n. 254 del 15 luglio 2003 detta prescrizioni sugli imballaggi per i rifiuti a rischio infettivo e infine, la deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984 che impone, tra le altre, regole sull'etichettatura dei colli contenenti rifiuti pericolosi.

6.3. I soggetti dell'ADR

Come anticipato nei precedenti paragrafi, il Codice della strada disciplina il regime sanzionatorio delle violazioni alle prescrizioni dell'ADR. In particolare l'articolo 168 del CDS sanziona "*chiunque*" contravviene a quanto stabilito nei commi dello stesso articolo. Tralasciando in questa sede l'approfondimento dell'apparato sanzionatorio, si vuole evidenziare che, nei casi di violazioni alle prescrizioni dell'ADR, le responsabilità del conducente e del proprietario del veicolo concorrono con quella dello speditore (il produttore dei rifiuti pericolosi o committente del trasporto per il CDS) quando si tratta di trasporto eseguito per suo conto esclusivo⁷⁹. Si profilano dunque diversi soggetti che collaborano, ognuno impiegando le proprie conoscenze e professionalità, per garantire continuità nella cosiddetta "catena della sicurezza".

L'ADR prescrive che nelle **misure generali di sicurezza** gli operatori⁸⁰ del trasporto di merci pericolose devono prendere le appropriate misure al fine di evitare i danneggiamenti o ferite e minimizzare i loro eventuali effetti. Essi devono, in ogni caso, rispettare le disposizioni dell'ADR per quanto li concerne.

- **L'Imballatore** - Gli obblighi di questo operatore derivano dalle prescrizioni sulle misure generali di sicurezza e producono effetto nella misura in cui esso sappia o avrebbe dovuto sapere che i suoi compiti si esercitano nell'ambito di un trasporto assoggettato all'ADR. L'imballatore deve in particolare osservare le seguenti disposizioni:
 - a) le disposizioni relative alle condizioni di imballaggio;
 - b) quando prepara i colli ai fini del trasporto, le disposizioni concernenti i marchi e le etichette di pericolo sui colli.⁸¹
- **Lo Speditore** - Lo Speditore ha l'obbligo di presentare al trasporto una spedizione conforme alle disposizioni dell'ADR. In particolare deve:
 - a) assicurarsi che le merci siano autorizzate al trasporto e classificate conformemente all'ADR;
 - b) fornire al trasportatore le informazioni e i dati necessari tramite gli appositi documenti;
 - c) utilizzare soltanto imballaggi approvati e adatti al trasporto dei rifiuti in questione e recanti i marchi prescritti dall'ADR;
 - d) osservare le disposizioni sul modo di inoltro;
 - e) predisporre la formazione prevista per il personale interessato.

⁷⁹ Cfr. comma 10 dell'art. 168 del CDS.

⁸⁰ Cfr. Glossario dell'ADR per le definizioni dei diversi operatori.

⁸¹ Cfr. par. Imballaggi per i rifiuti sanitari e preparazione dei colli.

In merito al punto c) dell'elenco di cui sopra, è previsto che il fabbricante e/o distributore dell'imballaggio metta a disposizione dell'utilizzatore (Speditore, Imballatore) il processo-verbale di prova riportante tutti gli elementi identificativi del campione utilizzato per l'omologazione.

L'ADR prevede anche la figura del **Caricatore** che è colui che carica le merci sul mezzo di trasporto o su un grande contenitore⁸².

Spesso, nei casi di trasporto di rifiuti prodotti presso le strutture sanitarie, tale compito è assegnato per contratto alla ditta che successivamente effettua il trasporto. In tal caso il Trasportatore si assume anche gli obblighi inerenti al Caricatore, tra cui quello di verifica di eventuale presenza di imballaggi danneggiati e l'osservanza delle condizioni di sicurezza relative alle operazioni di movimentazione e di carico di merci pericolose.

- **Il Trasportatore** - Oltre agli obblighi derivanti da altre normative riguardanti la circolazione stradale e il trasporto di cose, il Trasportatore deve in particolare:
 - a) verificare che le merci pericolose siano autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;
 - b) verificare l'idoneità e la presenza a bordo della documentazione prescritta;
 - c) assicurarsi visivamente che il veicolo e il carico non presentino difetti manifesti (equipaggiamento ed etichettature sul veicolo, integrità ed etichettatura dei colli, ecc.);
 - d) verifica della presenza dell'equipaggiamento di sicurezza prescritto nelle istruzioni scritte⁸³;
 - e) verificare che i veicoli non siano sovraccaricati;
 - f) utilizzare conducenti abilitati (CFP), salvo i casi di esclusione;
 - g) predisporre la formazione prevista per il personale interessato.

È previsto tuttavia che il Trasportatore possa confidare sulle informazioni e sui dati messi a disposizione da altri operatori.

Se il trasportatore rileva un'infrazione alle disposizioni dell'ADR non deve intraprendere il trasporto fino alla sua messa in conformità.

- **Il Destinatario** - Salvo il verificarsi di motivi imperativi, il Destinatario non deve impedire o rimandare l'accettazione della merce e deve, dopo lo scarico, verificare che le disposizioni dell'ADR siano rispettate.

⁸² Contenitore con volume interno superiore a 3 m³. Per esempio, alcune casse mobili utilizzate negli ospedali, anche come deposito temporaneo di rifiuti infettivi, possono rientrare nella definizione di grande imballaggio.

⁸³ Cfr. par. "Le istruzioni scritte".

6.4. La formazione degli operatori⁸⁴

È previsto dall'ADR che

“tutte le persone le cui funzioni hanno a che fare con il trasporto stradale di merci pericolose devono aver ricevuto, [...], una formazione sulle disposizioni che regolano il trasporto di queste merci, rispondente alle loro responsabilità e funzioni.

Questa prescrizione si applica, per esempio, al personale impiegato dal trasportatore o dallo speditore, al personale che carica e scarica le merci pericolose, al personale che lavora per i depositi intermedi e caricatori a ai conducenti di veicoli diversi da quelli che detengono un certificato⁸⁵ [...], che partecipano ad un trasporto di merci pericolose su strada.

Una documentazione dettagliata di tutta la formazione ricevuta deve essere conservata dal datore di lavoro e dal dipendente [...]. Questa formazione deve essere completata periodicamente mediante corsi di aggiornamento per tenere conto dei cambiamenti intervenuti nella regolamentazione.”

6.5. La classificazione ADR dei rifiuti sanitari

I criteri in base ai quali un oggetto o una sostanza è considerato rifiuto pericoloso non sono in corrispondenza biunivoca con quelli in base ai quali lo stesso è classificato merce pericolosa, quindi la chiave del passaggio da una identificazione all'altra sta nella precisa conoscenza delle caratteristiche di pericolo proprie del rifiuto che sarà oggetto di un trasporto stradale.

Mentre per i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo il collegamento è ordinato dallo stesso ADR, per le altre categorie di rifiuti pericolosi l'operazione di identificazione, ai sensi della norma per il trasporto di merci pericolose, pone spesso delle rilevanti problematiche. È residuale e troppo generica la possibilità di creare una correlazione biunivoca tra codice CER e numero ONU⁸⁶ che più frequentemente deve essere valutata caso per caso. Per esempio, nei casi di rifiuti costituiti da prodotti scaduti, lo strumento di partenza necessario è la Scheda Dati di Sicurezza (SDS) della sostanza o preparato⁸⁷, che fornisce la composizione chimica e identifica le caratteristiche di pericolo. Nei casi di agenti chimici pericolosi e sottoposti all'ADR, la SDS, al punto 14, fornisce le informazioni riguardanti il trasporto del prodotto.

⁸⁴ Cfr. capitolo ADR 1.3 e sezione ADR 8.2.3.

⁸⁵ Per i conducenti di veicoli diversi da quelli che detengono un certificato cfr. il par, *Esenzioni relative alle quantità trasportate per unità di trasporto*

⁸⁶ Cfr. par. L'identificazione delle merci pericolose.

⁸⁷ La Scheda Dati di Sicurezza (SDS) è obbligatoria per quelle sostanze o preparati classificati come pericolosi ai sensi rispettivamente del decreto legislativo n. 52 del 03/02/1997, e del decreto legislativo n. 65 del 14/03/2003.

Tabella 7 *Esempio di punto 14 di una SDS per Alcol Etilico*

14 Informazioni sul trasporto		
1	• Trasporto stradale/ferroviario ADR/RID:	
2	• Classe ADR/RID:	3 Materie liquide infiammabili
3	• Numero Kemler:	33
4	• Numero ONU:	1170
5	• Gruppo di imballaggio:	II

6.6. Le classi dell'ADR

Ai sensi dell'ADR le merci pericolose sono classificate nelle seguenti classi:

Classe 1	Materie ed oggetti esplosivi
Classe 2	Gas
Classe 3	Liquidi infiammabili
Classe 4.1	Solidi infiammabili, materie autoreattive ed esplosivi solidi desensibilizzati
Classe 4.2	Materie soggette a combustione spontanea
Classe 4.3	Materie che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili
Classe 5.1	Materie comburenti
Classe 5.2	Perossidi organici
Classe 6.1	Materie tossiche
Classe 6.2	Materie infettanti
Classe 7	Materiali radioattivi
Classe 8	Materie corrosive
Classe 9	Materie ed oggetti pericolosi diversi

La *Classe 6.2, Materie infettanti* è quella che, in ambito sanitario, computa la maggiore quantità di rifiuti pericolosi prodotti. Oltre ai rifiuti a rischio infettivo però, in ragione del considerevole utilizzo di vari agenti chimici, sono presenti nei depositi temporanei degli ospedali anche altri rifiuti pericolosi associabili alle altre classi dell'ADR. Come per altre discipline, anche secondo la classificazione prevista dall'ADR alcune materie possono esibire più di una caratteristica di pericolo. Queste merci sono caratterizzate da una classe e un pericolo principali e uno complementare specifico di altre classi dell'ADR. Tale specificità deve essere correttamente indicata nel documento di trasporto ed evidenziata sul collo con l'apposizione delle etichette di pericolo corrispondenti alle diverse classi⁸⁸.

⁸⁸ Cfr. parr. Il Documento di Trasporto (DdT) e L'etichettatura dei colli.

La seguente tabella presenta delle ipotesi di connessione tra alcuni rifiuti di comune produzione nelle strutture sanitarie e le Classi dell'ADR.

Tabella 8 *Attribuzione delle possibili classi ADR ad alcune tipologie di rifiuti prodotti in ambito sanitario e veterinario*

Rifiuto	Classe ADR e pericolo principale (pericolo complementare)
Reflui di laboratorio di analizzatori	Classe 6.1 – Sostanze tossiche
Agenti chimici reagenti (alcoli, chetoni, xilene, ecc.)	Classe 3 – Liquidi infiammabili
Altri agenti chimici reagenti	Classe 6.1 – Sostanze tossiche (Materie corrosive)
	Classe 6.1 – Sostanze tossiche (Liquidi infiammabili)
Liquidi radiologici	Classe 6.1 – Sostanze tossiche (Materie corrosive)
Aldeide Glutarica e Formaldeide	Classe 8 – Materie corrosive
Scarti di olio minerale o sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	Classe 9 – Materie ed oggetti pericolosi diversi

Per la classificazione l'ADR prevede che le caratteristiche fisiche e chimiche e le proprietà fisiologiche debbano essere determinate mediante misura o calcolo e la materia, soluzione o miscela debba essere classificata secondo i criteri enunciati nelle sottosezioni dei capitoli dell'ADR dedicati a ogni Classe. Si capisce quindi che, nel caso di miscele (come lo sono alcuni rifiuti), è necessario effettuare analisi chimiche riferendosi poi ai criteri di classificazione previsti dalla normativa.

È previsto tuttavia che, se questa determinazione non è possibile senza costi o prestazioni sproporzionati, la materia soluzione o miscela debba essere classificata nella classe del componente che presenta il pericolo preponderante.

Al punto 2.1.3.2.5 l'ADR 2009 introduce nuove possibilità di classificazione dei rifiuti:

"se la materia da trasportare è un rifiuto, la cui composizione non è del tutto conosciuta, l'assegnazione ad un numero ONU e ad un gruppo di imballaggio⁸⁹ conformemente al 2.1.3.5.2 (vedi capoverso precedente) può essere fondata sulle conoscenze che possiede lo speditore del rifiuto, così come sui dati tecnici e i dati di

⁸⁹ Cfr. par. L'identificazione delle merci pericolose

sicurezza disponibili richiesti dalla legislazione in vigore in materia di sicurezza e ambiente⁹⁰.

In caso di dubbio, deve essere scelto il grado di pericolo più elevato.

Se, tuttavia, sulla base delle conoscenze della composizione del rifiuto e delle proprietà fisiche e chimiche dei componenti identificati, è possibile dimostrare che le proprietà del rifiuto non corrispondono alle proprietà del gruppo di imballaggio I, il rifiuto può essere classificato di default sotto la rubrica n.a.s. più appropriata del gruppo di imballaggio II."

Questa procedura non può essere impiegata per i rifiuti contenenti le seguenti materie:

- materie delle Classi 1, 2, 5.2, 4.3, 6.2, 7;
- esplosivi liquidi desensibilizzati della classe 3;
- materie autoreattive ed esplosivi solidi desensibilizzati della Classe 4.1;
- materie piroforiche della Classe 4.2;
- soluzioni o miscele comburenti con proprietà esplosive.

Come si può notare l'applicazione di questa nuova disposizione dell'ADR presuppone alcuni passaggi indispensabili. È necessario che lo Speditore abbia conoscenze ricavabili da dati tecnici e dati di sicurezza (es. schede di sicurezza del/i prodotto/i da cui ricavare la classificazione ADR). Inoltre, è necessario **avere identificato i componenti** dei rifiuti e conoscerne le proprietà fisiche e chimiche. È indispensabile **dimostrare** che le proprietà del rifiuto siano tali da escludere l'assegnazione del gruppo di imballaggio I.

In aggiunta a quanto successivamente trattato nel paragrafo che riguarda il documento di trasporto previsto dall'ADR, è necessario ricordare che l'applicazione di questa nuova disposizione introdotta con l'ADR 2009 prevede che alla *designazione ufficiale*⁹¹ deve essere aggiunta la seguente dicitura: "RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.2.5" (es. «UN 2929, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S., 6.1 (8), II, (C/D), RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.2.5»). In tal caso non è più necessario aggiungere la dicitura "RIFIUTO" all'inizio della designazione ufficiale e l'aggiunta del nome tecnico indicato tra parentesi come descritto più avanti⁹².

⁹⁰ Nelle note l'ADR riporta come esempio di tale legislazione la decisione 2000/532/CE della Commissione del 3 maggio 2000 (cd. CER 2002).

⁹¹ Cfr. punto b) dell'elenco di cui al par. *Il Documento di Trasporto (DdT)*.

⁹² Cfr. par. *Il Documento di Trasporto (DdT)*.

6.7. L'identificazione delle merci pericolose

Ogni oggetto o materia sottoposta all'ADR deve essere identificata tramite l'attribuzione di specifici codici. Scopo principale dell'utilizzo dei codici è quello di trasmettere, tramite un linguaggio codificato, le informazioni necessarie riguardanti le caratteristiche di pericolo della merce trasportata. Una sequenza prestabilita di alcuni di questi codici stabilisce la dicitura che deve comparire sul documento di trasporto che accompagna la merce.

Numero ONU (o numero di identificazione): è il numero attribuito alle materie pericolose nelle Raccomandazioni di Trasporto pubblicate dalle Nazioni Unite. È un numero costituito da 4 cifre che individua in modo assiomatico ogni materia. Nelle designazioni ufficiali di trasporto il numero è preceduto dalle lettere UN (UN number). Per esempio, per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo il n. ONU è 3291⁹³; per la benzina il n. ONU è 1203; per l'azoto liquido il n. ONU è 1977.

Denominazione o descrizione: per ogni numero ONU la Tabella A dell'ADR⁹⁴ riporta il nome di ogni materia o oggetto o rubrica collettiva. Per esempio, per il n. ONU 3291 la denominazione è RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S.; per il n. ONU 1977 la denominazione è AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO.

Classe: è la classe di appartenenza di una rubrica individuale o collettiva. Per esempio, il n. ONU 3291, RIFIUTI OSPEDALIERI... appartiene alla classe 6.2, Materie infettanti; il n. ONU 1977, AZOTO LIQUIDO... appartiene alla classe 2, Gas; il n. ONU 1203, BENZINA appartiene alla classe 3, Liquidi infiammabili. Il numero della classe corrisponde al numero di etichetta di pericolo che deve essere applicata sui colli⁹⁵.

Gruppo di imballaggio: gli imballaggi per il trasporto di merce sottoposta all'ADR sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Gruppo di imballaggio I per merce molto pericolosa
- Gruppo di imballaggio II per merce mediamente pericolosa
- Gruppo di imballaggio III per merce poco pericolosa

Per esempio, al n. ONU 3291, RIFIUTI OSPEDALIERI... è assegnato il gruppo di imballaggio II; al n. ONU 1977, AZOTO LIQUIDO... non è assegnato alcun gruppo di imballaggio⁹⁶; al n. ONU 1203, BENZINA è assegnato il gruppo di imballaggio II.

⁹³ Cfr. par. *Classe 6.2, Materie infettanti* per altri numeri ONU possibili per i rifiuti a rischio infettivo.

⁹⁴ Tabella A: *Lista delle merci pericolose*.

⁹⁵ Cfr. par. *L'etichettatura dei colli*.

⁹⁶ Per i Gas e altre classi dell'ADR sono usati criteri diversi dal gruppo di imballaggio.

La conoscenza di questo codice di classificazione assegnato alla materia da trasportare è una condizione essenziale per la scelta dell'imballaggio omologato⁹⁷.

Codice di classificazione: ad ogni numero ONU è assegnato questo codice che è costituito da lettere e cifre la cui combinazione identifica le caratteristiche chimico-fisiche proprie di quella materia. Il significato delle lettere è il seguente: A = asfissiante; C = corrosivo; O = ossidante; F = infiammabile; T = tossico, ecc. Per esempio, al n. ONU 3291, RIFIUTI OSPEDALIERI... è assegnato il codice di classificazione I3 = Rifiuti ospedalieri; al n. ONU 1977, AZOTO LIQUIDO... è assegnato il codice di classificazione 3A = Gas liquefatto refrigerato asfissiante; al n. ONU 1203, BENZINA è assegnato il codice di classificazione F1 = liquidi infiammabili con punto di infiammabilità ≤ 60 °C.

Nella classificazione di una merce pericolosa esiste un altro codice che serve a identificare rapidamente, anche in caso di incidente, il tipo di pericolo (numero Kemler). Tale codice viene utilizzato nel trasporto in cisterna. Altri codici o diciture previste dall'ADR possono essere presenti sui documenti di trasporto per indicare particolari condizioni di deroga di applicazione della normativa.

6.8. Classe 6.2, Materie infettanti

I criteri di classificazione prevedono che al titolo della Classe 6.2 siano comprese le materie infettive. Per l'ADR le «*materie infettive*» sono le materie di cui si sa o si ha ragione di ritenere che contengano degli agenti patogeni⁹⁸.

Le materie infettive sono ripartite in due categorie:

Categoria A: sono materie che, nel caso si produca un'esposizione, possono provocare un'invalidità permanente, o una malattia letale o potenzialmente letale alle persone e agli animali, fino ad allora in buona salute. Si citano, a titolo di esempio, i seguenti microrganismi: Virus Brucella Abortus (solamente colture), Virus d'Ebola, Virus dell'Epatite B (solamente colture), Virus dell'herpes B (solamente colture), Virus della Rabbia (solamente colture), Virus del vaiolo, Virus dell'immunodeficienza umana (solamente colture), Micobacterium tuberculosis (solamente colture).⁹⁹

Categoria B: sono le materie infettive che non rispondono ai criteri di classificazione in categoria A.

L'assegnazione della categoria si basa su fonti mediche e sui sintomi conosciuti del paziente, sulle condizioni endemiche locali o sul giudizio di uno specialista in merito

⁹⁷ Cfr. par. *Tipi di imballaggi*.

⁹⁸ Cfr voce *agenti patogeni* su Glossario ADR.

⁹⁹ Per un elenco più esteso, ma comunque non esaustivo, si rimanda al testo dell'ADR. Si veda invece il Glossario ADR per la definizione di "colture".

alle condizioni individuali dell'essere umano o dell'animale. Nei casi di trasporto di materie infettive appartenenti alla categoria A, vengono utilizzate le seguenti designazioni ufficiali di trasporto:

- “UN 2814, MATERIA INFETTIVA PER L'UOMO” (da utilizzare anche nei casi in cui la materia infettiva è pericolosa contemporaneamente per l'uomo e gli animali)
- “UN 2900, MATERIA INFETTIVA PER GLI ANIMALI *solamente*” (da utilizzare solo quando la materia è pericolosa unicamente per gli animali)

Come già anticipato, in merito alla classificazione di rifiuti sottoposti all'ADR, non esiste, in generale, una correlazione diretta tra i codici CER e il numero ONU che identifica una merce pericolosa. Considerando però che tra i rifiuti sanitari la presenza di materie infettive appartenenti alla categoria A, così come sopra definita, è un evento poco frequente o localizzato, un'eccezione a questo principio si verifica proprio per i rifiuti a rischio infettivo. L'ADR prevede che i rifiuti medici o rifiuti d'ospedale che contengono **materie infettive di categoria B** e quelli di cui si ha ragione di credere che presentino una **probabilità relativamente bassa di contenere materie infettive**, sono assegnati al n. ONU 3291. Pertanto, se sulla base di diagnosi medica o veterinaria, si valuta che i rifiuti classificati con i codici CER 18.01.03* e 18.02.02* soddisfino una o entrambe le condizioni sopra evidenziate, l'assegnazione al n. ONU 3291 è da ritenersi direttamente applicabile. In tal caso, la designazione ufficiale di trasporto è la seguente:

“UN 3291, RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S.”.

L'ADR precisa però che i rifiuti medici o d'ospedale contenenti materie infettive di Categoria A, sono assegnati ai numeri ONU 2814 o 2900.

6.9. L'identificazione ADR dei principali rifiuti sanitari: corrispondenze con i codici CER

Al precedente Paragrafo 6.7 si sono descritti i codici che vengono utilizzati per identificare una merce pericolosa trasportata su strada. L'utilizzo di questo strumento di informazione costituisce la conoscenza di base con cui predisporre le operazioni di imballaggio, carico, trasporto e scarico, siano esse logistiche, di prevenzione o di protezione. È pertanto presumibile e opportuno che lo Speditore di merce pericolosa trasmetta tale informazione al Trasportatore in una fase preliminare al trasporto stesso. Come si è visto dunque una merce pericolosa è identificata, ai sensi dell'ADR, con l'utilizzo dei codici che vengono di seguito richiamati:

- Numero ONU
- Denominazione o descrizione
- Classe (o numero di etichetta o etichette)
- Gruppo di imballaggio
- Codice di classificazione

Riconfermando il principio che non esiste una corrispondenza diretta tra codici CER e numero ONU, nella tabella che segue si riportano alcune possibili assegnazioni di numeri ONU partendo dai codici CER più frequenti in ambito sanitario e veterinario.

Tabella 9 *Attribuzione di possibili n. ONU ad alcuni rifiuti prodotti in ambito sanitario e veterinario. La tabella ha valore esclusivamente indicativo*

Codice CER	numero ONU e descrizione
18.01.03/ 18.02.02	UN 3291, RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S.
	UN 2814, MATERIA INFETTIVA PER L'UOMO
18.02.02	UN 2900, MATERIA INFETTIVA PER GLI ANIMALI solamente
18.01.06/ 18.02.05/ 16.05.06	UN 2810, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.
	UN 2929, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
	UN 2927, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.
18.01.06/ 18.02.05	UN 1903, DISINFETTANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S. (p.es. per Aldeide Glutarica al 25%)
18.01.06/ 18.02.05	UN 2209, FORMALDEIDE IN SOLUZIONE contenente almeno il 25% di formaldeide (es. formalina)
09.01.01/ 09.01.04	UN 2927, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.
18.01.10	UN 2809, MERCURIO ¹⁰⁰

Il caso della classificazione dei medicinali citotossici e citostatici (CER 18.01.08/18.02.07) merita una specifica riflessione. Si nota che le caratteristiche di pericolo H7, H10 e H11, di cui all'Allegato I del D.Lgs. 152/06, attribuite rispettivamente ai rifiuti derivanti dall'utilizzo di agenti cancerogeni, teratogeni e mutageni, non trovano una corrispondenza con le classi dell'ADR. Infatti, l'ADR è una norma tecnica che prende in considerazione i pericoli presenti durante la fase di trasporto e le operazioni ad esso connesse come il carico e lo scarico della merce. Si tratta di pericoli "immediati" (esplosivo, infiammabile, corrosivo, tossico con esposizioni di durata breve, etc.) che possono causare danni alle persone e all'ambiente in caso di incidente durante le suddette fasi. In base a queste valutazioni, per molti operatori del settore, i rifiuti derivanti dall'utilizzo dei medicinali citotossici e citostatici non sono sottoposti all'ADR. La stessa considerazione viene estesa ai rifiuti con caratteristiche di pericolo H4, "irritante" e H5, "nocivo"¹⁰¹. Nel caso contrario, cioè di inclusione all'ADR dei medicinali citotossici e citostatici, una possibile identificazione potrebbe essere la seguente:

"UN 2810, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S." (per rifiuti liquidi)

"UN 2811, SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S." (per rifiuti solidi).

¹⁰⁰ Per l'esenzione all'ADR per questo rifiuto cfr. par. *Esenzioni per Disposizioni Speciali*.

¹⁰¹ Per le caratteristiche di pericolo irritante e nocivo deve comunque essere valutata la possibilità che le sostanze rientri nei criteri di classificazione ADR rispettivamente, come materia corrosiva e come materia tossica.

6.10. Imballaggi per i rifiuti sanitari e preparazione dei colli

L'ADR prevede una pluralità di tipologie di trasporti, ognuna delle quali si caratterizza sulla base del tipo di contenitore utilizzato per contenere la merce pericolosa. Esistono pertanto le seguenti tipologie principali di trasporti:

- Trasporto in colli
- Trasporto in contenitori (piccoli o grandi)
- Trasporto in cisterna
- Trasporto alla rinfusa

6.11. Tipi di imballaggi

Per la quasi totalità dei rifiuti sanitari, la combinazione del disposto di cui all'articolo 8 del DPR 254/03¹⁰² con la norma tecnica sul trasporto su strada di merci pericolose ha l'effetto di individuare nel trasporto in colli la tipologia più applicata tra quelle sopra elencate. Si intende per collo l'insieme dell'imballaggio e della merce pericolosa contenuta. Il trasporto in colli presuppone pertanto l'utilizzo di imballaggi.

Ottemperato a quanto previsto dal succitato articolo 8, rimane tassativo per il soggetto Speditore assicurarsi e assicurare che l'imballaggio utilizzato per contenere il rifiuto pericoloso sia idoneo e soddisfi i requisiti di sicurezza richiesti dall'ADR. Esistono molteplici generi di imballaggi previsti dall'ADR, tra cui: Fusto, Tanica, Cassa, Sacco, Imballaggio composito, etc. Si rimanda al Glossario minimo dell'ADR (Paragrafo 6.19) per la definizione corretta di alcuni di questi imballaggi.

Ancora una volta, parlando di rifiuti sanitari e con particolare riferimento a quelli infettivi, è possibile ammettere che nella pratica più comune i **generi di imballaggi** seguenti sono i più utilizzati:

1. Fusto
3. Tanica
4. Cassa

Come si nota nell'elenco sopra riportato, ad ogni tipologia di imballaggio è associato un numero (cifra araba) che indica il genere ed è parte del **Codice di identificazione del tipo di imballaggio**. Tale codice è costituito anche dai seguenti altri elementi: lettera maiuscola in caratteri latini che identifica il materiale; cifra araba che identifica una categoria specifica di quel genere.

¹⁰² L'articolo 8 del DPR 254/03 reca: Deposito temporaneo, deposito preliminare, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.

Esistono pertanto imballaggi costruiti con i seguenti **materiali**:

- A. Acciaio
- B. Alluminio
- ...
- G. Cartone
- H. Plastica
- ...

E imballaggi appartenenti alle seguenti **categorie specifiche**:

- Per Fusti e Taniche ⇒ 1 con coperchio non amovibile
- ⇒ 2 con coperchio amovibile
- Per Casse in plastica ⇒ 1 espansa
- ⇒ 2 rigida

Pertanto, ad esempio, il codice di identificazione:

- 3H2** ⇒ identifica una *tanica in plastica con coperchio amovibile;*
- 1H2** ⇒ identifica un *fusto in plastica con coperchio amovibile;*
- 4H2** ⇒ identifica una *cassa in plastica rigida;*
- 4G** ⇒ identifica una *cassa in cartone.*

Un altro importante codice che identifica gli imballaggi è il **Gruppo di imballaggio**¹⁰³. Sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Gruppo di imballaggio I per merce molto pericolosa
- Gruppo di imballaggio II per merce mediamente pericolosa
- Gruppo di imballaggio III per merce poco pericolosa

I numeri dei gruppi di imballaggio sono assegnati in funzione del livello di pericolo per il trasporto che presenta la merce che dovrà essere contenuta nell'imballaggio. Potendo tale livello di pericolo variare per una stessa materia, è possibile che allo stesso numero ONU siano stati assegnati più gruppi di imballaggio. Il gruppo di imballaggio indica che i metodi di prova a cui devono essere sottoposti i prototipi degli imballaggi richiedono l'applicazione di coefficienti tanto più severi quanto più la merce da introdurre è pericolosa e quindi il gruppo di imballaggio da assegnare è basso.

¹⁰³ Cfr punto 1.3.2, L'identificazione delle merci pericolose

6.12. L'idoneità degli imballaggi: l'omologazione

*Le merci pericolose devono essere imballate in imballaggi di buona qualità, [...]. Questi imballaggi devono essere sufficientemente solidi per resistere agli urti e alle sollecitazioni che normalmente caratterizzano il trasporto. [...] devono essere costruiti e chiusi, quando preparati per la spedizione, in modo da escludere ogni perdita del contenuto che possa essere causata, nelle normali condizioni di trasporto, da vibrazioni da variazioni di temperatura, di umidità o di pressione. Per garantire tutto questo è prescritto che il trasporto delle merci pericolose venga effettuato utilizzando imballaggi omologati. L'**omologazione** è assegnata a seguito del superamento di alcune prove (caduta, tenuta, impilamento) da parte di un prototipo, ed è accertabile da parte dei soggetti utilizzatori degli imballaggi tramite la **marcatatura** posta sull'imballaggio stesso. Oltre a questo, i codici riportati nella marcatura informano l'utilizzatore e gli altri soggetti interessati al trasporto se l'imballaggio scelto è idoneo e autorizzato per quella specifica merce pericolosa. Il marchio deve essere durevole, leggibile e situato sull'imballaggio in un luogo e di dimensione tale da essere facilmente visibile.*

Il marchio deve riportare i seguenti simboli e codici¹⁰⁴:

- il simbolo ONU per gli imballaggi, oppure il simbolo «RID/ADR» per gli imballaggi approvati sia per il trasporto ferroviario che stradale;
- il codice di identificazione del tipo di imballaggio¹⁰⁵;
- la lettera che indica il gruppo di imballaggio per il quale è omologato:
 - X per i gruppi di imballaggio I, II e III
 - Y per i gruppi di imballaggio II e III
 - Z per il gruppo di imballaggio III;
- l'indicazione della massa lorda massima (in chilogrammi) oppure, per imballaggi destinati a contenere liquidi, della densità relativa per la quale il prototipo è stato approvato;
- la lettera «S» indicante che l'imballaggio è destinato al trasporto di materie solide o di imballaggi interni;
- le ultime due cifre dell'anno di fabbricazione;
- il nome dello stato (sigla) che autorizza l'attribuzione del marchio;
- il nome del fabbricante e/o il numero di registrazione secondo le indicazioni dell'autorità competente.

¹⁰⁴ Per imballaggi destinati a contenere liquidi e per i grandi imballaggi nella marcatura possono essere presenti codici con significati differenti da quelli indicati nel presente documento.

¹⁰⁵ Cfr par. Tipi di imballaggi



Gli imballaggi tipo fusto in materiale plastico (1H) e tanica in materiale plastico (3H) devono riportare anche l'iscrizione del mese di fabbricazione che può essere indicata anche in un posto differente dal resto della marcatura.

Gli imballaggi fabbricati con **materia plastica riciclata** devono recare l'indicazione «REC» apposta in prossimità del marchio.

Salvo deroghe o altre prescrizioni, la durata di utilizzo per il trasporto di merci pericolose di fusti e taniche in plastica è di cinque anni a decorrere dalla data di fabbricazione.

Di seguito si riportano alcuni esempi di marcatura di imballaggi utilizzati per il trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.

Tabella 10 *Esempi di marcature di imballaggi realizzati per il trasporto dei rifiuti infettivi*

Marcatura	Significato dei codici
	<ul style="list-style-type: none"> -  simbolo ONU per gli imballaggi - 1H2: Fusto in plastica con coperchio amovibile - Y: Per gruppi di imballaggio II e III - 10: Massa lorda massima di 10 kg - S: Imballaggio destinato a contenere materie solide o imballaggi interni - 03: fabbricato nel 2003 - F: marchio autorizzato in Francia - BVT30525: numero di registrazione

Marcatura	Significato dei codici
	<ul style="list-style-type: none"> -  simbolo ONU per gli imballaggi - 4G: Scatola in cartone - Y: Per gruppi di imballaggio II e III - 6: Massa lorda massima di 6 kg - S: Imballaggio destinato a contenere materie solide o imballaggi interni - 03: fabbricato nel 2003 - F: marchio autorizzato in Francia - BVT31392: numero di registrazione - Nome del fabbricante
	<ul style="list-style-type: none"> -  simbolo ONU per gli imballaggi - 4H2: Scatola in plastica rigida - W: Imballaggio fabbricato secondo una specifica differente al 6.1.4¹⁰⁶, ma considerato equivalente - Y: Per gruppi di imballaggio II e III - 4: Massa lorda massima di 6 kg - S: Imballaggio destinato a contenere materie solide o imballaggi interni - 07: fabbricato nel 2007 - BG: marchio autorizzato in Bulgaria - CCP 40: numero di registrazione
	<ul style="list-style-type: none"> -  simbolo ONU per gli imballaggi - 3H2: Tanica in plastica con coperchio amovibile - Y: Per gruppi di imballaggio II e III - 15: Massa lorda massima di 15 kg - S: Imballaggio destinato a contenere materie solide o imballaggi interni - 07: fabbricato nel 2007 - I: marchio autorizzato in Italia - CPABO 0006-05: numero di registrazione - Nome del fabbricante - REC: imballaggio fabbricato con materia plastica riciclata¹⁰⁷

¹⁰⁶ Il 6.1.4 dell'ADR reca, *Prescrizioni relative agli imballaggi*. Si rimanda al testo dell'ADR per una più esaustiva trattazione.

¹⁰⁷ Cfr. voce *Materiali plastici riciclati*, del Glossario.

Per i rifiuti assegnati al numero ONU 3291 sono inoltre prescritte dall'ADR le seguenti indicazioni:

- imballaggi a tenuta rigidi per materie solide omologati al livello di prova del gruppo di imballaggio II, con riserva che ci sia una quantità sufficiente di materiale assorbente per assorbire la totalità del liquido presente e che l'imballaggio sia adatto a contenere liquidi;
- per i colli contenenti quantità rilevanti di liquido, imballaggi rigidi omologati al livello di prova del gruppo di imballaggio II per liquidi.

È previsto dall'ADR che il trasporto dei rifiuti assegnati al numero ONU 3291 possa essere effettuato anche con GIR e LP¹⁰⁸ oppure con un trasporto alla rinfusa¹⁰⁹. Si ritiene tuttavia, come già evidenziato precedentemente, che il trasporto dei rifiuti infettivi venga effettuato esclusivamente in colli. Risulta pertanto inopportuna, in questa sede, la descrizione di tali metodi di spedizione e trasporto.

Riepilogando, l'utilizzatore (speditore) di imballaggi per il trasporto di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (UN 3291) deve assicurarsi, tramite la marcatura, che l'imballaggio utilizzato risponda alle seguenti caratteristiche principali:

- essere un imballaggio omologato (presenza del simbolo ONU per gli imballaggi o del simbolo «RID/ADR»);
- avere un gruppo di imballaggio II (presenza della lettera X o Y);
- se imballaggi tipo 1H o 3H, che l'anno di fabbricazione non abbia superato i cinque anni;
- nell'utilizzo non superare la massa lorda massima indicata.

Per i rifiuti della Classe 6.2, Materie infettive, vale la seguente prescrizione: prima che un imballaggio vuoto sia rispedito al mittente o spedito altrove deve essere totalmente disinfettato o sterilizzato.

Analogamente a quanto descritto per i rifiuti infettivi, gli imballaggi per altre tipologie di rifiuti sottoposti all'ADR devono rispettare quanto prescritto dalla stessa norma per il corrispondente numero ONU. Le valutazioni e le scelte che ne derivano devono essere effettuate sulla base di alcune caratteristiche quali lo stato fisico, le proprietà chimiche, le quantità, la valutazione economica e pratica, etc.

¹⁰⁸ GIR: Grande Imballaggio per il trasporto alla Rinfusa. LP: Large Package o Grande Imballaggio. Cfr. anche voci sul Glossario.

¹⁰⁹ Cfr voce sul Glossario






6.13. L'etichettatura dei colli

Ad ogni Classe dell'ADR corrisponde una etichetta di pericolo numerata secondo il numero della Classe che rappresenta. Per esempio, alla Classe 6.2, *Materie infettanti* corrisponde una etichetta numero 6.2.

Caratteristica comune dei marchi e delle etichettature dei colli è che devono essere facilmente visibili e leggibili e non devono subire sostanziale degradazione se esposti alle intemperie.

Le etichette devono essere conformi, per colore, simboli e forma generale, ai modelli di etichette mostrati nel testo ufficiale dell'ADR. Tutte le etichette di pericolo devono avere la forma di un quadrato posato sulla punta (posizione in cui devono essere applicate) avente lato di almeno 100 millimetri.

Tabella 11 Etichette dell'ADR per alcune Classi di pericolo

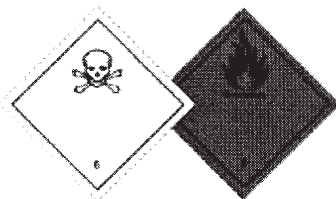
Classe	3 - Liquidi infiammabili	6.1 - Materie tossiche	6.2 - Materie infettanti	8 - Materie corrosive	9 - Materie ed oggetti pericolosi diversi
N. etichetta	3	6.1	6.2	8	9
Pittogramma					

Per le etichette delle classi 4.1, 4.2, 4.3 e classi 6.1 e 6.2 solo la prima cifra del numero (rispettivamente 4 e 6) deve figurare nell'angolo inferiore. La metà inferiore dell'etichetta 6.2 può recare la dicitura "MATERIE INFETTIVE" e "IN CASO DI DANNO O FUGA AVVERTIRE IMMEDIATAMENTE LE AUTORITÀ DI SANITÀ PUBBLICA".

Per i rifiuti della Classe 6.2, *Materie infettanti*, vale la seguente prescrizione: prima che un imballaggio vuoto sia rispedito al mittente o spedito altrove ogni etichetta o marcatura indicante che ha contenuto una materia infettiva deve essere rimossa o ricoperta.

Qualora il rifiuto pericoloso sia assegnato ad un numero ONU avente un pericolo principale e un pericolo complementare (p.es. UN 2929: tossico e infiammabile) entrambe le etichette devono essere apposte sul collo secondo lo schema seguente:

Figura 15 *Esempio di etichettatura per collo contenente rifiuto con pericolo principale tossico e pericolo complementare infiammabile*



Oltre alle etichette di pericolo di cui ai precedenti paragrafi, su ogni collo contenente rifiuti pericolosi sottoposti all'ADR, deve figurare in modo chiaro e indelebile il numero ONU corrispondente preceduto dalle lettere «UN». Per esempio, per i rifiuti infettivi deve figurare una etichetta riportante la scritta «UN 3291».

Trattandosi di rifiuti pericolosi la delibera del Comitato Interministeriale per i Rifiuti del 13/09/1984, al punto 2.3.1 prevede che

“oltre alle etichettature previste dalle norme ADR devono essere in ogni caso apposti: [...] sui colli una etichetta inamovibile o un marchio a fondo giallo [...], recanti la lettera R di colore nero”.

Figura 16 *Esempio di etichettatura completa per un collo contenente rifiuti pericolosi a rischio infettivo assegnato al numero ONU 3291*



6.14. I documenti dell'ADR

Oltre ai documenti richiesti da altri regolamenti, sul mezzo di trasporto devono trovarsi a bordo i seguenti documenti:

- Documento di Trasporto (DdT);
- Le istruzioni scritte;
- Il Certificato di Formazione Professionale (CFP) del conducente (esclusi i casi di esenzione);
- Un documento di identificazione recante una fotografia per ogni membro dell'equipaggio.

Con l'entrata in vigore dell'ADR 2009¹¹⁰ solo il Documento di Trasporto è di competenza dello Speditore, ma è opportuno che lo stesso Speditore verifichi, almeno periodicamente, l'esistenza e la validità del CFP del conducente.

Pur non approfondendo, nel presente documento, le caratteristiche del CFP del conducente, si segnala che tale documento (cosiddetto patentino ADR) certifica l'abilitazione professionale, rilasciata dall'autorità competente¹¹¹ a seguito del superamento di specifico esame, per condurre un mezzo che trasporta merci pericolose. Con l'esclusione di alcuni casi di esenzione, previsti dallo stesso ADR, il trasporto di merci pericolose può essere effettuato solamente da personale in possesso di tale abilitazione.

Per i trasporti nazionali, effettuati cioè sul territorio di un unico Stato, i documenti previsti dall'ADR possono essere redatti nella lingua ufficiale di tale Stato. Nei casi di trasporti internazionali, oltre alla lingua ufficiale del Paese speditore, i documenti devono essere redatti anche in inglese o in francese o in tedesco.

6.15. Il Documento di Trasporto (DdT)

Per ogni materia sottoposta all'ADR il Documento di Trasporto deve contenere, ben leggibili, le seguenti informazioni¹¹²:

- a) il numero ONU preceduto dalle lettere «UN»;
- b) la designazione ufficiale di trasporto (denominazione o descrizione);
- c) il numero dei modelli di etichetta. Nel caso di più etichette, una per il pericolo principale e una o più per il pericolo complementare, i numeri che seguono il primo devono essere indicati tra parentesi;

¹¹⁰ Vedi anche il paragrafo *Le istruzioni scritte*.

¹¹¹ Per l'Italia il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Dipartimento Trasporti Terrestri, Direzione Generale per la Motorizzazione.

¹¹² Cfr. par. L'identificazione delle merci pericolose.

- d) il gruppo di imballaggio (può essere preceduto dalla lettera «G»);
- e) il numero e la descrizione dei colli;
- f) la quantità totale di ogni merce pericolosa (espressa in volume o in massa lorda o massa netta);
- g) il nome e l'indirizzo dello Speditore;
- h) il nome e l'indirizzo del Destinatario
- i) se del caso, il codice di restrizione nelle gallerie, scritto in lettere maiuscole, che figura nella specifica colonna della Tabella A dell'ADR. Non è necessario far figurare questo codice, quando è noto in anticipo che il trasporto non comporterà una galleria a cui si applicano le restrizioni di passaggio di merce pericolosa.

I punti a), b), c), d) e i) devono apparire nel documento secondo l'ordine sopra menzionato. Gli altri punti possono apparire secondo l'ordine e il posto scelti liberamente. Per esempio, nel documento di trasporto per i rifiuti infettivi, i punti a), b), c), e d) sono soddisfatti con la seguente dicitura:

a)
b)
c)
d)

«UN 3291, RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S., 6.2, II»

Per il numero ONU 3291 non è stato assegnato alcun codice di restrizione in galleria.

Nel caso di trasporto di rifiuti contenenti sostanze pericolose, il numero ONU deve essere preceduto dalla dicitura «RIFIUTO». Tale prescrizione non si applica se questo termine fa già parte della designazione ufficiale. Per esempio, non si applica al numero ONU 3291 che prevede già, nella sua denominazione, la dicitura «RIFIUTI OSPEDALIERI, ...». Si applica invece nel caso di trasporto di rifiuti liquidi con CER 18.01.06*, se sottoposto all'ADR. Per esempio, con l'utilizzo del numero ONU 2810, la dicitura da riportare sarebbe la seguente:

«RIFIUTO, UN 2810, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S., ...».

Per alcuni nomi generici o designazioni “non altrimenti specificate” (N.A.S.)¹¹³, largamente utilizzate per il trasporto dei rifiuti, le designazioni ufficiali devono essere completate con il nome tecnico¹¹⁴, chimico o biologico, posto tra parentesi dopo la

¹¹³ Cfr. voce *Rubriche collettive* del Glossario ADR.

¹¹⁴ Si intende per nome tecnico, il nome chimico riconosciuto, se del caso il nome biologico riconosciuto o un altro nome utilizzato correntemente in testi scientifici e tecnici. I nomi commerciali non possono essere utilizzati per questo scopo.

denominazione. Questa indicazione può essere preceduta dalla dicitura «*contiene ...*», o «*miscela di ...*», o «*soluzione di ...*», ecc. Tale disposizione non si applica al numero ONU 3291; si applica invece ai seguenti numeri ONU citati nel presente documento: UN 1903, UN 2810, UN 2811, UN 2929, UN 2927. Per esempio, nel caso di trasporto di liquidi radiologici (CER 09.01.01 e 09.01.04) e utilizzo del numero ONU 2927, la dicitura da riportare potrebbe essere la seguente:

«*RIFIUTO, UN 2929, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S., (CONTIENE GLUTARALE E ACIDO ACETICO), 6.1 (8), II, (C/D)*».

Nella dicitura sopra, la scritta “(C/D)” indicata tra parentesi, è il codice di restrizione in galleria di cui al punto i) dell’elenco di cui sopra, si noti anche, secondo quanto indicato al punto c), la presenza del secondo numero di etichetta posto tra parentesi, “(8)”, e riferito al pericolo sussidiario di corrosività. In tal caso, la simmetria delle informazioni riguardanti il pericolo richiede la presenza di entrambe le etichette sull’imballaggio contenente tale rifiuto.

Il punto e) dell’elenco richiede la presenza sul documento di trasporto del numero e la descrizione dei colli. Per descrizione dei colli si intende il *genere di imballaggio* seguito, per completare la descrizione, dal *codice di identificazione del tipo di imballaggio*¹¹⁵. Per esempio, nel caso di spedizione di cento colli con l’utilizzo di taniche in plastica da cinquanta litri, la dicitura corretta è la seguente:

«*n. 100 TANICHE (3H2) da 50 litri*».

Una disposizione particolare per la Classe 6.2, *Materie infettanti*, prescrive che sul documento di trasporto oltre alle informazioni relative al Destinatario devono essere indicate, il nome di una persona responsabile e il suo numero di telefono.

6.16. L’integrazione con il formulario e altre diciture

L’ADR prevede che l’informazione sui pericoli indicata nel DdT possa essere incorporata o combinata a un altro documento di trasporto o altro documento di uso corrente relativo alle merci. Il trasporto dei rifiuti, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, deve essere accompagnato dal formulario di identificazione sul quale devono risultare, tra gli altri, i seguenti dati: *nome e indirizzo del produttore, quantità del rifiuto e nome e indirizzo del destinatario*.

Alla luce di quanto sopra, è possibile utilizzare il formulario di identificazione dei rifiuti anche come Documento di Trasporto ADR. In tal caso, come si desume, i punti f), g) ed h) dell’elenco di cui al paragrafo precedente sono già soddisfatti per

¹¹⁵ Cfr. il punto 1.4.1, *Tipi di imballaggi*.

costituzione del formulario stesso, mentre le restanti informazioni devono essere riportate, così come già descritte, nello spazio *Annotazioni* del formulario.

Nel caso di trasporto di rifiuti pericolosi ma non sottoposti all'ADR, è opportuno indicare nello spazio *Annotazioni* del formulario di identificazione che *"la merce trasportata non è sottoposta alle disposizioni della Classe ... dell'ADR"*. Tale dicitura può essere utilizzata quando, a causa della natura chimica della merce, mancano i requisiti per la classificazione come merce pericolosa: per esempio, sostanze, preparati o miscele classificate pericolose da altri regolamenti (p.es. rifiuti classificati debolmente irritanti o nocivi) e non pericolosi ai sensi dell'ADR. Stesso accorgimento può essere adottato anche nei casi di esenzioni dall'ADR previste per disposizioni speciali¹¹⁶. Per esempio, nel caso di trasporto di oggetti o strumenti manufatti contenenti mercurio (amalgama, termometri e sfigmomanometri, lampade fluorescenti) in quantità non superiore a un chilogrammo, la disposizione speciale 599 prevede l'esenzione all'ADR, pur rimanendo rifiuto pericoloso. In tal caso, è utile riportare sul formulario la seguente dicitura: *«trasporto esente all'ADR ai sensi della disposizione speciale 599 dell'ADR»*.

6.17. Le istruzioni scritte

Ogni trasporto di merci pericolose regolamentato dall'A.D.R. deve essere accompagnato da una scheda tecnica contenente le misure da prendere in caso di emergenza e incidente durante un trasporto. Le istruzioni scritte devono trovarsi a portata di mano all'interno della cabina di guida del veicolo.

Secondo l'ADR 2009 le istruzioni scritte devono essere fornite al conducente dal Trasportatore (la Ditta che effettua il trasporto) e consegnate all'equipaggio prima della partenza. Pertanto, diversamente da quanto prescritto dalla precedente versione dell'ADR (2007), non è più compito dello Speditore fornire tale documento al conducente del mezzo. L'edizione 2009 fornisce direttamente il fac-simile delle istruzioni scritte. Il testo di questo documento deve essere scritto in una o più lingue in modo che il conducente (o ogni membro dell'equipaggio) sia in grado di comprendere. Prima della partenza ogni membro dell'equipaggio deve informarsi, in base al tipo di merci da trasportare, sulle misure da prendere in caso di incidente.

L'applicazione della nuova regola può essere effettuata a partire dal 01/01/2009, su base volontaria, e obbligatoriamente dal 01/07/2009.

6.18. Le esenzioni dell'ADR

Sono previsti, in applicazione dello stesso Accordo ADR, alcuni casi per i quali è possibile trasportare le merci pericolose in regime di esenzione. Tuttavia, è opportuno ricordare che l'applicazione di una di queste esenzioni, sia essa totale o parziale, non

¹¹⁶ Cfr. il punto 1.6.1, *Esenzioni relative a disposizioni speciali*

sottintende l'esclusione dal campo di applicazione della normativa sul trasporto di merci pericolose, ma deve semmai essere adottata e realizzata come l'attuazione di un particolare regime di deroga. Infatti, perfino i casi di esclusione totale dall'applicazione delle disposizioni dell'ADR espressamente previsti dalla norma stessa sono attuabili a condizione che siano sempre prese adeguate precauzioni per impedire ogni perdita nelle normali condizioni di trasporto. È chiaro dunque che solo dopo l'adozione di tali precauzioni è possibile applicare l'esenzione prevista; diversamente le merci pericolose rimangono sottoposte al pieno regime ADR.

Si cita, anche se non di interesse per questa trattazione, l'esistenza di deroghe previste dai cosiddetti *accordi multilaterali* che le autorità competenti di alcuni Paesi possono stipulare autorizzando, nei propri territori, trasporti in deroga alle disposizioni dell'ADR.

Ancora, l'ADR prevede che: *"I rifiuti medici o rifiuti d'ospedale sterilizzati che contenevano potenzialmente materie infettive non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR a meno che non rientrino nei criteri per l'inclusione in altra classe"*.

6.18.1. Esenzioni relative alla natura dell'operazione di trasporto

Si riportano di seguito alcune esenzioni previste che possono essere applicate per il trasporto di merci (rifiuti) pericolose spedite dalle Aziende sanitarie.

Le disposizioni dell'ADR non si applicano:

- a) ai trasporti di macchinari o dispositivi non specificati nell'ADR e che possono contenere merci pericolose nel loro interno o nei loro circuiti di funzionamento, a condizione che siano prese precauzioni per impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto;
- b) ai trasporti effettuati dalle imprese come complemento alla loro attività principale, quali l'approvvigionamento di cantieri edili o di costruzioni civili, o per il tragitto di ritorno da questi cantieri, o per lavori di controllo, riparazione o manutenzione, in quantità non superiori a 450 litri per imballaggio e nei limiti delle quantità massime totali specificate al 1.1.3.6. I trasporti effettuati da tali imprese per il loro approvvigionamento o la distribuzione esterna o interna non rientrano nella presente esenzione. Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto. Queste esenzioni non si applicano alla classe 7 (radioattivi);
- c) ai trasporti di emergenza destinati a salvare vite umane o a proteggere l'ambiente, a condizioni che siano adottate tutte le misure necessarie ad effettuare questi trasporti in sicurezza.

L'esclusione di cui alla lettera c) è chiaramente applicabile ai rifiuti prodotti nell'ambito dell'assistenza sanitaria di emergenza extraospedaliera.

Si ritiene che l'applicazione dell'esenzione di cui alla lettera b), di delicata valutazione, possa essere considerata nei casi dei trasporti dei rifiuti prodotti al di fuori delle strutture sanitarie di riferimento, a cui fanno riferimento l'art. 4, comma 2 del DPR 254/2003 e l'articolo 266, comma 4, del D.Lgs. 152/2006¹¹⁷, come illustrato al Paragrafo 7.7. Si ritiene inoltre che in tali casi, in merito ai provvedimenti atti ad impedire ogni perdita, precauzione minima sia l'utilizzo di

imballaggi di buona qualità, [...] sufficientemente solidi per resistere agli urti e alle sollecitazioni che normalmente caratterizzano il trasporto. [...] devono essere costruiti e chiusi, quando preparati per la spedizione, in modo da escludere ogni perdita del contenuto che possa essere causata, nelle normali condizioni di trasporto, da vibrazioni da variazioni di temperatura, di umidità o di pressione.

Per esempio, nel caso di trasporto di rifiuti taglienti o pungenti è preferibile l'utilizzo di appositi imballaggi che adottino criteri di qualità tramite certificazioni riconosciute (omologazione UN, certificazione BS 7320, altre). Oltre a ciò, è auspicabile trasmettere agli operatori interessati opportune informazioni sulla natura del trasporto e dei rischi ad esso connessi (es. rischio biologico, misure di intervento in caso di incidente, tipo di esenzione dell'ADR applicata, corretto utilizzo degli imballaggi).

6.18.2. Esenzioni relative agli imballaggi vuoti non ripuliti

È previsto dall'ADR che

"gli imballaggi vuoti, non ripuliti (compresi i GIR e i grandi imballaggi), che hanno contenuto materie delle classi 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 e 9, non sono soggetti alle disposizioni dell'ADR qualora siano state prese misure appropriate al fine di eliminare gli eventuali pericoli. I pericoli sono considerati eliminati se sono state prese misure appropriate per eliminare tutti i pericoli delle classi da 1 a 9".

Si sottolinea che nella prescrizione di cui sopra nessuna esenzione è prevista per gli imballaggi vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto materie della classe 6.2, Materie infettanti.

Per quanto riguarda le "misure appropriate per eliminare tutti i pericoli delle classi da 1 a 9" esistono diversi indirizzi interpretativi da parte degli operatori del settore su come debbano essere eliminati tali pericoli, cui corrispondono applicazioni diverse. Per alcuni, l'eliminazione dei pericoli è ritenuta soddisfatta con la semplice apposizione del dispositivo di chiusura dell'imballaggio (es. tappo o coperchio).

¹¹⁷ Il c. 4, art. 266 del D.lgs 152/06, reca: "I rifiuti provenienti da attività di manutenzione o assistenza sanitaria si considerano prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge tali attività".

Una diversa interpretazione della norma vorrebbe che i pericoli si possano considerare eliminati soltanto dopo che si è intervenuti con un trattamento chimico o fisico della sostanza pericolosa mediante un'operazione di bonifica (es. la neutralizzazione di un acido o di una base con sodio bicarbonato).

6.18.3. Esenzioni relative a disposizioni speciali

Sono disciplinate esenzioni relative all'applicazioni di particolari "disposizioni speciali" dell'ADR. Le disposizioni speciali sono direttamente associate (e pertanto applicabili) ai singoli numeri ONU e compaiono nella Tabella A (lista delle merci pericolose) dell'ADR. Pertanto, prima di avvalersi di un'esenzione relativa a una disposizione speciale è necessario avere correttamente assegnato il numero ONU per il quale tale disposizione è prevista.

Si riportano di seguito le esenzioni per disposizioni speciali di maggior interesse per la spedizione/trasporto in ambito sanitario.

Tabella 12 *Esenzioni relative a disposizioni speciali*

N. ONU, descrizione	N. disposiz. speciale	Testo della disposizione speciale
2809, MERCURIO	599	Gli oggetti o gli strumenti manufatti contenenti non più di 1 kg di mercurio non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.
2800, 2794, 2795 e 3028, ACCUMULATORI (esclusi quelli al sodio)	598	[...] Gli accumulatori usati non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR, quando: <ul style="list-style-type: none"> - non presentino danneggiamenti dei loro contenitori; - siano sistemati in modo tale che non possano perdere, scivolare, cadere o danneggiarsi, per esempio impilati su palette; - gli oggetti non presentino esteriormente nessuna traccia pericolosa d'alcali o acidi; - siano protetti contro i cortocircuiti. Per «accumulatori usati» s'intendono accumulatori trasportati in vista di un loro riciclaggio al termine del periodo di normale utilizzo.
1977, AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO	593	Questo gas, utilizzato per il raffreddamento per esempio dei campioni medici o biologici, quando è contenuto in recipienti a doppia parete che soddisfano l'istruzione d'imballaggio P203 (12) del 4.1.4.1 ¹¹⁸ , non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

¹¹⁸ Per il testo delle istruzioni di imballaggio P203 si rimanda al testo ufficiale dell'ADR.

6.18.4. Esenzioni relative alle quantità trasportate per unità di trasporto¹¹⁹

Si tratta della cosiddetta “*esenzione parziale*” di cui al punto 1.1.3.6 dell’ADR, prevista solo per il trasporto in colli. Permette la spedizione e il trasporto di merci pericolose in un regime di deroga solo di alcune prescrizioni, mentre altre non possono mai essere disattese. In generale, le disposizioni che possono non essere applicate riguardano i seguenti aspetti:

- Costruzione ed approvazione del veicolo
- Presenza delle istruzioni scritte a bordo
- Equipaggiamento del veicolo (parziale, vedi elenco sotto)
- Presenza dei pannelli arancio e delle etichettature sui veicoli
- Certificato di formazione professionale (CFP) per il conducente
- Divieto di carico e scarico su area pubblica

In generale, le disposizioni che comunque devono essere applicate riguardano i seguenti aspetti:

- Trasporto in colli
- Quantità non superiore ai limiti prescritti (variabile in base al numero ONU)
- Utilizzo di imballaggi omologati
- Etichettatura dei colli
- Presenza del documento di trasporto (DdT) a bordo
- Presenza di un estintore da due chilogrammi (classi A, B e C)
- Formazione del personale¹²⁰
- Divieto di aprire i colli
- Divieto di utilizzo di apparecchiature portatili di illuminazione con superficie metallica suscettibile di produrre scintille
- Divieto di fumare

I limiti di esenzione prescritti sono definiti in funzione del tipo di merce (n. ONU). La Tabella A dell’ADR riporta, per ogni numero ONU, una categoria di trasporto.

Esistono le seguenti categorie di trasporto: 0, 1, 2, 3 e 4.

Le quantità previste per ogni categoria di trasporto sono riportate nella seguente tabella.

¹¹⁹ Cfr. Glossario per la definizione di unità di trasporto

¹²⁰ Cfr. il paragrafo, *La formazione degli operatori*.

Tabella 13 *Categorie di trasporto e rispettive quantità massime trasportabili*

Categoria di trasporto	Quantità massima totale per unità di trasporto (kg o L)	Coefficiente moltiplicativo
0	0	non previsto
1	20	50
2	333	3
3	1.000	1
4	illimitata	0

Per esempio, al numero ONU 3291, rifiuti ospedalieri, è assegnata una categoria di trasporto 2. Pertanto, per quantità che non eccedono i 333 (massa netta in chilogrammi per le materie solide o litri per le materie liquide) è possibile effettuare la spedizione e il trasporto di tale merce avvantaggiandosi delle facilitazioni previste della cosiddetta "esenzione parziale". Per le merci cui è assegnata la categoria di trasporto 0 non è possibile l'adozione di questa esenzione.

Quando merci pericolose appartenenti a categorie di trasporto differenti sono trasportate sullo stesso mezzo, la sommatoria delle diverse quantità caricate moltiplicate per i rispettivi coefficienti di cui alla terza colonna della precedente tabella, non deve superare la quantità di 1.000.

Gli imballaggi vuoti non ripuliti che hanno contenuto materie pericolose possono essere trasportati con la categoria di trasporto 4, salvo quelli che hanno contenuto materie di categoria di trasporto 0.

È bene ricordare però che l'esenzione di cui al presente paragrafo è relativa alle quantità trasportate per unità di trasporto. Nel caso in cui lo speditore sia intenzionato ad adottare tale esenzione è opportuno verificare preventivamente che sul mezzo che verrà utilizzato per il trasporto non siano presenti (o non vengano caricate successivamente) altre merci pericolose in quantità tale da superare i limiti prescritti.

6.18.5. Esenzioni relative al trasporto di merci imballate in quantità limitate¹²¹

Si tratta della cosiddetta "esenzione totale" di cui al capitolo 3.4 dell'ADR. Permette la spedizione e il trasporto di merci pericolose in un regime di deroga totale salvo il rispetto di prescrizioni riguardanti le modalità di imballaggio. Devono essere utilizzati imballaggi combinati¹²² o vaschette fasciate¹²³ così come previsti dalla Tabella 3.4.6 dell'ADR, la cui massa lorda massima non deve superare i trenta chilogrammi nel caso

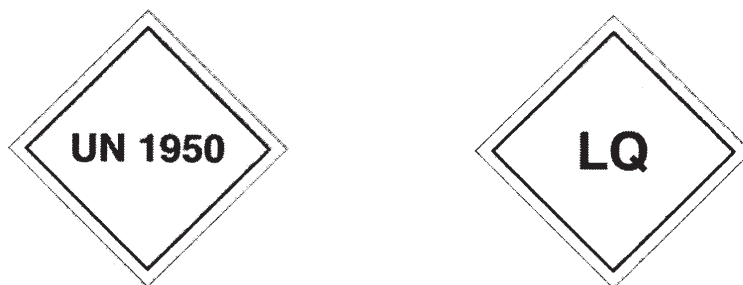
¹²¹ Per una più esaustiva trattazione di questo paragrafo si rimanda al testo ufficiale dell'ADR.

¹²² Cfr. Glossario per la definizione di imballaggio combinato.

¹²³ Per fasciatura si intende l'utilizzo di pellicola termoretrattile o estensibile.

di imballaggi combinati e venti chilogrammi nel caso di vaschette. Non è necessario che gli imballaggi esterni riportino la marcatura, ma è comunque previsto che siano soddisfatti requisiti di buona qualità (resistenza agli urti e vibrazioni, capacità di contenere le eventuali perdite degli imballaggi interni, assenza di reazione con la merce, ecc.). I colli trasportati secondo le disposizioni di questa esenzione devono riportare le etichette di cui alla figura successiva. L'etichetta deve riportare la scritta "UN" seguita dal numero ONU della merce contenuta nel collo (nell'esempio in figura, *UN 1950, AEROSOLI*). Nel caso di merci con numero ONU diversi contenuti nello stesso collo, è possibile apporre una sola etichetta riportante la scritta "LQ".

Figura 17 *di etichette per il trasporto in "esenzione totale".*



Nel caso in cui gli imballaggi interni contengano liquidi, sia per l'utilizzo di imballaggi combinati, sia nell'utilizzo di vaschette con sovrimballaggio (pellicola termoretrattile) che impedisca che le chiusure dei contenitori interni restino visibili, è previsto che vengano applicate, su due lati opposti del collo, anche le frecce di orientamento che indicano la direzione in cui il collo deve essere movimentato e trasportato.

Figura 18 *frecce di orientamento per imballaggi combinati e colli con sovrimballaggio.*



Come per il caso di esenzione relativa alle quantità trasportate per unità di trasporto, anche questa deroga è legata al tipo di merce pericolosa. L'applicazione è quindi subordinata all'assegnazione del numero ONU e la successiva consultazione di alcune tabelle dell'ADR.

Per semplicità, ci si limita a segnalare che **il numero ONU 3291, rifiuti ospedalieri, non gode di questa esenzione.**

6.19. Glossario minimo dell'ADR

ADR: acronimo di *Accord Dangereuses Route* che è la sintesi di *Accord europeen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route*, l'accordo europeo relativo al trasporto internazionali di merci pericolose su strada. È stato siglato a Ginevra il 30 settembre 1957 sotto l'egida della Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa.

Agenti patogeni: per gli scopi dell'ADR sono definiti come dei microrganismi (compresi i batteri, i virus, le rickettsie, i parassiti e i funghi) e altri agenti quali i prioni, che possono provocare malattie nell'uomo.

Caricatore: ai fini dell'ADR, è l'impresa che carica le merci pericolose in un veicolo o in un grande contenitore.

Cassa: imballaggio a pareti intere, rettangolari o poligonali, di metallo, di legno naturale, di legno compensato, di legno ricostruito, di cartone, di materia plastica o di altro materiale appropriato.

CDS: Nuovo codice della strada, Decreto Legislativo n. 285 del 30/04/1992.

CFP: Certificato di Formazione Professionale. Certificato rilasciato dall'autorità competente ai conducenti che trasportano merci pericolose, attestante la partecipazione a un corso di formazione ed il superamento di un esame sui requisiti particolari che debbono essere soddisfatti durante il trasporto di tali merci.

Collo: il risultato finale dell'operazioni di imballaggio, costituito dall'imballaggio con il suo contenuto, e pronto per la spedizione.

Culture: il risultato di operazioni aventi per oggetto la riproduzione di agenti patogeni. Tale definizione non riguarda i campioni prelevati da pazienti umani o animali come escreti, secrezioni, sangue e suoi componenti, campioni di tessuti, ecc. trasportati per attività di ricerca, diagnostica, indagine trattamento e prevenzione.

DdT: Documento di Trasporto.

Fusto: imballaggio cilindrico a fondo piatto o convesso, di metallo, cartone, materia plastica, legno compensato o altro materiale appropriato. Questa definizione comprende gli imballaggi a sezione circolare o gli imballaggi a forma di secchio. Non rientrano in questa definizione le "taniche".

GIR (Grande imballaggio per il trasporto alla rinfusa)¹²⁴: Un imballaggio trasportabile rigido o flessibile diverso da quelli specificati al capitolo 6.1 (dell'ADR):

¹²⁴ 1: Le cisterne mobili e i contenitori-cisterna che sono conformi alle disposizioni del capitolo 6.7 o 6.8 non sono considerati come grandi recipienti per il trasporto alla rinfusa (GIR).

2: I grandi recipienti per il trasporto alla rinfusa (GIR) che soddisfano le disposizioni del capitolo 6.5 non sono considerati come contenitori ai sensi dell'ADR.

- a) avente una capacità:
 - i) non superiore a 3 m³, per le materie solide e liquide dei gruppi di imballaggio II e III;
 - ii) non superiore a 1,5 m³, per le materie solide del gruppo di imballaggio I imballate in GIR flessibili, di plastica rigida, compositi, di cartone o di legno;
 - iii) non superiore a 3 m³, per le materie solide del gruppo di imballaggio I imballate in GIR metallici;
 - iv) non superiore a 3 m³, per i materiali radioattivi della classe 7;
- b) progettato per una movimentazione meccanica;
- c) che possa resistere alle sollecitazioni prodotte durante la movimentazione e il trasporto secondo quanto previsto dalle prove specificate nel capitolo 6.5.

Grande Imballaggio (o Large Package): un imballaggio consistente in un imballaggio esterno contenente degli oggetti o degli imballaggi interni e che:

- a) è progettato per una movimentazione meccanica;
- b) ha una massa netta superiore a 400 kg o un capacità superiore a 450 litri, ma il cui volume non supera 3 m³;

Imballaggio: ai fini dell'ADR, è uno o più recipienti e ogni altro elemento o materiale necessario per permettere al recipienti di svolgere la loro funzione di contenimento e ogni altra funzione di sicurezza.

Imballaggio combinato: combinazione di imballaggi per il trasporto, costituita da uno o più imballaggi interni sistemati in un imballaggio esterno [...]. Per quanto concerne le disposizioni relative all'esenzione per il trasporto di merci imballate in quantità limitate gli oggetti sono considerati come imballaggi interni.

Imballatore: ai fini dell'ADR, è l'impresa che riempie gli imballaggi con merci pericolose, e se del caso, prepara i colli ai fini del trasporto.

Materiali plastici riciclati: ai fini dell'ADR, sono materiali recuperati da imballaggi industriali usati che siano stati puliti e preparati per il riciclaggio.

Merci pericolose: ai fini dell'ADR sono le materie e gli oggetti di cui gli allegati A e B dell'accordo vietano il trasporto o lo autorizzano solo a certe condizioni. La lista delle merci pericolose, in ordine di numero ONU, è contenuta nell'Allegato A.

N.A.S.: Non Altrimenti Specificati.

Rifiuti: ai fini dell'ADR sono materie, soluzioni, miscele o oggetti che non possono essere utilizzati come tali, ma che sono trasportati per essere ritrattati, smaltiti in una discarica o eliminati per incenerimento o con altro metodo.

Rubriche collettive: sono rubriche non individuali a cui è assegnato uno specifico numero ONU. Possono essere identificati con le rubriche collettive quelle sostanze che

non essendo assegnate ad una specifica rubrica individuale presentano proprietà chimico-fisiche e di pericolo corrispondenti a quelle della rubrica collettiva. Sono degli esempi di rubriche collettive il numero ONU 1987 ALCOLI, N.A.S., il numero ONU, 2810, LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S., il numero ONU 3291, RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S.

SDS: Scheda Dati di Sicurezza.

Speditore: ai fini dell'ADR, è l'impresa che spedisce merci pericolose per conto proprio o per conto terzi.

Tanica: imballaggio di metallo di o materia plastica, di sezione rettangolare o poligonale, munito di una o più aperture.

Trasportatore: ai fini dell'ADR, è l'impresa che effettua il trasporto con o senza contratto di trasporto.

Trasporto alla rinfusa: ai fini dell'ADR, il trasporto di materie solide o d'oggetti non imballati in veicoli o contenitori. Questo termine non si applica né alle merci che sono trasportate come colli, né alle materie che sono trasportate in cisterne.

Unità di trasporto: ai fini dell'ADR, è un veicolo a motore senza rimorchio o un insieme costituito da un veicolo a motore ed un rimorchio ad esso agganciato.

7. Rifiuti speciali pericolosi a rischio infettivo

7.1. Individuazione: quali sono

La definizione di rifiuto pericoloso a rischio infettivo è contenuta nel DPR 254/2003, art. 2 comma 1 lett. d), che così recita:

d) rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: i seguenti rifiuti sanitari individuati dalle voci 18.01.03 e 18.02.02 nell'allegato A della citata direttiva in data 9 aprile 2002:

1) tutti i rifiuti che provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici di gruppo 4, di cui all' HYPERLINK "wsis://ars/loadpage?394b0626.900.htm" \l "alxi" allegato XI del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni;

2) i rifiuti elencati a titolo esemplificativo nell'allegato I del presente regolamento che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:

2a) provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;

2b) siano contaminati da:

2b1) sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile;

2b2) feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti;

2b3) liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico;

3) i rifiuti provenienti da attività veterinaria, che:

3a) siano contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali;

3b) siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto per il quale sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi;

In altre parole, sono rifiuti pericolosi a rischio infettivo:

1. tutti i rifiuti che provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici di gruppo IV di cui all'Allegato XI del Decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche e integrazioni;
2. i rifiuti che provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto dei pazienti isolati;

Inoltre i rifiuti che sono contaminati da:

- a) sangue o altri liquidi biologici che contengano sangue in quantità tale da renderlo visibile;
- b) liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, sinoviale, pleurico, peritoneale, pericardico o amniotico;
- c) feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti.

In pratica il legislatore ha posto due criteri fondamentali di classificazione del rifiuto: l'origine (se proviene da ambienti di isolamento infettivo) e la contaminazione (se è venuto a contatto con sangue o altri liquidi biologici).

Nel primo caso si considera che il rifiuto prodotto all'interno di un ambiente di isolamento presenti un maggior rischio di trasmettere infezioni e di conseguenza sia più tutelante smaltirlo nell'apposito contenitore: nel caso (1) anche la spazzatura e il materiale che non è venuto a contatto con il paziente deve essere trattato come rifiuto potenzialmente a rischio infettivo, in quanto sono contemplate patologie molto gravi (es. febbri emorragiche); nel caso (2), pur trovandosi il paziente all'interno di un ambiente di isolamento infettivo, l'operatore sanitario deve gestire come rifiuto a rischio infettivo solo il materiale che è venuto a contatto con qualsiasi liquido biologico del paziente, ma non, ad esempio, la spazzatura oppure la fleboclisi vuota. In genere, all'interno di un reparto di malattie infettive si applica il caso più cautelativo (1), per non introdurre modalità di gestione eccessivamente complesse, che prevedano comportamenti distinti tra una stanza di degenza e l'altra.

Il secondo criterio fa invece riferimento alla presenza di contaminazione: in questo caso il paziente e l'operatore non si trovano in un ambiente di isolamento infettivo, come accade nella maggior parte dell'attività svolta nelle strutture sanitarie. Il materiale che si origina da tale attività deve essere considerato un rifiuto a rischio infettivo solamente se è contaminato:

- a. da sangue visibile,
- b. da alcuni liquidi biologici, ma in questo caso non è necessario che sia presente sangue visibile (liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, sinoviale, pleurico, peritoneale, pericardico o amniotico); ciò significa che se l'operatore sanitario ha effettuato una prestazione che può comportare la contaminazione di alcuni materiali con uno di questi liquidi (es. lo speculum utilizzato dal ginecologo, oppure la carta del lettino dove vengono effettuate le visite ginecologiche) deve smaltire tali materiali nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo,
- c. da feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti; ciò significa

che il pannolone oppure il pannolino pediatrico, come pure le sacche delle urine, sono considerati rifiuti a rischio infettivo solo se è presente sangue visibile (stesso caso del punto "a") oppure se il paziente ha in atto una patologia a trasmissione orofecale (es. salmonellosi); la normativa afferma che tale patologia deve essere ravvisata clinicamente dal medico: in pratica deve almeno essere sospetta.

Occorre fare attenzione a non cadere nelle seguenti considerazioni errate:

"il materiale utilizzato in campo sanitario è sempre a rischio infettivo"

Spesso si sente associare la natura del materiale alla sua presunta infettività ma è la presenza o meno di contaminazione che fa la differenza! Ad esempio, un manuale di laboratorio sul quale è stata rovesciata una provetta di sangue diventa automaticamente un rifiuto a rischio infettivo. Un presidio (es. speculum) che ha perso la sterilità perché caduto di mano all'operatore e quindi non più utilizzabile, non è entrato a contatto liquidi biologici del paziente ed è un rifiuto non pericoloso (eventualmente assimilabile all'urbano).

"ogni paziente è da considerarsi potenzialmente a rischio (VERO) e quindi qualsiasi materiale con cui entra a contatto è un rifiuto a rischio infettivo (FALSO)"

Anche in questo caso, per quanto riguarda il rifiuto, dipende dal tipo di contatto! Ad esempio la carta del lettino sul quale è stata effettuata una ecografia oppure un elettrocardiogramma non è certamente un rifiuto che sia a rischio di trasmettere infezioni. Per quanto riguarda il contatto tra paziente ed operatore rimane sempre valido il principio di applicazione delle precauzioni standard.

Le considerazioni sopra riportate riguardano il caso frequente di conferimento di rifiuti non pericolosi nel contenitore dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo per sovrastima da parte dell'operatore del rischio biologico legato alla manipolazione del rifiuto. Nei Paragrafi 1.4 e 1.6 si è riportata una rassegna di casi analoghi e nel Paragrafo 1.7 si sono avanzate proposte di revisione dell'attuale classificazione di legge anche nella direzione di includere altri rifiuti fra quelli pericolosi a rischio infettivo. Ad esempio, il DPR 254/2003 non include fra i rifiuti sicuramente a rischio infettivo quelli venuti a contatto con pazienti per i quali esistono rischi di trasmissione di malattie gravi per via aerea (es. tubercolosi) o per contatto (es. congiuntiviti): si invitano gli operatori a trattare tali rifiuti come pericolosi a rischio infettivo.

7.2. Imballaggio ed etichettatura

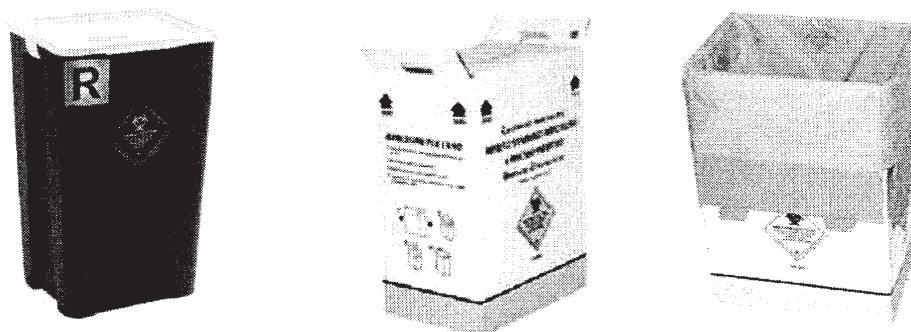
La raccolta dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo avviene all'interno di ciascuna Unità operativa e/o ambulatorio, dove devono essere predisposti gli appositi contenitori, da collocare in posizione idonea, facilmente accessibile, che non ostacoli il passaggio, nelle immediate vicinanze del luogo di effettiva produzione dei rifiuti.

Tutti i contenitori di qualunque forma o tipo atti a contenere rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo solidi e liquidi devono presentare le seguenti caratteristiche (art. 8, DPR 254/03):

- il contenitore a diretto contatto con il rifiuto deve essere costituito da un imballaggio a perdere (monouso), anche flessibile, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo del rischio biologico. In genere si utilizza un sacco di plastica che viene inserito nel contenitore esterno di cui al punto successivo;
- il contenitore esterno deve essere resistente agli urti e alle sollecitazioni durante la movimentazione e il trasporto e deve essere realizzato in un colore idoneo a distinguerlo dagli imballaggi utilizzati per gli altri rifiuti; questo contenitore può essere monouso oppure riutilizzabile, previa idonea disinfezione ad ogni ciclo d'uso, e deve recare la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo". Il contenitore, inoltre, deve essere idoneo al trasporto di merci pericolose su strada e riportare la marcatura attestante l'omologazione ADR (vedi Paragrafo 6.12).

Nella figura successiva si riportano le immagini di diverse tipologie di contenitori

Figura 19 *Esempi di imballaggi per la raccolta ed il trasporto di rifiuti pericolosi a rischio infettivo omologati ADR*



In aggiunta ai requisiti richiesti dall'ADR, nel capitolato tecnico predisposto per la gara di acquisto centralizzato dei servizi per la gestione dei rifiuti realizzata in collaborazione con l'Agenzia regionale Intercent-ER a cui si è accennato nel Paragrafo 1.3, oltre ai requisiti tecnici e di rispetto ambientale richiamati nei Paragrafi 5.2 e 5.3, si è ritenuto opportuno inserire requisiti aggiuntivi.

La descrizione dei contenitori esterni che ne risulta è la seguente:

- devono essere in plastica non clorurata¹²⁵, rigidi, di colore facilmente identificabile, resistenti, impermeabili ed idonei al trasporto delle merci pericolose, agevolmente stoccabili e impilabili sia da vuoti che da pieni, con chiusura tale da impedire dispersioni accidentali del materiale all'esterno;
- devono essere provvisti di coperchio per la chiusura temporanea e dotati di un sistema di chiusura ermetica e definitiva per tutta la durata del trasporto, realizzabile senza l'impiego di altri ausili oltre al coperchio;
- i contenitori devono essere corredati delle fascette per i sacchi, che devono essere facilmente chiudibili, non riapribili (per evitare spargimenti accidentali del contenuto) e di lunghezza e resistenza adeguata (per consentire una facile chiusura del sacco), apposte in posizione facilmente accessibile quando il contenitore è pieno, oppure fornite a parte;
- i contenitori devono essere proposti in diversi formati, con capacità indicative di litri 20, 40, 60 idonei a contenere tutte le tipologie di rifiuti prodotti (es. filtri emodialisi, circuiti da extracorporea, ecc.);
- i contenitori, oltre ai simboli e alle scritte obbligatori per legge, devono riportare una serigrafia o un'etichetta su cui sia possibile scrivere con una comune penna a sfera o con un pennarello indelebile la data di chiusura, il nome dell'Azienda e del reparto produttore.

Per gli imballaggi rigidi esterni **riutilizzabili** destinati ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, la Ditta che li fornisce deve descrivere in modo dettagliato i processi che ne consentono il riutilizzo, specificando:

- natura e ubicazione di attrezzature e impianti di trattamento impiegati (di cui deve essere fornita un'adeguata documentazione tecnica e materiale illustrativo);
- sostanze e preparati impiegati (di cui devono essere fornite le schede tecniche e di sicurezza);
- procedure seguite per l'esecuzione del processo, il controllo dell'efficacia e l'eventuale validazione del processo stesso.

Inoltre, l'impianto di sanificazione, sanitizzazione e rigenerazione dei contenitori deve essere ubicato presso ciascun impianto di smaltimento cui sono destinati i rifiuti e il procedimento di sanificazione, sanitizzazione e di rigenerazione di tali contenitori deve avvenire in un impianto automatizzato, ossia senza alcun intervento manuale.

¹²⁵ Gli imballaggi in cartone, anche se omologati ADR, sono stati esclusi dalla gara per la loro limitata resistenza all'acqua e allo schiacciamento, che li rende inadatti a essere impilati.

Infine, devono essere documentate le modalità adottate per la disinfezione e/o per la rigenerazione dei contenitori riutilizzabili, nonché, periodicamente, deve essere fornita copia dei risultati dei controlli condotti per verificare l'idoneità del processo di disinfezione.

Una volta predisposto il sacco all'interno del contenitore rigido, l'operatore sanitario:

- conferisce i rifiuti al suo interno, senza comprimerli ed evitando qualsiasi manipolazione a rischio di infortunio (ad esempio è vietato il travaso del contenuto di un sacco all'interno di un altro);
- conferisce i rifiuti senza superare i $\frac{3}{4}$ del volume, per consentire un'agevole chiusura del sacco, oppure, in caso di rifiuti pesanti (es. sacche di drenaggio piene di liquido) senza superare il limite di peso di omologazione del contenitore (che oscilla dagli 8 ai 15 kg a seconda delle volumetrie e dei materiali di cui sono costituiti i contenitori. Tale limite è in genere inferiore a quello relativo alla movimentazione manuale dei carichi da parte degli operatori, come stabilito dalla normativa sulla sicurezza e igiene del lavoro);
- chiude il sacco con l'apposita fascetta, utilizzando guanti monouso, facendo attenzione a non comprimere o toccare il contenuto; successivamente chiude il contenitore esterno seguendo le linee sagomate o applicando il coperchio, a seconda del modello di contenitore;
- scrive sul contenitore, in zona ben visibile e in modo leggibile, il nome dell'Unità operativa, (oppure servizio, divisione, reparto, istituto, ambulatorio produttore) e la data di chiusura, prima del deposito nell'area individuata, al fine di garantire l'identificazione e la tracciabilità del contenitore. La Ditta aggiudicataria ha inoltre proposto l'applicazione di un'etichetta recante le informazioni sopra richiamate e un codice a barre; l'etichetta deve essere posta in una posizione ben precisa del contenitore per consentire la lettura del codice da parte di un sistema informativo che memorizza i dati di produzione dei rifiuti ai fini di controllare il processo.

7.3. Conferimento e deposito temporaneo

I contenitori, una volta chiusi, devono essere raggruppati all'interno del reparto che li ha prodotti, in un locale che risponda ai seguenti requisiti:

- funzionalità per gli operatori addetti al deposito e al ritiro dei materiali;
- divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- lontananza da fonti di calore o da fiamme libere.

Successivamente i contenitori sono conferiti nelle aree deputate al deposito temporaneo.

Ogni struttura provvede a definire modalità, attrezzature (roll-container, contenitori a gabbia), percorsi, tempistica, figure professionali deputate (operatori ditta pulizie, ausiliari, ecc.) e numero di ripetizioni giornaliere dell'allontanamento dai reparti e del conferimento nel deposito temporaneo, in base alla produzione stimata.

Come già richiamato, è vietato abbandonare anche solo temporaneamente i rifiuti al di fuori dei contenitori o delle aree apposite.

Durante l'utilizzo, il deposito e il trasporto, i contenitori devono essere mantenuti in posizione verticale (con l'apertura verso l'alto) e non devono mai essere capovolti o impilati in modo improprio.

La normativa (art. 8, c. 3 del DPR. 254/03) pone dei vincoli su quanto tempo possa rimanere in deposito un contenitore di rifiuti a rischio infettivo una volta prodotto (cioè una volta chiuso l'imballaggio): può avere una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore. Nel rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza e sotto la responsabilità del produttore, tale termine è esteso a trenta giorni per quantitativi inferiori a 200 litri; ciò significa che nelle sedi che producono quantitativi limitati (es. guardia medica turistica), a meno di inconvenienti igienici, un contenitore chiuso da 60 litri può essere ritirato entro un mese dalla data di chiusura, purché la somma complessiva dei contenitori prodotti in quella sede non superi i 200 litri, altrimenti il termine si riduce perentoriamente a 5 giorni.

Le strutture sanitarie, nell'ambito delle procedure e istruzioni operative interne per la gestione dei rifiuti, stabiliscono il tempo massimo che può intercorrere tra il momento in cui viene deposto il primo rifiuto a potenziale rischio infettivo nel contenitore e la sua chiusura definitiva; tale intervallo di tempo deve essere tale da evitare che la putrefazione del materiale organico contenuto provochi rischi, disagi, cattivo odore o proliferazione di insetti e altri animali che possono veicolare infezioni. Da notare che il problema si pone solo in alcuni casi, generalmente negli ambulatori in sedi decentrate, perché nei reparti a maggior produzione di rifiuti a rischio infettivo (es. sale operatorie, terapie intensive, chirurgia), in genere, il contenitore viene riempito, chiuso ed allontanato dai reparti in giornata.

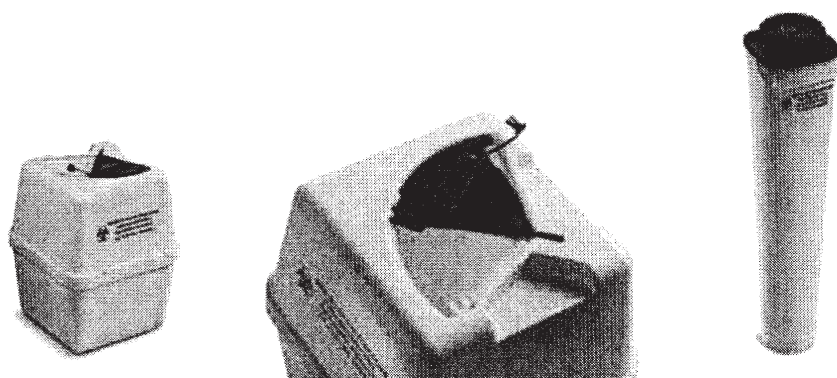
7.4. Taglienti e pungenti

Una particolare tipologia di rifiuti a rischio infettivo è costituita dai taglienti e pungenti, che, per la loro capacità di ledere la cute integra, presentano un rischio permanente di veicolare infezioni quando vengono manipolati, anche se non sono visibilmente contaminati da sangue o altri liquidi biologici. L'analisi degli infortuni e malattie professionali che si verificano nelle Aziende sanitarie e sono riconducibili alla gestione dei rifiuti mostra, infatti, che la quasi totalità degli eventi negativi per gli operatori sono causati da oggetti taglienti o pungenti non correttamente manipolati (es. rincapucciati) o inseriti in contenitori non idonei (es. sacchi per rifiuti urbani).

Per questo motivo, tutti i presidi taglienti e pungenti non più utilizzabili¹²⁶ devono essere gestiti con le modalità di seguito riportate, utilizzando appositi contenitori rigidi a perdere, resistenti al taglio e alla puntura, recanti la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti":

- scegliere il contenitore delle dimensioni idonee a contenere i presidi taglienti e pungenti da smaltire (es. lungo per aghi da biopsia);
- assemblare correttamente l'apposito imballaggio rigido a perdere, in genere costituito da due parti ad incastro, che devono chiudersi perfettamente per garantire che il contenitore non sia apra durante l'utilizzo. Non utilizzare contenitori difettosi e segnalare la non conformità al referente aziendale o di reparto;
- il materiale pungente e tagliente deve essere conferito senza comprimerlo, fino al raggiungimento dei $\frac{3}{4}$ del volume (in genere segnalato da apposito indicatore sull'esterno del contenitore stesso), senza manipolare o rincapucciare gli aghi o i bisturi. Nel caso sia presente un sistema di deconnessione dell'ago sull'imboccatura del contenitore, utilizzarlo solo nel caso in cui tale manovra sia prevista nella procedura interna di gestione dei rifiuti;
- utilizzare la chiusura temporanea, di cui sono dotati i contenitori, al termine dell'attività lavorativa, in modo da evitare accidentali fuoriuscite di materiale;
- una volta pieni per i $\frac{3}{4}$ del volume totale, devono essere chiusi definitivamente e introdotti nel contenitore previsto per i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (nel sacco o direttamente nel contenitore rigido esterno). Prima della chiusura definitiva, l'operatore deve accertarsi che non vi siano materiali pungenti o taglienti che fuoriescano.

Figura 20 *esempi di imballaggi a norma per la raccolta dei rifiuti pericolosi taglienti e pungenti*



¹²⁶ Anche il materiale tagliente e pungente non venuto a contatto con il paziente (es. ago di una siringa impiegata per diluire un farmaco) deve essere smaltito negli appositi contenitori rigidi.

Anche per questi contenitori, nel capitolato tecnico predisposto per la gara di acquisto centralizzato dei servizi per la gestione dei rifiuti realizzata in collaborazione con l'Agenzia regionale Intercent-ER a cui si è accennato nel Paragrafo 1.3, oltre ai requisiti tecnici e di rispetto ambientale richiamati nei Paragrafi 5.2 e 5.3, si è ritenuto opportuno inserire requisiti aggiuntivi: devono essere in plastica non clorurata, di colore facilmente identificabile, impermeabili, resistenti agli urti, dotati di sistema di chiusura sia temporaneo sia definitivo, impilabili da vuoti, provvisti di indicazione del livello di massimo riempimento.

Le dimensioni e le forme dei contenitori devono essere idonei per applicazioni diversificate, ad esempio:

- devono essere previsti contenitori di varie volumetrie, indicativamente litri 0,6; 3; 6; 12;
- “da tasca” e “da zaino” per assistenza extraospedaliera;
- a base quadrata (mm 170 X 170) da circa 3 litri (altezza 120 mm);
- contenitori per smaltimento aghi lunghi e cannule, vetrerie da laboratorio;
- contenitori da utilizzare sotto cappa, per microbiologia.

L'apertura del contenitore deve consentire di deconnettere la parte pungente dal resto del presidio, ma anche di inserire agevolmente presidi sanitari non deconnessi, senza contaminare l'esterno del contenitore stesso; deve inoltre essere dotato di chiusura temporanea per impedire la fuoriuscita del materiale una volta immesso nel contenitore. La chiusura finale deve risultare ermetica. I contenitori devono essere certificati B.S. 7320 1990 (Standard Britannici per contenitori di oggetti pungenti) o in alternativa, garantire condizioni di sicurezza equivalenti per gli operatori sanitari (resistenza alla caduta, al taglio e alla perforazione). Il possesso di tali requisiti deve essere attestato da un certificato in lingua italiana emesso dal laboratorio accreditato che ha effettuato le prove.

7.5. Trasporto, smaltimento/ recupero, registrazioni

I rifiuti appartenenti alla presente tipologia rappresentano la frazione principale dei rifiuti speciali prodotti, come illustrato nel Paragrafo 1.5, per questo motivo è opportuno che le Aziende sanitarie prestino particolare attenzione al controllo dell'intero processo di gestione, ad esempio richiedendo la pesatura dei rifiuti prima della partenza del mezzo dalla struttura sanitaria e il rilascio di uno scontrino o di altra registrazione di avvenuta pesatura e del peso riscontrato, per verificare la congruità con quanto verificato a destino dall'impianto di smaltimento. I rifiuti a rischio infettivo devono essere inceneriti oppure triturati e sterilizzati per produrre un solido secco,

destinato, a sua volta, alla termovalorizzazione in appositi impianti regolarmente autorizzati¹²⁷.

Prima di raggiungere tale destinazione finale, è consentito il deposito preliminare¹²⁸ di questi rifiuti, ad esempio per trasferirli in autocarri di maggiori dimensioni e realizzare economie sul trasporto. Tale operazione è prevista dall'art. 8 comma 3 del DPR 254/2003, che prevede:

- b) le operazioni di deposito preliminare, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo restano sottoposte al regime generale dei rifiuti pericolosi;*
- c) per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo destinati agli impianti di incenerimento l'intera fase di trasporto deve essere effettuata nel più breve tempo tecnicamente possibile;*
- d) il deposito preliminare dei medesimi non deve, di norma, superare i cinque giorni. La durata massima del deposito preliminare viene, comunque, fissata nel provvedimento di autorizzazione, che può prevedere anche l'utilizzo di sistemi di refrigerazione.*

Una volta che il carico è giunto a questi impianti di deposito preliminare, viene compilata e restituita all'Azienda sanitaria la quarta copia del formulario (vedi Paragrafo 5.4). Come illustrato al Paragrafo 5.5, l'Azienda sanitaria è responsabile della corretta gestione del rifiuto fino al ricevimento di tale copia, tuttavia, alla luce delle considerazioni espresse nel medesimo Paragrafo, è preferibile che questa tipologia di rifiuti sia conferita direttamente all'impianto di destinazione finale, per migliorare il controllo del processo.

In alternativa, è opportuno che l'Azienda sanitaria sia informata dell'avvenuto smaltimento del rifiuto nell'impianto di destinazione finale: in attesa della definizione delle modalità di certificazione dell'avvenuto smaltimento prevista dall'art. 195 del D.Lgs. 152/2006, si ritiene opportuno che l'Azienda sanitaria concordi con la Ditta a cui sono affidati i servizi di trasporto e smaltimento le modalità con cui "tracciare" i rifiuti fino in fondo al loro percorso.

7.6. Principali criticità di gestione dei rifiuti a rischio infettivo riscontrate nei reparti

La conoscenza da parte dell'operatore dei criteri necessari per distinguere quali fra i rifiuti provenienti dai reparti sono a rischio infettivo e quali no consente di applicare le misure e cautele illustrate nei paragrafi precedenti a tutti e soli i rifiuti per i quali sono effettivamente necessarie.

Una gestione eccessivamente "disinvolta" dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo (in particolare di quelli taglienti e pungenti) espone, infatti, a rischio biologico operatori,

¹²⁷ DPR. 254/2003, artt. 10 e 11.

¹²⁸ Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, operazione di smaltimento D15.

pazienti e personale addetto alla movimentazioni dei rifiuti. Per contro, la gestione di tutti i rifiuti provenienti dai reparti come potenzialmente infetti causa un aumento ingiustificato della produzione di rifiuti destinati all'incenerimento e del consumo degli imballaggi per contenerli, nonché la sottrazione di materiali riutilizzabili (es. vetro delle flebocli) dai circuiti di recupero dei rifiuti.

Le principali criticità riscontrate nella gestione di questa tipologia di rifiuto sono di seguito elencate:

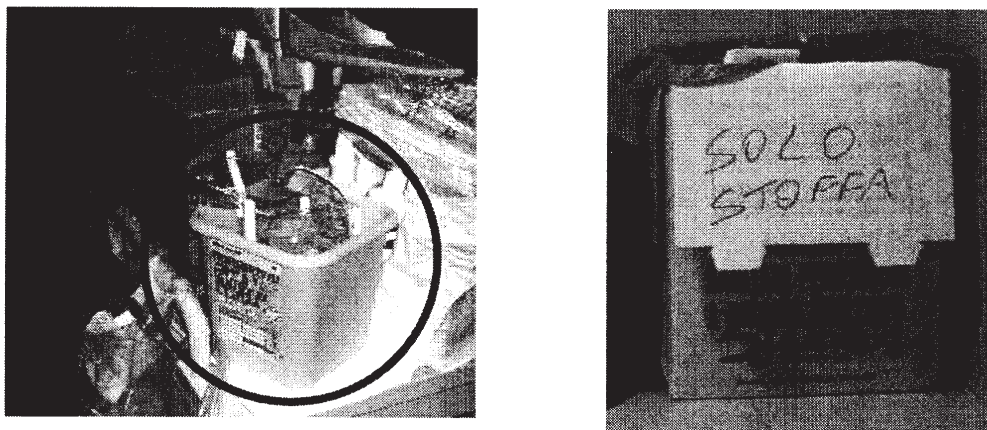
- presenza di materiale non contaminato nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo (es. confezioni vuote dei presidi, flebocli in plastica, scatole vuote di farmaci e guanti, come si può osservare nelle foto esemplificative);

Figura 21 *Esempi di presenza di materiale non contaminato nei rifiuti a rischio infettivo*



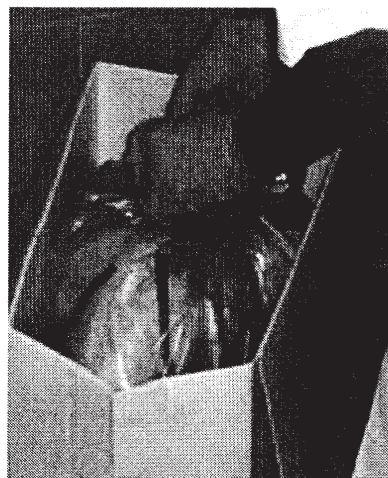
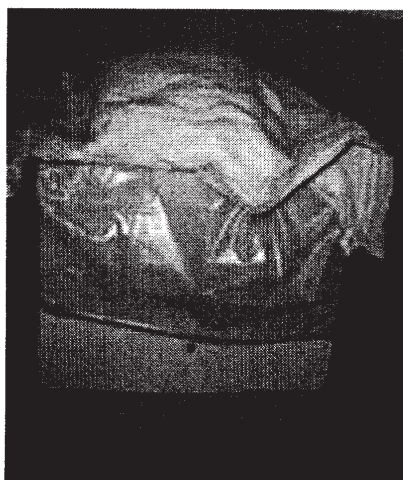
- utilizzo improprio del sacco o del contenitore (es. sacco nero al posto di quello previsto dalla normativa riportante la dicitura "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo", oppure utilizzo del contenitore esterno per rifiuti a rischio infettivo per la raccolta di altro materiale, es. stoffa, oppure del contenitore per rifiuti taglienti e pungenti come "porta oggetti");

Figura 22 *Esempi di utilizzo improprio di contenitori per rifiuti a rischio infettivo*



- uso non ottimizzato del contenitore, che, una volta chiuso, risulta troppo leggero (in questo caso si verifica uno spreco di contenitori e un cattivo uso degli spazi di deposito), oppure troppo pesante (in questo caso si verifica un problema di movimentazione carichi per gli operatori addetti alla raccolta e di tenuta del contenitore, che è omologato fino ad un certo peso). Per consentire una chiusura del contenitore e una sua movimentazione in sicurezza, i contenitori dovrebbe essere riempiti non oltre ai 3/4 della capacità; è consentito chiuderli prima in caso di presenza di rifiuti particolarmente putrescibili che creano forte disagio per operatori sanitari e pazienti, oppure in caso di smaltimento di rifiuti pesanti (es. sacche contaminate da sangue visibile). La figura seguente mostra, in particolare, un esempio di riempimento eccessivo del contenitore, che impone all'operatore l'esecuzione di manovre potenzialmente pericolose. Per chiudere il sacco, l'operatore è costretto a comprimere il contenuto, esponendosi al rischio di ferirsi con materiali pungenti eventualmente presenti e conferiti in modo improprio. Nei casi in cui è indispensabile comprimere il contenuto, tale operazione deve essere svolta usando una pinza o un altro strumento che eviti il contatto con i rifiuti.

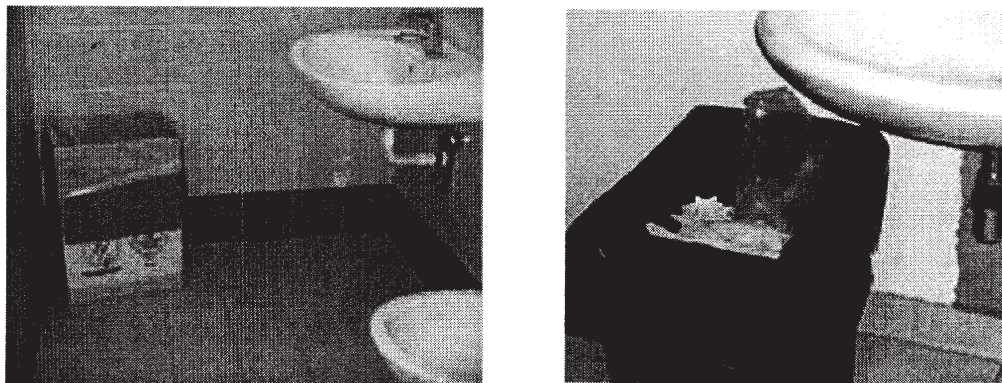
Figura 23 *Esempio di contenitore troppo pieno e di chiusura dello stesso con manovra disagiata e non sicura per l'operatore*



- chiusura non corretta del contenitore (mancanza nome reparto produttore, mancanza del sacco, sacco non chiuso, coperchio non completamente chiuso). Si raccomanda la massima attenzione all'assemblaggio corretto del contenitore dei rifiuti taglienti e pungenti prima dell'utilizzo;
- posizionamento non "strategico": i contenitori atti alla raccolta di qualsiasi tipologia di rifiuto (a rischio infettivo, taglienti e pungenti, rifiuto urbano - sacco nero -, raccolte differenziate - vetro, carta, plastica-, ecc) devono essere a portata di mano per l'operatore ma, allo stesso tempo, posizionati in modo tale

da sfavorire conferimenti non corretti; ad esempio se il contenitore per rifiuti a rischio infettivo è collocato vicino al lavandino, gli operatori sono portati a buttarvi anche le salviette di carta con cui si asciugano le mani;

Figura 24 *A sinistra posizionamento non corretto, a destra, il contenitore per il rifiuto urbano è collocato correttamente sotto al lavandino e viene riempito con materiale non a rischio infettivo*



7.7. Rifiuti a rischio infettivo prodotti al di fuori delle strutture sanitarie di riferimento

Il concetto di "attività sanitaria" riportato nel D.Lgs. 152/2006 all'art. 184, comma 3, lettera h) è inevitabilmente più ampio di quello di "struttura sanitaria"; infatti esistono tipologie di prestazioni sanitarie che vengono erogate al di fuori delle strutture di riferimento (ad esempio assistenza domiciliare, emergenza sanitaria extraospedaliera, guardia medica estiva). Per queste attività, il DPR 254, all'art. 4, comma 2 prevede che:

" 2. Nel caso in cui l'attività del personale sanitario delle strutture pubbliche e private che erogano le prestazioni di cui alla legge n. 833 del 1978, e al decreto legislativo n. 502 del 1992, e successive modificazioni, sia svolta all'esterno delle stesse, si considerano luogo di produzione dei rifiuti sanitari le strutture medesime, ai sensi dell'articolo 58, comma 7-ter, del decreto legislativo n. 22 del 1997. Il conferimento di tali rifiuti dal luogo in cui è effettuata la prestazione alla struttura sanitaria avviene sotto la responsabilità dell'operatore sanitario che ha fornito la prestazione, in tempo utile per garantire il rispetto dei termini di cui all'articolo 8¹²⁹. "

Inoltre, l'art. 266 del DLgs 152/2006, afferma che

"i rifiuti provenienti da attività di [...] assistenza sanitaria si considerano prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge tali attività"

¹²⁹Termini del deposito temporaneo: 5 o 30 giorni dalla data di chiusura del contenitore.

Tali disposizioni implicano che:

- l'operatore sanitario che effettua la prestazione ha il compito di consegnare i rifiuti prodotti dalla propria attività alla struttura sanitaria di riferimento nel più breve tempo possibile;
- la consegna di tali rifiuti alla struttura sanitaria di riferimento si configura come "*conferimento*" non soggetto agli obblighi relativi al "*trasporto*" dei rifiuti contenuti nel D.Lgs. 152/2006 (es. formulario, iscrizione all'Albo);
- la consegna non è soggetta alla normativa ADR sul trasporto delle merci pericolose su strada, in virtù della natura dell'operazione di trasporto (vedi Paragrafo 6.18.1).

La gestione dei rifiuti prodotti nell'ambito dell'assistenza domiciliare presenta ulteriori criticità operative:

- i rifiuti assimilati agli urbani (es. confezioni vuote dei presidi) o non pericolosi (es. sacche svuotate) possono essere lasciati a casa del paziente, ma tutti i rifiuti pericolosi a rischio infettivo che l'operatore produce effettuando la prestazione devono essere raccolti in contenitori idonei e conferiti alla struttura di riferimento: in genere si tratta di siringhe, aghi, residui delle medicazioni;
- i rifiuti prodotti dal paziente o da persone dallo stesso incaricate di assisterlo non sono rifiuti speciali prodotti dall'Azienda sanitaria, ma rifiuti domestici prodotti dal paziente che deve conferirli al servizio pubblico di raccolta, in quanto sono classificati come urbani, anche se presentano le stesse caratteristiche dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo. Per alcuni di essi si possono lasciare semplici istruzioni per lo smaltimento: ad esempio, gli aghi non devono essere rincappucciati e le siringhe devono essere smaltite tal quali, inserendole in un contenitore rigido (es. bottiglia vuota di un prodotto per la casa), da chiudere bene prima del conferimento nel sacco nero. Per altri rifiuti (es. sacche di drenaggio) la gestione è più complessa e deve essere definita di volta in volta, tenendo conto degli aspetti di igiene e sicurezza del paziente, dei familiari e delle persone che manipoleranno tali rifiuti: ad esempio, le sacche per urine devono essere svuotate in fognatura prima dello smaltimento nel sacco nero.

Una pratica da evitare è quella di lasciare a disposizione del paziente i contenitori dell'Azienda sanitaria, anche nel caso in cui il personale sanitario si offra di ritirare i contenitori pieni (sarebbe un'operazione di gestione non autorizzata di rifiuti prodotti da terzi). È auspicabile, invece, come suggerito dall'art. 206 del D.Lgs. 152/2006, definire accordi di programma fra Azienda sanitaria, Comune e Gestore del servizio pubblico di raccolta, che può impegnarsi a fornire ai pazienti contenitori idonei e anonimi per rifiuti pericolosi a rischio infettivo, che possono essere lasciati a domicilio dal personale sanitario e conferiti dal paziente nei circuiti di raccolta dei rifiuti urbani.

7.8. Rifiuti a rischio infettivo prodotti da soggetti convenzionati

I rifiuti prodotti da medici di base, associazioni di volontariato ed altri soggetti convenzionati mostrano analogie con quelli da attività in gestione appaltata trattati al Capitolo 11.

In analogia con quanto illustrato in tale capitolo sui contratti di appalto, è opportuno che la convenzione individui chiaramente il produttore dei rifiuti e descriva le modalità con cui gli stessi sono gestiti, facendo riferimento ai criteri riportati nel Paragrafo 11.2 e riassunti nella Tabella 18.

Nel caso in cui la convenzione individui il produttore nell'Azienda sanitaria, questa è autorizzata a gestire esclusivamente i rifiuti prodotti da attività che rientrano nella convenzione stessa. Qualora i soggetti convenzionati svolgano altre attività, non rientranti in convenzione, sono tenuti a gestirne i rifiuti (in quanto produttori) conferendoli a soggetti autorizzati al trasporto e allo smaltimento. Affidare questi ultimi rifiuti all'Azienda sanitaria significherebbe per quest'ultima svolgere un'attività di gestione non autorizzata di rifiuti prodotti da terzi e per i primi violare le norme sulla gestione dei rifiuti speciali.

Nel caso in cui la convenzione individui il produttore nel soggetto che esegue la prestazione, questi è tenuto a gestirli correttamente: è opportuno che l'Azienda sanitaria lo assista in tale compito e ne verifichi l'esecuzione.

Una strada percorribile per consentire ad associazioni di volontariato o singoli professionisti che svolgono attività di assistenza e prevenzione sanitaria di affidare in toto i propri rifiuti all'Azienda sanitaria è la stipula di accordi di programma fra i soggetti interessati, al fine di semplificare il procedimento di rilascio delle relative autorizzazioni, come suggerito dall'art. 206 del D.Lgs. 152/2006¹³⁰.

In particolare, si ricorda che, per coloro che esercitano una professione sanitaria senza essere inquadrati in un'organizzazione di impresa (singoli professionisti, medici di base - anche se si avvalgono della collaborazione di ausiliari) la gestione dei rifiuti è semplificata: non sussiste, infatti, l'obbligo di tenuta del Registro, né di invio del MUD:

1. I produttori di rifiuti pericolosi che non sono inquadrati in un'organizzazione di Ente o di impresa adempiono all'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico [...] attraverso la conservazione, in ordine cronologico, delle copie del formulario proprie del detentore.

2. I soggetti di cui al comma 1 non sono tenuti alla comunicazione annuale al Catasto[...]¹³¹

¹³⁰ Si ricorda che lo strumento dell'accordo di programma non si sostituisce a quello autorizzativo, ma ne può semplificare il percorso.

¹³¹ Legge 25/10/2006 n. 29 art. 11.

In tal senso si era già espresso il Ministero dell'Ambiente nella Circolare 14/12/1999 n. 4204/V:

In conclusione, l'obbligo della tenuta dei registri e della comunicazione al Catasto riguarda i rifiuti sanitari pericolosi prodotti:

a) da Enti (complessi organizzati di persone e cose aventi autonoma soggettività di diritto) che erogano prestazioni sanitarie;

b) da attività sanitarie erogate da professionisti nell'ambito di una organizzazione d'impresa (a mero titolo esemplificativo, non esaustivo, cliniche, poliambulatori, ecc.).

Restano fermi tutti gli altri obblighi relativi alla corretta gestione dei rifiuti prodotti.

8. Rifiuti speciali pericolosi non a rischio infettivo

La maggior parte dei rifiuti appartenenti alla categoria in esame sono prodotti nelle attività di laboratorio e anatomia patologia, radiologia (liquidi di fissaggio e sviluppo delle lastre radiografiche), attività di manutenzione della struttura (filtri delle cappe di aspirazione, neon, batterie, ecc). Per i rifiuti costituiti da apparecchiature (es. monitor di computer) si veda il Paragrafo 11.7.

8.1. Individuazione: quali sono

Per individuare i rifiuti di cui al presente capitolo occorre far riferimento alla classificazione di pericolosità prevista dal D.Lgs. 152/2006, che si basa sui seguenti presupposti e criteri:

- **Attribuzione di pericolosità stabilita da parte della Comunità Europea:** riguarda i rifiuti che, in relazione al processo che li ha generati o ai materiali da cui derivano, sono classificati inequivocabilmente come pericolosi, in quanto non vi sono dubbi sul loro contenuto di agenti pericolosi in quantità significative¹³², per esempio:
 - rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici (18.01.10*), contengono mercurio classificato come tossico;
 - liquidi di sviluppo della radiologia (09.01.01*), contengono aldeide glutarica, idrochinone e glicole etilenico, classificati come nocivi;

In tali casi il catalogo CER prevede, per quel tipo di rifiuto, un solo codice CER contrassegnato da asterisco.

- **Attribuzione di pericolosità/ non pericolosità stabilita dal produttore (Azienda sanitaria):** riguarda quelle tipologie di rifiuti che, in relazione al processo che li ha generati, alla natura dei componenti o alle sostanze contenute, possono o meno contenere sostanze pericolose in quantità significative. Tali rifiuti sono descritti nel Catalogo con riferimenti specifici o generici a sostanze pericolose, quali, ad esempio:
 - "... contenente o costituiti da sostanze pericolose (*)";
 - "... contenente metalli pesanti";
 - "... contenente mercurio".

Per la classificazione di ognuno di questi rifiuti il CER mette a disposizione del produttore del rifiuto due codici (detti "a specchio").

¹³² In proposito si è espressa recentemente la Corte di Cassazione, Sez. III, Penale, sentenza n. 568 del 11/03/2009, depositata il 11/05/2009.

Se l'insieme delle sostanze classificate pericolose in esso contenute raggiunge determinate concentrazioni, allora va utilizzato il codice con asterisco "*", in quanto il rifiuto deve essere classificato "pericoloso".

In caso contrario, si deve utilizzare il codice a specchio, senza asterisco, in quanto il rifiuto è classificabile come "non pericoloso".

Per esempio

- 18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose :
es. aldeide ortoftalica al 6% (classificata come irritante);
- 18.01.07 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06*:
es. aldeide ortoftalica al 0,55 % (non classificata come pericolosa) -
Codice a specchio.

Per tutti i rifiuti identificati come contenenti o contaminati da sostanze pericolose, è quindi necessario che il produttore del rifiuto (struttura sanitaria) proceda ad una valutazione in merito al tipo e alla quantità di sostanze pericolose contenute. Tale valutazione può essere effettuata:

- con l'aiuto di schede di sicurezza, informazioni o certificazioni del produttore delle sostanze o preparati/miscele che hanno originato il rifiuto;
- con le informazioni sull'apparecchiatura e sui prodotti in essa utilizzati, messe a disposizione dal fornitore;
- mediante l'analisi del processo che ha originato il rifiuto;
- se le considerazioni sopra richiamate non lo consentono, ricorrendo ad analisi di laboratorio.

L'Allegato D alla Parte quarta del D.Lgs. 152/2006 riporta indicazioni utili alla classificazione dei rifiuti in base alle sostanze pericolose contenute, riprese dalla Decisione 2000/532/CE che istituisce il CER e spiega come si attribuisce il codice ai rifiuti.

Un **esempio** pratico di applicazione di tali indicazioni è il seguente: una struttura sanitaria deve smaltire una soluzione di acido peracetico al 35% stabilizzato. Dalla scheda di sicurezza risulta che il prodotto è classificato come comburente, infiammabile e corrosivo, pertanto il rifiuto sarà identificato dal codice CER:

18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

e, come rifiuto, presenterà le caratteristiche di pericolo:

H2 - comburente,

H3B - infiammabile,

H8 - corrosivo.

Come già anticipato nell'esempio e come affermato da esperti¹³³, un importante riferimento per la classificazione dei rifiuti è rappresentato dalla normativa per l'etichettatura dei prodotti pericolosi immessi sul mercato¹³⁴, anche se i rifiuti sono esclusi dal campo di applicazione di tale normativa; infatti, secondo quanto previsto dalla Decisione 2000/532/CE, si definiscono:

- "*sostanza pericolosa*" qualsiasi sostanza che è o sarà classificata come pericolosa ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successive modifiche.
- "*metallo pesante*" qualunque composto di antimonio, arsenico, cadmio, cromo (VI), rame, piombo, mercurio, nichel, selenio, tellurio, tallio e stagno, anche quando tali metalli appaiono in forme metalliche classificate come pericolose.

Si ricorda che, ai fini della classificazione di pericolo e dell'etichettatura di sicurezza per l'immissione sul mercato, le normative sopra richiamate definiscono¹³⁵:

sostanza: un elemento chimico e i suoi composti, allo stato naturale od ottenuti per mezzo di un procedimento di fabbricazione, compresi gli additivi necessari a mantenerne la stabilità e le impurezze derivanti dal procedimento utilizzato, ma esclusi i solventi che possono essere separati senza compromettere la stabilità della sostanza o modificarne la composizione;

miscela: una miscela o una soluzione composta di due o più sostanze¹³⁶.

Il confronto fra la classificazione dei preparati per l'immissione sul mercato e la conseguente manipolazione e quella per lo smaltimento come rifiuti mostra che per lo stesso pericolo (es. tossico) esiste una codifica corrispondente che utilizza gli stessi criteri di riferimento, ma una terminologia in parte diversa.

La tabella seguente riporta una utile transcodifica dei codici di pericolo relativi ai rifiuti e di quelli relativi a sostanze e miscele, che ben illustra il parallelismo fra la classificazione delle sostanze e dei rifiuti pericolosi.

¹³³ Loredana Musmeci "La classificazione dei rifiuti pericolosi: stato dell'arte" - Rifiuti bollettino di informazione normativa n. 154/agosto-settembre 2008

¹³⁴ - Direttiva 67/548/CEE relativa alle sostanze pericolose;











- Direttiva 1999/45/CE relativa ai preparati pericolosi, recepita in Italia dal D.Lgs. n. 65/2003

- Regolamento (CE) n. 1272/2008 che modifica ed abroga le direttive sopra citate e riporta l'elenco delle classificazioni e delle etichettature armonizzate di sostanze pericolose






¹³⁵ Regolamento (CE) n. 1272/2008, art. 2

¹³⁶ Nella Direttiva 1999/45/CE e nel D.Lgs. 65/2003, art. 2 si utilizza il termine "preparato" con significato analogo a quello di "miscela" introdotto dal Regolamento (CE) n. 1272/2008.

Tabella 14 *Corrispondenza fra codici di pericolo attribuiti ai rifiuti e codici di pericolo utilizzati per l'etichettatura di sostanze e preparati pericolosi*



Tipo di pericolo	Simbolo di pericolo ¹³⁷	Codici di pericolo come sostanza o miscela/preparato	Caratteristiche di pericolo come rifiuto
esplosivo		E e indicazione <esplosivo>	H1 - Esplosivo
comburente		O e indicazione <comburente>	H2 - Comburente
infiammabile		F+ estremamente infiammabile F facilmente infiammabile	H3-A - Facilmente infiammabile H3-B - Infiammabile
molto tossico		T+ molto tossico	H6 - Tossico
tossico		T tossico	H6 - Tossico
nocivo		Xn nocivo	H5 - Nocivo
corrosivo		C corrosivo	H8 - Corrosivo
irritante		Xi irritante	H4 - Irritante
cancerogeno		cancerogeno di categoria 1 o 2 simbolo T frasi di rischio R45 o R49	H7 - Cancerogeno
		cancerogeno di categoria 3 simbolo Xn frasi di rischio R40	H7 - Cancerogeno

¹³⁷ Per i pericoli "cancerogeno", "tossico per il ciclo riproduttivo" e "mutageno" non esiste un simbolo specifico

Tipo di pericolo	Simbolo di pericolo ¹³⁷	Codici di pericolo come sostanza o miscela/preparato	Caratteristiche di pericolo come rifiuto
tossico per il ciclo riproduttivo		tossico per il ciclo riproduttivo, categoria 1 o 2 simbolo T frasi R60 o R61	H10 - Sostanza tossica per il ciclo riproduttivo (ex Teratogeno)
		tossico per il ciclo riproduttivo cat. 3 simbolo Xn frasi R62 o R63	H10 - Sostanza tossica per il ciclo riproduttivo (ex Teratogeno)
mutageno		mutageno categoria 1 o 2 simbolo T frase R46	H11 - Mutageno
		mutageno categoria 3 simbolo Xn frase R40	H11 - Mutageno
pericoloso per l'ambiente		N pericoloso per l'ambiente	H14 - Tossico per l'ambiente









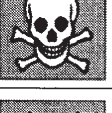
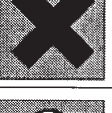
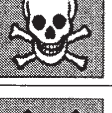

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006¹³⁸, in riferimento ad alcune categorie di pericolo, si ritengono pericolosi i rifiuti che contengono sostanze pericolose in concentrazioni superiori a determinate soglie; la tabella seguente riporta l'elenco delle categorie di pericolo e le relative soglie. Per le altre categorie di pericolo (H1-esplosivo; H2-comburente; H9-infettivo; H12- a contatto con acqua sprigiona gas tossici; H13-dopo l'eliminazione dà luogo a sostanze pericolose; H14-ecotossico) non sono fissate soglie di concentrazione.

Tabella 15 *Classificazione dei rifiuti in base all'etichettatura delle sostanze pericolose in essi contenute*

Tipo di sostanza pericolosa contenuta	Simbolo di pericolo ¹³⁹	Codici di pericolo	Concentrazione totale (peso/peso) della/delle sostanze nel rifiuto	Classificazione del rifiuto
una o più sostanze infiammabili		F+ estremamente infiammabili	Punto di infiammabilità $\leq 55^{\circ}\text{C}$	Pericoloso
		F facilmente infiammabili	Punto di infiammabilità $> 55^{\circ}\text{C}$	Non pericoloso
una o più sostanze classificate come molto tossiche		T+ molto tossico	$\geq 0,1\%$ (1.000 ppm)	Pericoloso
			$< 0,1\%$ (1.000 ppm)	Non pericoloso

¹³⁸ Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

¹³⁹ Per i pericoli "cancerogeno", "tossico per il ciclo riproduttivo" e "mutageno" non esiste un simbolo specifico

Tipo di sostanza pericolosa contenuta	Simbolo di pericolo ¹³⁹	Codici di pericolo	Concentrazione totale (peso/peso) della/delle sostanze nel rifiuto	Classificazione del rifiuto
una o più sostanze classificate come tossiche		T tossico	≥ 3 %	Pericoloso
			< 3 %	Non pericoloso
una o più sostanze classificate come nocive		Xn nocivo	≥ 25 %	Pericoloso
			< 25 %	Non pericoloso
una o più sostanze corrosive classificate come R35		C corrosivo	≥ 1 %	Pericoloso
			< 1 %	Non pericoloso
una o più sostanze corrosive classificate come R34		C corrosivo	≥ 5 %	Pericoloso
			< 5 %	Non pericoloso
una o più sostanze irritanti classificate come R41		Xi irritante	≥ 10 %	Pericoloso
			< 10 %	Non pericoloso
una o più sostanze irritanti classificate come R36, R37, R38		Xi irritante	≥ 20 %	Pericoloso
			< 20 %	Non pericoloso
una sostanza cancerogena di categoria 1 o 2		Simbolo T - frasi di rischio R45 o R49	≥ 0,1 %	Pericoloso
			< 0,1 %	Non pericoloso
una sostanza cancerogena di categoria 3		Simbolo Xn - frasi di rischio R40	≥ 1 %	Pericoloso
			< 1 %	Non pericoloso
una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo (categorie 1 o 2) classificata R60 o R61		Simbolo T - frasi R60 o R61	≥ 0,5 %	Pericoloso
			< 0,5 %	Non pericoloso
una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 3) classificata R62 o R63		Simbolo Xn - frasi R62 o R63	≥ 5 %	Pericoloso
			< 5 %	Non pericoloso
una sostanza mutagena della categoria 1 o 2 classificata R46		Simbolo T - frase R46	≥ 0,1 %	Pericoloso
			< 0,1 %	Non pericoloso
una sostanza mutagena della categoria 3		Simbolo Xn - frase R40	≥ 1 %	Pericoloso
			< 1 %	Non pericoloso

Il quadro normativo relativo alla classificazione dei rifiuti presenta difficoltà di interpretazione e di applicazione nelle Aziende sanitarie. Di seguito si esaminano le seguenti **criticità**:

1. Non è esplicitato nella normativa il nesso che collega la presenza di una sostanza pericolosa in concentrazioni al di sopra delle soglie in Tabella 15 e la caratteristica di pericolo H da attribuire al rifiuto. La prassi seguita dai laboratori di analisi e dalle Aziende è molto cautelativa e fa corrispondere la classificazione di pericolo della sostanza pura all'H del rifiuto, anche quando un preparato con la medesima concentrazione ha una classificazione diversa (es. tossico contro nocivo).
2. Non sono fornite indicazioni su come si classifica un rifiuto che contiene più sostanze pericolose o sostanze con caratteristiche di pericolo diverse: è valido un criterio additivo?
3. Non sono date indicazioni e non sono stabilite soglie per le caratteristiche di pericolo H1-esplosivo; H2-comburente; H9-infettivo; H12-a contatto con acqua sprigiona gas tossici; H13-dopo l'eliminazione dà luogo a sostanze pericolose; H14-ecotossico. I rifiuti di interesse per le Aziende sanitarie sono quelli che presentano un rischio infettivo (trattate nel Capitolo 7), quelle comburenti e quelle ecotossiche;
4. Non sono date indicazioni relativamente alla classificazione degli imballaggi che hanno contenuto sostanze pericolose: la classificazione del contenuto è applicabile anche al contenitore contaminato da tali sostanze? oppure anche in questo caso si applicano le soglie?
5. Non sono fornite indicazioni sulla classificazione di manufatti contenenti sostanze pericolose (es. apparecchiature obsolete), né sul criterio di attribuzione delle H di pericolo a tali rifiuti. Alcune indicazioni in proposito sono state inserite al Paragrafo 11.7.

8.1.1. Criticità: classificazione di miscele/preparati di scarto

Per tentare di dare, almeno in parte, una risposta alle criticità espresse nei punti 1, 2 e 3 dell'elenco al paragrafo precedente, è bene ricordare che esiste un legame fra la classificazione delle sostanze/miscele e quello dei rifiuti. Questo significa che una sostanza/miscela pericolosa, se diventa rifiuto senza subire trasformazioni chimiche e/o diluizioni, sarà sicuramente pericolosa, ma quanto? È altresì vera l'analogia secondo la quale, se una sostanza/miscela non è pericolosa ai sensi del Regolamento 1272/2008, non lo sarà nemmeno ai fini dello smaltimento come rifiuto.

Le soglie stabilite dal D.Lgs. 152/2006 fanno riferimento alla concentrazione delle sostanze pure e alla loro classificazione, ma quando tali sostanze sono contenute in miscele/preparati, la classificazione della miscela/preparato può essere diversa da quella della sostanza. Ad esempio, nelle Aziende sanitarie sono reperibili le schede di sicurezza di prodotti contenenti aldeide ortoftalica (OPA) a diverse concentrazioni:

1. Aldeide ortoftalica pura: T, N (tossico, pericoloso per l'ambiente);
2. Aldeide ortoftalica 15-20% in acqua+alcool: Xn (nocivo);
3. Aldeide ortoftalica 0,55% in acqua: non classificata come pericolosa, ma con la frase di rischio R52/53 - nocivo per gli organismi acquatici.

La miscela/preparato contenente OPA al 15% è sicuramente un rifiuto pericoloso. Come deve essere classificato? È nocivo-H5 (come il preparato di partenza) o tossico-H4 (perché contiene più del 3% di sostanze tossiche¹⁴⁰)? A quale concentrazione di aldeide ortoftalica il rifiuto non deve essere più considerato pericoloso?

Occorre tener presente che la finalità del Regolamento 1272/2008 è quella di "*garantire un elevato livello di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente*"¹⁴¹, pertanto non vi è motivo di pensare che una miscela non pericolosa che non ha subito trasformazioni chimiche e/o diluizioni diventi pericolosa una volta che sia rifiuto, né che un preparato nocivo per l'uso diventi tossico per lo smaltimento.

Le informazioni sui pericoli e sulle sostanze contenute in una miscela possono essere ricavate dalla scheda di sicurezza¹⁴²: per i **preparati pericolosi** (miscele pericolose) devono essere indicate le sostanze, unitamente alla loro concentrazione o gamma di concentrazione, qualora presentino un pericolo per la salute o per l'ambiente o siano stati fissati limiti comunitari all'esposizione sul luogo di lavoro. Salvo deroghe particolari, è obbligatorio riportare alla sezione 3 della scheda di sicurezza i nomi delle sostanze - accompagnati dal numero della/e frase/i R - che compongono una miscela/preparato pericoloso se presenti in percentuale:

- maggiore o uguale a 0,1% per le sostanze T o T+ (tossiche o molto tossiche) cancerogene, mutagene o tossiche per il ciclo riproduttivo (categorie 1 o 2);¹⁴³
- maggiore o uguale a 1% per le sostanze Xn (nocive), C (corrosive), Xi (irritanti), sensibilizzanti, cancerogene, mutagene o tossiche per il ciclo riproduttivo (categoria 3);¹⁴⁴
- maggiore o uguale a 0,1% per le sostanze N (pericolose per l'ambiente);
- maggiore o uguale a 0,1% per le sostanze pericolose per l'ozono stratosferico.

¹⁴⁰ Vedi Tabella 15.

¹⁴¹ Art. 1 comma 1

¹⁴² DM 7 settembre 2002, pubblicato nella GU n. 252 del 26 ottobre 2002.

¹⁴³ Per i preparati gassosi la soglia è 0,02%.

¹⁴⁴ Per i preparati gassosi la soglia è 0,2%.

Le sostanze pericolose eventualmente presenti nel preparato in concentrazioni al di sotto delle soglie sopra richiamate non sono prese in considerazione ai fini della classificazione del preparato ottenuta applicando il meccanismo di calcolo previsto dal D.Lgs. 65/2003, che recepisce la Direttiva 1999/45/CE.

Le miscele/preparati così classificate ed etichettate entrano nel processo produttivo delle Aziende sanitarie e diventano rifiuti quando:

- sono scadute o non più utilizzabili, ad esempio perché la confezione è rimasta aperta per troppo tempo. In questo caso si assume che la loro composizione non sia cambiata e il rifiuto sia classificato come il prodotto di partenza, con l'attribuzione delle corrispondenti caratteristiche H di pericolo;
- sono utilizzate in apparecchiature e subiscono una diluizione o una modifica nella composizione dovuta allo svolgersi del processo in cui sono impiegate.

Nel secondo caso, per classificare correttamente il rifiuto occorre tener conto della variazione di composizione, calcolare la nuova concentrazione delle sostanze pericolose contenute nel rifiuto e confrontarle con le soglie previste **per la corrispondente caratteristica di pericolo**, nell'Allegato D alla parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e riportate nella Tabella 15:

- per le caratteristiche di pericolo della miscela/preparato per le quali non sono previste soglie di pericolosità, si considera, in via cautelativa, il rifiuto sempre pericoloso (es. acido peracetico, comburente), salvo successiva determinazione di laboratorio;
- per le caratteristiche di pericolo della miscela/preparato per le quali sono previste le soglie riportate in Tabella 15, si confronta la nuova concentrazione con i limiti previsti per la classificazione di pericolo della sostanza pura, desumibile dalla scheda di sicurezza;
- per rifiuti in cui sono contemporaneamente presenti più sostanze pericolose aventi la stessa caratteristica di pericolo, si deve calcolare la concentrazione di ogni sostanza pericolosa e confrontare la somma di tali concentrazioni con i limiti riportati in Tabella 15¹⁴⁵;

Per i casi più complicati, in cui l'analisi del processo, l'esame delle schede di sicurezza e della documentazione di corredo alle apparecchiature non consentono di classificare il rifiuto, ad esempio per miscele di più preparati aventi caratteristiche di pericolo differenti e/o caratteristiche di pericolo per le quali non sono fissate soglie, non esistono criteri di classificazione specifici, è opportuno considerare, in via cautelativa,

¹⁴⁵ Per le categorie di pericolo "Cancerogena", "Mutagena" e "Tossica per il ciclo riproduttivo" non vale il criterio cumulativo, quindi la soglia deve essere confrontata con la concentrazione di ogni singola sostanza (vedi L. Musmeci "La classificazione dei rifiuti pericolosi: stato dell'arte" - Rifiuti bollettino di informazione normativa n. 154/agosto-settembre 2008).

il rifiuto come pericoloso e demandare ad eventuali determinazioni di laboratorio (prove e analisi delle sostanze pericolose verosimilmente contenute nel rifiuto) la classificazione e l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo.

Per questo motivo, nella gara regionale per l'acquisto centralizzato dei servizi di gestione dei rifiuti sanitari a cui si è accennato nel Paragrafo 1.3, si è previsto che per classificare correttamente quei rifiuti la cui caratterizzazione richieda l'esecuzione di determinazioni di laboratorio, la Ditta aggiudicataria si faccia carico di tali analisi.

Un utile riferimento per il laboratorio che esegue le analisi e classifica il rifiuto è rappresentato dal documento messo a punto da ARPA Veneto¹⁴⁶ nel quale si suggerisce, per quanto possibile, di far riferimento alle disposizioni comunitarie in materia i classificazione delle sostanze e delle miscele pericolose.

Si osservi che, una volta stabilita la concentrazione delle sostanze pericolose contenute in una miscela e la loro classificazione di pericolo, l'attribuzione del tipo di pericolo di cui alle Tabelle 14 e 15 non è affatto scontata. Una ricognizione nel reagentario di un laboratorio o fra i detergenti e disinfettanti di uso comune, infatti, permette di trovare preparati:

- classificati Xn, che contengono sodio azide allo 0,1%. La sostanza è classificata T+ e N (R28, R32 R50/53);
- classificati Xi, che contengono ioduro di potassio allo 0.98%. La sostanza è classificata C (R22, R35);
- classificati Xn, che contengono glicole etilenico al 92.8% e metanolo al 7.1%. Le sostanze sono rispettivamente classificate Xn, R22 e F, T, R11, R20, R22;
- classificati Xi, che contengono ipoclorito di sodio tra il 5 e il 6%. La sostanza è classificata C, R31, R34.

Questo significa che il primo preparato, quando diventa rifiuto, deve essere classificato come pericoloso perché contiene più dello 0,1% di una sostanza molto tossica (T+), ma le caratteristiche di pericolo da attribuirgli non sono H6 – tossico e H14 – ecotossico, bensì H5 – nocivo, come il prodotto di partenza: infatti, non vi sono motivi per ritenere il rifiuto più pericoloso del preparato di cui è costituito.

Riprendendo l'esempio dell'aldeide ortoftalica (OPA), vediamo casi diversi:

Esempio 1: 100 ml di una soluzione idroalcolica di OPA al 15% (Xn, nocivo) viene diluita con acqua, utilizzata per disinfezione. Il volume finale della soluzione OPA+acqua che deve essere smaltita è di 500 ml.

- Si calcola la nuova concentrazione di OPA \Rightarrow [OPA] = 3%

¹⁴⁶ Gasparetto et Al. "La classificazione dei rifiuti" (2008)

- Si considera che la soluzione di partenza era classificata come nociva e che OPA pura è classificata come T, C, N (informazioni contenute nella scheda di sicurezza);
- Si confronta la concentrazione calcolata con la soglia di Tabella 15, che prevede:
 - a) un limite del 3% per il contenuto di sostanze tossiche (T);
 - b) un limite del 5% per il contenuto di sostanze corrosive (C) con la frase R34;
 - c) nessun criterio di riferimento per il contenuto di sostanze pericolose per l'ambiente (N);
- Si classifica il rifiuto come pericoloso (CER 18.01.06*) perché supera il limite di cui alla lettera a) e gli si attribuisce la caratteristica di pericolo H5 - nocivo, come il prodotto di partenza.

Esempio 2: una soluzione acquosa di OPA al 6% (Xn, nocivo) viene introdotta in un'apparecchiatura per alta disinfezione degli endoscopi, che effettua una diluizione con acqua fino alla concentrazione di lavoro (0,55%). Dopo un certo numero di cicli, l'apparecchiatura scarica la soluzione di scarto in una tanica posta a bordo macchina.

- Si approssima la concentrazione di OPA in tanica come pari a quella della soluzione di lavoro (ipotesi conservativa) $\Rightarrow [OPA] = 0,55\%$;
- Si considera che la soluzione di partenza era classificata come nociva e che OPA pura è classificata come T, C, N (informazioni contenute nella scheda di sicurezza);
- Si confronta la concentrazione calcolata con la soglia di Tabella 15, che prevede:
 - a) un limite del 3% per il contenuto di sostanze tossiche (T);
 - b) un limite del 5% per il contenuto di sostanze corrosive (C) con la frase R34;
 - c) nessun criterio di riferimento per il contenuto di sostanze pericolose per l'ambiente (N);
- Si classifica il rifiuto come non pericoloso (CER 18.01.07) perché:
 - non viene superato il limite di cui alle lettere a), b);
 - non ci sono concentrazioni di riferimento per la caratteristica di pericolo N, ma, in considerazione del fatto che il preparato di partenza non è classificato "pericoloso per l'ambiente", non lo sarà neanche il rifiuto.

Esempio 3: si deve smaltire un flacone di una soluzione acquosa di OPA allo 0,55% scaduta, non classificata come pericolosa per la salute, che non riporta nessun simbolo di pericolo sull'etichetta, ma classificata dal produttore come pericolosa per l'ambiente: R52/53 - "Nocivo per gli organismi"

acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico". In questo caso, la casa produttrice segnala la presenza nella miscela/preparato di una sostanza pericolosa per l'ambiente in concentrazione superiore allo 0,1%, ma il prodotto (e, di conseguenza, il rifiuto) non è pericoloso ed è identificato dal codice CER 18.01.07 - sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06.*

8.1.2. Criticità: classificazione degli imballaggi di scarto che hanno contenuto sostanze pericolose e attribuzione del codice CER

Una particolare attenzione deve essere prestata alla classificazione degli imballaggi vuoti che hanno contenuto sostanze pericolose. I criteri di attribuzione dei codici CER assegnano agli imballaggi di tutti i tipi il capitolo:

15.01 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)

All'interno del capitolo, gli imballaggi sono distinti in funzione del materiale di cui sono costituiti:

- 15 01 01 imballaggi in carta e cartone*
- 15 01 02 imballaggi in plastica*
- 15 01 03 imballaggi in legno*
- 15 01 04 imballaggi metallici*
- 15 01 05 imballaggi in materiali compositi*
- 15 01 06 imballaggi in materiali misti*
- 15 01 07 imballaggi in vetro*
- 15 01 09 imballaggi in materia tessile*

Gli imballaggi pericolosi sono identificati dal codice:

15.01.10 imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze*

Nel CER non è presente una voce "specchio" del tipo "imballaggi diversi da quelli di cui alla voce 15.01.10*": secondo alcuni autori¹⁴⁷ questo significa che tutti gli imballaggi contaminati da sostanze pericolose si devono considerare pericolosi, indipendentemente dal grado di contaminazione e dalla classificazione del loro contenuto.

Tale affermazione è in contrasto con i criteri esposti nei Paragrafi 8.1 e 8.1.1; infatti potrebbe verificarsi la contraddizione per cui un rifiuto liquido contenente, ad esempio, il 2% di una sostanza tossica non è pericoloso (perché la soglia è del 3%),

¹⁴⁷ Claudio Rispoli "Le caratteristiche di rischio dei rifiuti pericolosi: problematiche di attribuzione e rapporti con altre normative" (prima parte) – Rifiuti bollettino di informazione normativa n. 125/gennaio 2006.

ma il flacone che lo ha contenuto, una volta svuotato, deve essere classificato come pericoloso, in quanto contiene residui di tale sostanza.

Si ritiene quindi che, anche in questo caso, per alcune caratteristiche di pericolo, occorre tener conto delle soglie e dei criteri esposti nei paragrafi precedenti.

Per semplificare l'operatività, si suggerisce il seguente approccio:

- a) per i contenitori ancora pieni in tutto o in parte, si classifica il rifiuto costituito da imballaggio + contenuto in base al contenuto, secondo le indicazioni riportate al Paragrafo 8.1.1;
- b) si considerano non pericolosi i rifiuti costituiti da imballaggi contenenti residui di sostanze o miscele non pericolose;
- c) si considerano pericolosi (CER 15.01.10*) i contenitori vuoti - anche se sgocciolati - quando, in base a quanto riportato sull'etichetta, hanno contenuto sostanze o miscele/preparati che sono classificati:
 - pericolosi per l'ambiente (N) - H14;
 - esplosivi - H1;
 - comburenti (O) - H2;
 - molto tossici (T+) o tossici (T) - H6;
 - corrosivi (C) che presentano le frasi di rischio R35 o R34 - H8;
 - cancerogeni di categoria 1 e 2 (T) - H7;
 - cancerogeni di categoria 3 (Xn) - H7;
 - tossici per il ciclo riproduttivo di categoria 1 o 2 (T) che presentano le frasi di rischio R60 o R61 - H10;
 - tossici per il ciclo riproduttivo di categoria 3 (Xn) che presentano le frasi di rischio R62, R63 - H10;
 - mutageni di categoria 1 o 2 che presentano le frasi di rischio R46 (T) - H11;
 - mutageni di categoria 3 che presentano le frasi di rischio R40 (Xn) - H11;
- d) si considerano non pericolosi i contenitori vuoti sgocciolati che, in base a quanto riportato sull'etichetta, hanno contenuto sostanze o preparati:
 - con punto di infiammabilità $\leq 55^{\circ}\text{C}$ (F+, F)¹⁴⁸;
 - nocive (Xn), soglia 25%;
 - irritanti (Xi) che presentano le frasi di rischio R41 (soglia 10%), R36, R37, R38 (soglia 20%).
- e) si considerano non pericolosi i contenitori che, in base all'analisi del processo produttivo, risultano bonificati dalle sostanze pericolose in essi contenuti.

¹⁴⁸ L'imballaggio, vuoto e sgocciolato, non contiene residui in quantità tale da rendere infiammabile il rifiuto.

- Esempio 1:** un flacone di disinfettante a base di clorexidina al 20%, scaduto, non classificato ⇒ rifiuto non pericoloso CER 18.01.07;
- Esempio 2:** un flacone di glutaraldeide al 25% scaduta, tossica - T e pericolosa per l'ambiente - N ⇒ rifiuto pericoloso CER 18.01.06*, caratteristiche di pericolo H6 - tossico e H14 - ecotossico;
- Esempio 3** un flacone di disinfettante a base di ipoclorito di sodio al 5-10%, scaduto, non classificato come pericoloso ⇒ si deve considerare rifiuto non pericoloso e si deve smaltire:
- se parzialmente pieno, come spiegato alla lettera a), con il codice 18.01.07 *sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06*;
 - se vuoto, come rifiuto speciale identificato dal CER 15.01.02 *imballaggi in plastica*, oppure come rifiuto urbano, se assimilato in base al regolamento ATO.
- Esempio 4** un imballaggio in plastica vuoto e sgocciolato conteneva una soluzione di glicole etilenico al 92.8% (Xn R22) e metanolo al 7.1% (F, T, R11, R20, R22), il preparato è classificato nocivo (Xn), frasi di rischio:
- R22 - Nocivo per ingestione
- In base alle considerazioni sopra riportate, tale contenitore di plastica si deve considerare non pericoloso e si deve smaltire:
- come rifiuto urbano, se assimilato in base al regolamento ATO;
 - come rifiuto speciale non pericoloso, se non assimilato; in tal caso sarà identificato dal CER 15.01.02 *imballaggi in plastica*.
- Esempio 5** un contenitore vuoto e sgocciolato di acido peracetico al 35%, classificato comburente (O) e corrosivo (C) e così etichettato:
- R7 - Può provocare un incendio
- R10 - Infiammabile
- R34 - Provoca ustioni
- In base a quanto riportato al Paragrafo 8.1, per i comburenti non sono riportate soglie di concentrazione al di sotto delle quali il rifiuto contaminato da sostanze così classificate risulta non pericoloso, quindi:
- l'imballaggio contenente residui del preparato di partenza deve essere classificato come pericoloso ed è identificato dal codice CER 15.01.10* *imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze* ⇒ Caratteristiche di pericolo H2 - comburente; H8 - corrosivo;

- l'imballaggio vuoto e risciacquato dalla macchina automatica per l'alta disinfezione al termine del ciclo di lavoro è bonificato ⇒ rifiuto non pericoloso che si deve smaltire:
 - come rifiuto urbano, se assimilato in base al regolamento ATO;
 - come rifiuto speciale non pericoloso, se non assimilato; in tal caso sarà identificato dal CER 15.01.02 *imballaggi in plastica*.

8.2. Imballaggio, etichettatura

Una volta correttamente classificato (vedi Paragrafi 8.1.1 e 8.1.2), il rifiuto viene introdotto nel contenitore ritenuto idoneo (imballaggio), che deve riportare i dati di identificazione, comprendenti CER, descrizione, specificazione (es. *"liquido per disinfezione endoscopi esausto"*), data di chiusura del contenitore, Unità operativa o reparto che ha prodotto il rifiuto. A questo proposito si ricorda che ai rifiuti non si applicano le norme che disciplinano l'immissione sul mercato delle sostanze e dei preparati pericolosi e ne definiscono i requisiti per l'imballaggio e l'etichettatura; si applicano invece le norme che disciplinano l'imballaggio delle merci pericolose per il trasporto descritte nel Capitolo 6.

Gli imballaggi che possono essere impiegati per questi rifiuti sono di diversa forma e presentano caratteristiche chimico-fisiche differenti a seconda del tipo di rifiuto che devono contenere: es. taniche per i liquidi di laboratorio, contenitori in plastica per i termometri rotti, contenitori in cartone per i neon.

I liquidi provenienti dalle apparecchiature non collegate alla rete fognaria possono essere raccolti negli stessi flaconi che hanno contenuto il preparato "fresco" (previa etichettatura come rifiuti!), oppure, per evitare di confondere i liquidi esausti da quelli pronti all'uso, in contenitori in polietilene o polipropilene, riutilizzabili più volte, di volume appropriato, con chiusura a tenuta e maniglie di presa. L'Azienda sanitaria definisce le modalità operative più appropriate, avendo cura di eliminare o ridurre al minimo le operazioni di travaso di rifiuti liquidi, che richiedono misure per prevenire l'esposizione degli operatori, e prevedendo procedure/addestramento per intervenire in caso versamenti accidentali.

Agli operatori devono essere fornite informazioni sulla classificazione dei rifiuti e indicazioni sulle modalità corrette di separazione delle diverse tipologie: es. all'interno di quale contenitore conferire un determinato rifiuto, come deve essere etichettato quel contenitore (con quale codice CER e quale descrizione deve riportare), se deve utilizzare dei DPI nel manipolare quel rifiuto, ecc.

I contenitori che presentano anomalie devono essere sostituiti prima del trasporto; l'accaduto va segnalato al referente per la gestione dei rifiuti.

È vietato aggiungere sostanze in un recipiente di cui non si possa risalire al contenuto, così come lasciare o mantenere in uso contenitori non contrassegnati.

Non sono ammissibili bottiglie di plastica o altri contenitori già utilizzati a scopo alimentare.

Nei reparti di degenza si producono un numero limitato di tipologie di rifiuti a rischio chimico, generalmente disinfettanti e termometri al mercurio rotti. Questi ultimi devono essere raccolti all'interno di contenitori rigidi non destinati all'incenerimento, per evitare dannose dispersioni di mercurio nell'ambiente: è vietato, quindi, introdurli nei contenitori per rifiuti a rischio infettivo o taglienti e o pungenti.

8.3. Manipolazione e conferimento al deposito temporaneo

La manipolazione dei rifiuti pericolosi deve essere effettuata da personale edotto del rischio, informato della pericolosità degli stessi e dotato di idonee protezioni (DPI) atte a evitarne l'esposizione; nel caso in cui il servizio di raccolta sia appaltato in tutto o in parte a ditte esterne, l'Azienda sanitaria deve informare l'appaltatore sulla natura dei rifiuti manipolati, per consentirne la gestione in sicurezza (art. 26 D.Lgs. 81/2008). È necessario predisporre adeguate procedure di manipolazione e di primo intervento in caso di versamento di rifiuto liquido, contaminazione o incendio. Inoltre:

- per travasi o rabbocchi, mettere sempre in atto misure di protezione individuali e collettive;
- assicurarsi che i contenitori siano ben chiusi e le etichette siano compilate chiaramente e correttamente;
- ridurre al minimo la movimentazione manuale e utilizzare preferibilmente carrelli a quattro ruote, dotati di fondo di contenimento, per eventuali perdite di liquido dai contenitori.

Occorre mantenere distinti i rifiuti per tipologie omogenee, evitando la miscelazione di categorie diverse di rifiuti pericolosi,¹⁴⁹ ovvero di rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi (art. 187 DLgs 152/2006); in particolare, è indispensabile evitare la miscelazione di rifiuti che possono dar luogo a reazioni chimiche incontrollate e potenzialmente pericolose, ad es. aldeidi (riducenti) e peracidi (ossidanti). È per altro opportuno riunire il più possibile le sostanze fra loro compatibili (es. aldeidi con aldeidi e peracidi con peracidi), allo scopo di ridurre al minimo il numero di contenitori di rifiuti all'interno dei reparti.

In alternativa all'imballaggio, i liquidi possono essere convogliati tramite condutture in cisterne da svuotare periodicamente. I serbatoi e le cisterne di raccolta e deposito

¹⁴⁹ Le categorie di pericolo sono elencate nell'Allegato G alla Parte quarta del D.Lgs. 152/2006; le caratteristiche di pericolo (da H1 a H14) sono elencate nell'Allegato I al medesimo Decreto.

temporaneo devono essere dotati di un sistema di contenimento delle eventuali perdite: ad esempio, possono essere a doppia camicia con intercapedine contenente gas inerte, oppure possono essere inseriti in una vasca totalmente ispezionabile. Questi serbatoi inoltre devono essere provvisti di segnalatori di livello e opportuni dispositivi anti-traboccamento.

Qualora il riempimento avvenga tramite condotte, il serbatoio deve essere dotato di dispositivo di troppo pieno, il cui scarico deve essere convogliato in modo da non costituire pericolo per gli addetti e l'ambiente e da garantire il rispetto delle leggi in materia.

Trattandosi di rifiuti pericolosi, è necessario che l'area di deposito temporaneo sia dotata di bacini di contenimento.

8.4. Trasporto, smaltimento/recupero,

Il trasporto di rifiuti e altri materiali, oltre che alle disposizioni sopra richiamate, deve sottostare anche agli accordi internazionali e alle norme che disciplinano il trasporto delle merci pericolose su strada (ADR), ferrovia (RID), imbarcazioni (IMDG), aeromobili (ICAO).

Tali accordi prevedono che la Ditta che effettua il trasporto debba servirsi di conducenti qualificati, utilizzare mezzi e procedure conformi a normative specifiche e idonei alla particolare classe di pericolo (infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi, ecc.).

I criteri in base ai quali un oggetto è considerato rifiuto pericoloso secondo il Decreto 152/2006 sono diversi da quelli in base ai quali lo stesso oggetto è considerato merce pericolosa ai sensi della normativa sul trasporto, quindi la corretta applicazione di quest'ultima normativa deve essere valutata caso per caso dallo speditore, ossia dal produttore del rifiuto. Le indicazioni in tal senso sono riportate nel Paragrafo 6.9.

8.5. Registrazioni

Per i soli rifiuti pericolosi e per i fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque¹⁵⁰ presenti nelle Aziende sanitarie, è prevista la tenuta di registri di carico e scarico presso il luogo in cui avvengono la produzione e il deposito temporaneo, secondo quanto specificato nei decreti attuativi,¹⁵¹ e la comunicazione annuale delle quantità prodotte all'Ufficio competente della Camera di Commercio (MUD).

¹⁵⁰ In mancanza di documenti di indirizzo per l'interpretazione di questa disposizione, si consiglia di limitarsi a registrare i fanghi prodotti da specifici impianti di trattamento delle acque reflue (es. disinfezione, stoccaggio di reflui radioattivi, ecc.), omettendo la registrazione dei fanghi provenienti dallo spurgo di pozzi neri e fosse settiche.

¹⁵¹ Il DM 148/1998 in attuazione dell'art. 12 del DLgs 22/1997.

9. Speciali non pericolosi e assimilati agli urbani

9.1. Individuazione: quali sono

Il DPR 254/2003, all'art. 2 comma 1 lettera b) definisce i rifiuti sanitari non pericolosi come:

“i rifiuti sanitari che non sono compresi tra i rifiuti pericolosi di cui al Decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22”¹⁵².

In altre parole, tutti i rifiuti sanitari che non presentano caratteristiche di pericolosità ricadono in questa tipologia. Nel Paragrafo 5.1 si sono riportati i criteri in base ai quali il produttore, cioè l'Azienda sanitaria, classifica i rifiuti prodotti come pericolosi o non pericolosi; nei Capitoli 7 e 8 si è esaminata l'individuazione dei rifiuti pericolosi.

Una parte dei rifiuti sanitari non pericolosi possono essere assimilati ai rifiuti urbani; in questo caso sono assoggettati al regime giuridico e alle modalità di gestione dei medesimi, sulla base delle caratteristiche quali-quantitative definite da ciascun Regolamento del servizio pubblico di raccolta.

Lo stesso art. 2 comma 1 del DPR 254/2003, infatti, alla lettera g), così definisce i rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani:

i seguenti rifiuti sanitari, qualora non rientrino tra quelli di cui alle lettere c) e d)¹⁵³, assoggettati al regime giuridico e alle modalità di gestione dei rifiuti urbani:

1) i rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie;

2) i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive per i quali sia ravvisata clinicamente, dal medico che li ha in cura, una patologia trasmissibile attraverso tali residui;

3) vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non pericolosi che per qualità e per quantità siano assimilati agli urbani ai sensi dell'articolo 21, comma 2, lettera g), del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22¹⁵⁴;

4) la spazzatura;

¹⁵² Come per tutti i richiami alla normativa sui rifiuti contenuti nel DPR 254/2003, occorre riferirsi al D.Lgs. 152/2006, che non ha modificato i criteri espressi dal DPR 254/2003.

¹⁵³ cioè i rifiuti non pericolosi

¹⁵⁴ Sostituito dall'art. 198, comma 2, lettera g) del D.Lgs. 152/2006

- 5) *indumenti e lenzuola monouso e quelli di cui il detentore intende disfarsi;*
- 6) *i rifiuti provenienti da attività di giardinaggio effettuata nell'ambito delle strutture sanitarie;*
- 7) *i gessi ortopedici e le bende, gli assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi, i pannolini pediatrici e i pannoloni, i contenitori e le sacche utilizzate per le urine;*
- 8) *i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione effettuato ai sensi della lettera m),*

Tale definizione, in particolare i criteri riportati al punto 3), fa riferimento alla competenza dei Comuni per l'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani, che dovrebbe realizzarsi seguendo le indicazioni di un regolamento nazionale di cui si attende l'emanazione.

In prima battuta, quindi, è il regolamento comunale che stabilisce quali rifiuti devono essere conferiti al servizio pubblico di raccolta per lo smaltimento. In Emilia-Romagna, la competenza ad adottare i regolamenti in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani è stabilita dalla LR 25/99, art. 6, in base alla quale il territorio regionale è stato suddiviso in ATO (Ambiti Territoriali Ottimali):

ATO 1 - Ambito Territoriale Ottimale di Piacenza

ATO 2 - Ambito Territoriale Ottimale di Parma

ATO 3 - Ambito Territoriale Ottimale di Reggio Emilia

ATO 4 - Ambito Territoriale Ottimale di Modena

ATO 5 - Ambito Territoriale Ottimale di Bologna

ATO 6 - Ambito Territoriale Ottimale di Ferrara

ATO 7 - Ambito Territoriale Ottimale di Ravenna

ATO 8 - Ambito Territoriale Ottimale di Forlì-Cesena

ATO 9 - Ambito Territoriale Ottimale di Rimini

Nell'ambito di ciascun ATO, i Comuni e gli altri Enti locali sono rappresentati nell'Agenzia d'Ambito per i servizi pubblici, cui spetta l'esercizio delle funzioni amministrative di organizzazione, regolazione e vigilanza del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani e quindi anche la predisposizione del regolamento per l'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani, valido su tutto il territorio dell'ATO, che sostituisce integralmente i regolamenti comunali.

I rifiuti che possiedono i requisiti contenuti nel regolamento d'ambito sono assimilati agli urbani e affidati al gestore del servizio pubblico di raccolta, secondo quanto previsto dalla convenzione stipulata dal medesimo con l'Agenzia e, in particolare, dal capitolato tecnico, che ne è parte integrante; è obbligatorio il conferimento al gestore dei rifiuti assimilati agli urbani destinati allo smaltimento (privativa)¹⁵⁵.

Come affermato anche all'art. 5 del DPR 254/2003, *"ai fini della riduzione del quantitativo dei rifiuti sanitari da avviare allo smaltimento, deve essere favorito il recupero di materia [...] dai rifiuti sanitari, anche attraverso la raccolta differenziata"*: preservare e mantenere le risorse naturali, a vantaggio nostro e delle generazioni future, contribuisce a restituirci e tutelare l'ambiente in cui viviamo. Per questo motivo, le Aziende sanitarie sono tenute ad attivare specifici percorsi di raccolta separata per le singole tipologie di rifiuti non pericolosi che possono essere avviati al recupero, avvalendosi del Servizio pubblico comunale o di ditte specializzate. La scelta dell'interlocutore è effettuata sulla base dei costi e del servizio offerto; la privativa comunale, infatti, non è prevista per i rifiuti destinati al recupero. Il percorso di separazione e recupero di dette frazioni deve essere attivato indipendentemente dalla possibilità di usufruire del servizio pubblico. Come più volte ricordato nelle Linee guida, per favorire tale attività e impegnare le Aziende sanitarie in tal senso, nella gara regionale per la gestione dei rifiuti sanitari di cui al Paragrafo 1.3 si è previsto che i servizi di fornitura dei contenitori, trasporto e recupero non assicurati dal Gestore del servizio pubblico di raccolta siano svolti gratuitamente dalla Ditta aggiudicataria.

In merito ai criteri riportati al punto 7) del citato art. 2 comma 1 del DPR 254/2003, per l'assimilazione di gessi, bende, assorbenti igienici, pannolini e pannoloni, si ritiene opportuno richiamare il Paragrafo 7.1 e precisare quanto segue:

- i gessi ortopedici e le bende possono essere smaltiti nei rifiuti urbani (sacco nero) solo se non sono visibilmente contaminati da sangue o da eventuali altri liquidi biologici;
- pannolini pediatrici, pannoloni e sacche per le urine (vuote!)¹⁵⁶ possono essere smaltiti nei rifiuti urbani nel caso in cui non siano contaminati da sangue visibile e non provengano da pazienti per i quali sia ravvisata clinicamente una patologia a trasmissione oro-fecale ;

¹⁵⁵ Art. 198 D.Lgs. 152/2006.

¹⁵⁶ Il DPR 254/2003 all'art 6, afferma che "feci, urine e sangue" possono essere fatti confluire nelle acque reflue che scaricano in rete fognaria. Nel caso specifico delle urine, la modalità più corretta (anche dal punto di vista ambientale) di smaltimento è il trattamento biologico in un depuratore e non l'incenerimento con i rifiuti a rischio infettivo. L'operazione di svuotamento delle sacche deve essere effettuata in sicurezza, pertanto si ritiene necessario che il Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale (SPPA) predisponga apposite istruzioni.

- l'esclusione degli assorbenti igienici anche contaminati da sangue (eccetto quelli dei degenti infettivi) ha un carattere essenzialmente pratico e non deve indurre in confusione, pensando di dover rimettere in discussione i principi di individuazione dei rifiuti a rischio infettivo indicati nel Paragrafo 7.1: gli assorbenti igienici sono rifiuti domestici conferiti nel circuito dell'urbano, pertanto il legislatore non ha ritenuto opportuno effettuarne una gestione differente se prodotti in ambienti di lavoro. Le strutture sanitarie possono comunque valutare i rischi associati alla loro gestione e decidere di applicare ulteriori precauzioni, raccogliendo come rifiuti a rischio infettivo quelli provenienti da alcuni reparti (es. ostetricia, ginecologia).

Nella successiva Tabella 16 si riporta un elenco dei principali rifiuti non pericolosi e assimilati agli urbani che risultano prodotti nelle Aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna. Il contenuto di tale tabella presenta sovrapposizioni con la Tabella 17, in quanto numerosi rifiuti prodotti da attività in gestione appaltata sono rifiuti speciali non pericolosi. Resta quindi sottinteso che non rientrano in questa tipologia e sono esclusi in via generale:

- i rifiuti prodotti dai servizi in gestione appaltata di cui sia produttore la Ditta affidataria (per i requisiti, si veda il Paragrafo 11.2);
- i rifiuti con caratteristiche merceologiche analoghe, ma contaminati da sostanze pericolose (vedi Paragrafi 7.1 e 8.1).

Le colonne "codice CER" e "Descrizione" si applicano solo ai rifiuti gestiti come speciali (si veda il Paragrafo 5.1).

Una **criticità** comune alla classificazione delle apparecchiature obsolete, delle pile e degli accumulatori e dei toner (e quindi dell'individuazione di quali di essi appartengono alle tipologie prese in esame in questo capitolo) è rappresentata dal fatto che nella documentazione tecnica non è quasi mai preso in considerazione il contenuto di sostanze pericolose nei diversi costituenti, né la possibilità di separare le parti pericolose da quelle che non lo sono, di conseguenza il rifiuto deve essere considerato, nell'insieme, pericoloso. Per questo motivo, per l'acquisto di nuove apparecchiature e prodotti, è necessario prevedere nel capitolato tecnico che la ditta appaltatrice specifichi il codice CER dei rifiuti originati dalla fornitura (apparecchiature dismesse e materiali di consumo) e le eventuali caratteristiche di pericolo.

Due **criticità** comuni ai rifiuti costituiti da carta, cartone, plastica, vetro, metalli (es. imballaggi) sono:

- la necessità di avviare al recupero solo i rifiuti che non contengono sostanze putrescibili o che non siano abbondantemente imbrattate di sostanze organiche: ad esempio, non possono essere conferiti agli ordinari circuiti di recupero gli imballaggi pieni o parzialmente pieni di prodotti alimentari, oppure gli asciugamani di carta monouso molto sporchi di gel (es. usati dal paziente per pulirsi dopo un'ecografia). Questi rifiuti, se non è conveniente ripulirli e sono assimilati agli urbani, vengono conferiti nei rifiuti indifferenziati;
- la presenza di simboli di pericolo e frasi di rischio (es. alcool denaturato, facilmente infiammabile, R11) sui contenitori, che si riferiscono al contenuto e **non** agli imballaggi: questi, nella maggior parte dei casi, non sono pericolosi, o perché non affatto contaminati (secondari e terziari), o perché il residuo non è presente in quantità tale da rendere pericoloso il rifiuto d'imballaggio (primari). Si vedano, in proposito, le considerazioni espresse al Paragrafo 8.1.2.

Tabella 16 *Principali tipologie di rifiuti di rifiuti non pericolosi prodotti nelle Aziende sanitarie*¹⁵⁷

Tipologia di rifiuto e origine	Esclusioni e criticità	CER	Descrizione
Rifiuti da costruzione e demolizione prodotti da piccole manutenzioni affidate al personale dell'azienda, non contaminati da sostanze pericolose (macerie, piombo, metalli, vetro di infissi, legno, plastica, cavi elettrici, ecc.)	Sono esclusi i rifiuti contenenti amianto, o contaminati da oli o altre sostanze pericolose e i rifiuti il cui produttore sia la Ditta appaltatrice. Una criticità è rappresentata dall'abbandono di tali rifiuti da parte delle Ditte al di fuori degli spazi previsti o all'utilizzo di sacchi e contenitori non idonei, ad esempio quelli per rifiuti infettivi (vedi Paragrafo 11.6). È opportuno responsabilizzare operatori interni e Ditte con la diffusione di semplici istruzioni operative.	17 06 04 17 09 04 17 04 06 17 04 07 17 04 11 17 02 01 17 02 02 17 02 03	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 stagno metalli misti cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10 legno vetro plastica
Piombo proveniente dalle aree in cui sono impiegate radiazioni ionizzanti (pannelli protettivi, contenitori per sorgenti, camici o altri DPI)	Sono esclusi i rifiuti il cui produttore sia la Ditta appaltatrice, ad esempio per lavori edili o per oggetti in comodato d'uso.	17 04 03 15 02 03	piombo assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
Rifiuti ingombranti, arredi provenienti da ristrutturazioni	Sono quasi sempre assimilati e affidati come tali al Gestore del servizio pubblico, che provvede all'eventuale attività di smontaggio dei diversi elementi costitutivi degli arredi, per avviarli a recupero. Nel caso in cui il rifiuto non sia assimilato all'urbano, occorre reperire una Ditta appaltatrice disponibile al ritiro del materiale. Una criticità è rappresentata dall'abbandono di tali rifiuti al di fuori degli spazi previsti: è opportuno responsabilizzare operatori interni e Ditte con la diffusione di semplici istruzioni operative.	20 03 07	rifiuti ingombranti

¹⁵⁷Una parte di questi rifiuti è assimilata ai rifiuti urbani.

Tipologia di rifiuto e origine	Esclusioni e criticità	CER	Descrizione
Flebo in vetro vuote che hanno contenuto farmaci, soluzione fisiologica, glucosio, ecc. private di aghi, cannule o accessori per la somministrazione	<p>Sono escluse le flebo provenienti dai degenti infettivi con patologie trasmissibili per via aerea e quelle utilizzate per la somministrazione di farmaci chemioterapici, nonché quelle contenenti isotopi radioattivi.</p> <p>Le flebo ancora parzialmente piene di farmaci devono essere gestite come farmaci scaduti: occorre ridurre al minimo la produzione, soprattutto per non sprecare i farmaci.</p> <p>È critica la pulizia dei contenitori per la raccolta, a causa della fermentazione delle soluzioni di glucosio e altre sostanze nutritive che, seppure in minima parte, rimangono nelle flebo. I contenitori non dotati di sacco interno devono essere puliti e sanificati dopo ogni svuotamento.</p> <p>Per quantità importanti, il vetro da flebo deve essere separato dalle bottiglie di vetro per bevande e dal vetro colorato (meno pregiato).</p>	15 01 07	Imballaggi in vetro
Vetro colorato o misto, costituito da bottiglie di bevande o flaconi vuoti e sgocciolati di reagenti di laboratorio	È critica la classificazione degli imballaggi vuoti e sgocciolati che hanno contenuto sostanze o preparati pericolosi (vedi Paragrafo 8.1).	15 01 07	Imballaggi in vetro
Imballaggi in plastica vuoti e sgocciolati	<p>È critica la classificazione degli imballaggi vuoti e sgocciolati che hanno contenuto sostanze o preparati pericolosi (vedi Paragrafo 8.1).</p> <p>La raccolta della plastica in corrispondenza dei distributori automatici di bevande per il pubblico non dà buoni risultati, in quanto gli utenti inseriscono nei contenitori anche bicchieri sporchi di caffè o altri prodotti alimentari putrescibili. Può essere utile esporre un cartello in cui si specifica che nel contenitore devono essere introdotte solo bottigliette vuote.</p>	15 01 02	Imballaggi in plastica
Carta, cartone da imballaggio	<p>Per ridurre la quantità di rifiuti di imballaggio da gestire a carico delle Aziende sanitarie, occorre prevedere, per quanto possibile, il ritiro di tali rifiuti nel contratto di fornitura dei beni imballati.</p> <p>Per ridurre il volume degli imballaggi di cartone, occorre istruire gli operatori affinché ripieghino gli scatoloni da eliminare.</p> <p>Per quantitativi elevati, occorre valutare il rischio incendio nei depositi.</p>	15 01 01	Imballaggi in carta e cartone

Tipologia di rifiuto e origine	Esclusioni e criticità	CER	Descrizione
Imballaggi in legno (es. pallet)	<p>Gli imballaggi terziari non sono assimilati ai rifiuti urbani.</p> <p>Una criticità è rappresentata dall'abbandono di tali rifiuti da parte delle Ditte al di fuori degli spazi previsti.</p> <p>Per ridurre la quantità di rifiuti di imballaggio da smaltire a carico delle Aziende sanitarie, occorre prevedere, per quanto possibile, il ritiro di tali rifiuti nel contratto di fornitura dei beni imballati.</p> <p>I pallet che soddisfano i requisiti dell'art. 183 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 sono sottoprodotti e occorre favorire il riuso.</p> <p>Per quantitativi elevati, occorre valutare il rischio incendio nei depositi.</p>	15 01 03	Imballaggi in legno
Imballaggi metallici in alluminio, latta (banda stagnata), ecc.	<p>Per le modeste quantità prodotte, occorre valutare in quali punti attivare la raccolta differenziata, ad esempio le cucine: in questo caso, gli imballaggi devono essere completamente svuotati e, per quanto possibile, liberati dai residui putrescibili, la cui presenza rende critico il recupero del rifiuto e la pulizia dei contenitori per la raccolta, che devono essere periodicamente sanificati.</p>	15 01 04	Imballaggi metallici
Carta e pellicole fotografiche e radiografiche di scarto	<p>La produzione di questo rifiuto sta diminuendo rapidamente a causa della digitalizzazione delle immagini.</p> <p>Il recupero di argento dalle lastre può portare un provento all'Azienda, azzerato se occorre separare il referto cartaceo dalla lastra radiografica.</p> <p>Dalle lastre in PET è possibile recuperare anche la plastica.</p> <p>I referti non sono rifiuti, ma documenti e lo scarto è descritto nel Capitolo 14</p>	09 01 07 09 01 08	Carta e pellicole per fotografia contenenti argento o composti dell'argento Carta e pellicole per fotografia non contenenti argento o composti dell'argento
Apparecchiature fuori uso e componenti rimossi da tali apparecchiature	<p>È critica la distinzione fra rifiuti pericolosi e non pericolosi (vedi par. 9.1).</p> <p>Sono esclusi i monitor a tubo catodico o altre parti di computer ed altre apparecchiature contenenti sostanze pericolose (es. alcuni trasformatori, frigo e condizionatori contenenti PCB, PCT, CFC) o contenenti materiali isolanti a base di amianto.</p> <p>Per ridurre la produzione di rifiuti, l'Azienda deve favorire il riuso di apparecchiature superate per le proprie esigenze, ma ancora utilizzabili da parte di altri soggetti (es. associazioni no profit).</p> <p>Una criticità è rappresentata dall'accumulo di apparecchiature elettroniche fuori uso in spazi incustoditi, senza che ne sia data comunicazione al referente aziendale per la gestione dei rifiuti. È opportuno responsabilizzare operatori interni e Ditte con la diffusione di semplici istruzioni operative.</p>	16 02 16 16 02 14	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15 Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213

Tipologia di rifiuto e origine	Esclusioni e criticità	CER	Descrizione
Batterie e pile, ricaricabili e non ricaricabili, inclusi i pacemaker rimossi da pazienti o cadaveri, previa decontaminazione e sterilizzazione	Sono escluse le batterie al piombo (es. le batterie per automobili, gruppi elettrogeni). Sono escluse le batterie contenenti mercurio (es. alcune pile a bottone), cadmio (es. le vecchie batterie ricaricabili al Ni-Cd); tale distinzione rappresenta una criticità.	16 06 05 16 06 04	altre batterie ed accumulatori batterie alcaline (tranne 16 06 03)
Cartucce esaurite per stampanti e fotocopiatrici	In alcuni casi, le cartucce per le fotocopiatrici sono costituite da "bottigliette" di plastica monouso, non rigenerabili. Sono escluse le cartucce contenenti sostanze pericolose, ma, come per le apparecchiature, è critica la distinzione fra rifiuti pericolosi e non pericolosi. Le cartucce che soddisfano i requisiti dell'art. 183 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 sono sottoprodotti e occorre favorirne il riuso.	08 03 18 15 01 02	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17 Imballaggi in plastica
Bombole contenenti gas tecnici ed estintori	Sono escluse le bombole che hanno contenuto gas pericolosi (es. acetilene, halon)	15 01 04	Imballaggi metallici
Rifiuti sanitari non pericolosi non idonei per la raccolta differenziata costituiti, ad esempio, da bende, gessi, lenzuola, prodotti in TNT, imballaggi in materiali misti, presidi scaduti, spazzatura, Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) quali sovracamici, cuffie, mascherine, calzari, guanti indossati da operatori o visitatori, non contaminati.	Sono costituiti dai materiali non pericolosi (no rischio infettivo e no rischio chimico) che non possono essere avviati al recupero, ma possono essere assimilati agli urbani per provenienza, quantità e qualità. Nel caso in cui questi rifiuti siano assimilati, non è necessario che l'Azienda attribuisca loro un codice CER, né che effettui alcuna registrazione, ma è sufficiente conferirli nel "sacco nero".	18 01 04	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
Rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo sottoposti a sterilizzazione nelle pertinenze dell'Azienda sanitaria ai sensi dell'art. 7 del DPR 254/2003.	Le criticità relative al ricorso alla sterilizzazione sono state esaminate nella precedente edizione delle Linee Guida (DGR 1360/2006). Attualmente non vi sono in Regione Aziende sanitarie in cui si sterilizzano i rifiuti pericolosi a rischio infettivo, tuttavia si ricorda che, per garantire la tutela della salute e dell'ambiente, il deposito temporaneo, la movimentazione interna alla struttura sanitaria, lo stoccaggio, la raccolta e il trasporto dei rifiuti sanitari sterilizzati devono essere effettuati utilizzando appositi imballaggi a perdere, di colore diverso da quelli utilizzati per i rifiuti urbani e per gli altri rifiuti sanitari assimilati, recanti, ben visibile, l'identificazione indelebile "Rifiuti sanitari sterilizzati" alla quale dovrà essere aggiunta la data della sterilizzazione (art. 9 DPR 254/2003)	19 12 10	Rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato dai rifiuti)

Tipologia di rifiuto e origine	Esclusioni e criticità	CER	Descrizione
Medicinali scaduti o non più utilizzabili (es. confezioni di disinfettanti non classificati pericolosi aperti da troppo tempo, flebo parzialmente piene di medicinali)	La presenza di rilevanti quantità di questo rifiuto è indice di cattiva gestione del farmaco (es. acquisto di disinfettanti in flaconi troppo grandi, variazioni nella terapia dei pazienti, errata gestione delle scorte). La produzione di questi rifiuti deve essere prevenuta in accordo col servizio di farmacia, prima di tutto per evitare un acquisto e un utilizzo improprio dei farmaci.	18 01 09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08
Sostanze chimiche scadute o non più utilizzabili	È critica la classificazione del rifiuto, esaminata al Paragrafo 8.1, che deve essere eseguita, per quanto possibile, basandosi sulla scheda di sicurezza della sostanza o del preparato e sull'esame del processo che genera il rifiuto (es. in funzione delle eventuali diluizioni subite durante l'uso). L'Azienda deve ricorrere all'esecuzione di analisi per la determinazione della pericolosità del rifiuto solo nel caso in cui il criterio sopra esposto non sia applicabile (es. miscele complesse di reagenti)	18 01 07	Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06
Rifiuti da cucine e mense e altri rifiuti alimentari, scarti biodegradabili della preparazione dei cibi, residui biodegradabili dei pasti.	Sono esclusi quelli provenienti da pazienti infetti, classificati come rifiuti pericolosi a rischio infettivo. Sono esclusi anche quelli prodotti da ditte che hanno in appalto il servizio di mensa che risultano "produttori", come illustrato nel Paragrafo 11.2. È critica la pulizia dei contenitori per la raccolta e la frequenza dei ritiri, a causa della fermentazione del materiale organico e della possibile diffusione di animali che possono veicolare infezioni. I contenitori devono essere periodicamente puliti e sanificati. È opportuno attivare la raccolta di questa frazione con il servizio pubblico, in quanto separare dal rifiuto urbano indifferenziato la frazione umida comporta una rilevante riduzione dei rifiuti destinati a smaltimento.	20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense
Oli e grassi commestibili	Criticità: se il ritiro non viene effettuato con regolarità, specie nel periodo estivo possono svilupparsi esalazioni maleodoranti. Sono esclusi quelli prodotti da ditte che hanno in appalto il servizio di mensa e che risultano "produttori", come illustrato nel Paragrafo 11.2.	20 01 25	oli e grassi commestibili
Fanghi provenienti da degrassatori e disoleatori delle cucine e delle mense	Sono esclusi quelli prodotti da ditte che hanno in appalto il servizio di mensa e che risultano "produttori", come illustrato nel Paragrafo 11.2.	19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813

Tipologia di rifiuto e origine	Esclusioni e criticità	CER	Descrizione
Fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue (es. dalla pulizia delle griglie, dei filtri posti a monte delle pompe, degli impianti di trattamento biologico dei reflui, degli impianti di disinfezione dei reflui)	Una criticità è rappresentata dalla necessità di registrare i fanghi prodotti da operazioni di "depurazione delle acque reflue", anche se non sono pericolosi. Si veda il Paragrafo 11.4 per l'individuazione delle operazioni di depurazione. Sono esclusi i fanghi prodotti da ditte che hanno in appalto il servizio di gestione di impianti di trattamento delle acque e che risultano "produttori", come illustrato nel Paragrafo 11.2.	19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
Fanghi provenienti dallo spurgo dei pozzi neri e delle fosse settiche	Pozzi neri e vasche imhoff non sono considerati impianti di "depurazione delle acque reflue", come previsto al Paragrafo 11.4	20 03 04 20 03 06	Fanghi delle fosse settiche Rifiuti della pulizia delle fognature
Rifiuti di giardinaggio (es. sfalci dei prati, potature, fogliame)	Sono esclusi quelli prodotti da ditte che hanno in appalto il servizio e che risultano "produttori", come illustrato nel Paragrafo 11.2	20 02 21	Rifiuti biodegradabili
Rifiuti costituiti da documenti sottoposti a procedura di scarto.	Per i rifiuti provenienti dalla gestione degli archivi si veda il Capitolo 14		

9.2. Separazione delle frazioni, imballaggio e raccolta interna

Come ricordato nel Paragrafo 9.1, il DPR 254/2003, ai fini della riduzione del quantitativo dei rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento, promuove la raccolta differenziata di alcuni materiali: le Aziende sanitarie devono implementare l'attività di recupero di questi materiali.

L'analisi di fattibilità delle raccolte differenziate deve tener conto dei seguenti aspetti:

- la quantità di rifiuti in gioco: occorre dare priorità alle frazioni maggiormente prodotte;
- la concentrazione dei punti di produzione: ad esempio, il vetro scuro è prodotto in quantità rilevanti nei laboratori analisi e nei bar;
- la disponibilità del Gestore del servizio pubblico di raccolta a definire accordi specifici: è preferibile, infatti, conferire tale materiale nel circuito della Raccolta Differenziata (RD) dei rifiuti urbani.

Una volta individuate le frazioni, occorre definire le modalità di raccolta, tenendo conto di:

- requisiti dei materiali, concordati col gestore dell'impianto di destinazione, in funzione della tecnica di recupero. Per quanto riguarda i materiali idonei per il recupero, gestiti come rifiuti speciali o come rifiuti urbani, le Aziende sanitarie devono verificare, con gli impianti che effettuano la selezione ed il recupero delle diverse frazioni merceologiche, quali materiali possono essere effettivamente raccolti in maniera differenziata: ad esempio, spesso si mantiene separato il vetro chiaro da quello colorato, in quanto il primo ha un valore di mercato maggiore, in altri casi si possono organizzare raccolte multimateriali (es. carta insieme a plastica e metallo) perché l'impianto di destinazione finale ha l'opportunità di separarle in un secondo momento;
- logistica: occorre individuare spazi e percorsi, possibilmente integrati con quelli degli altri rifiuti, per ottimizzarne la raccolta interna;
- contributo dei diversi soggetti interessati (Azienda sanitaria, Comune, Gestore del servizio pubblico di raccolta, ATO, ditte appaltatrici), ad esempio per la fornitura dei contenitori o il conferimento all'area di deposito temporaneo.

A questo punto, l'Azienda fornisce agli operatori gli imballaggi idonei e le relative istruzioni sulle modalità di raccolta.

Per quanto concerne l'**imballaggio**, essendo rifiuti non pericolosi, l'unico requisito da soddisfare è quello di prevedere contenitori di colore diverso per ciascuna frazione raccolta nei reparti, su cui sia riportata la tipologia di rifiuto contenuto. La scelta di contenitori riutilizzabili permette di ridurre la produzione di rifiuti di imballaggio, ma occorre definirne la frequenza e le modalità di pulizia e sanificazione

in funzione della loro collocazione e della contaminazione, allo scopo di evitare da un lato eventuali problemi igienico-sanitari e dall'altro lo spreco di risorse (acqua, energia, prodotti chimici). Ad esempio, il contenitore per le flebo in vetro, da cui possono fuoriuscire piccole quantità di glucosio o sostanze nutrienti, deve essere pulito e sanificato ad ogni svuotamento o dotato di sacco a perdere.

La figura successiva mostra i contenitori in uso presso due Aziende sanitarie della Regione;

Figura 25 *Contenitori per raccolta differenziata presenti nei reparti*



Dimensioni e peso dei contenitori devono essere tali da evitare problemi legati alla movimentazione manuale dei carichi.

Le successive fasi di deposito temporaneo, trasporto e recupero devono essere definite in funzione della classificazione dei rifiuti (assimilati agli urbani o speciali) e delle quantità prodotte (cassonetti o container), come descritto nei successivi Paragrafi 9.3 e 9.4.

A titolo generale, si forniscono alcune indicazioni pratiche da trasmettere agli operatori:

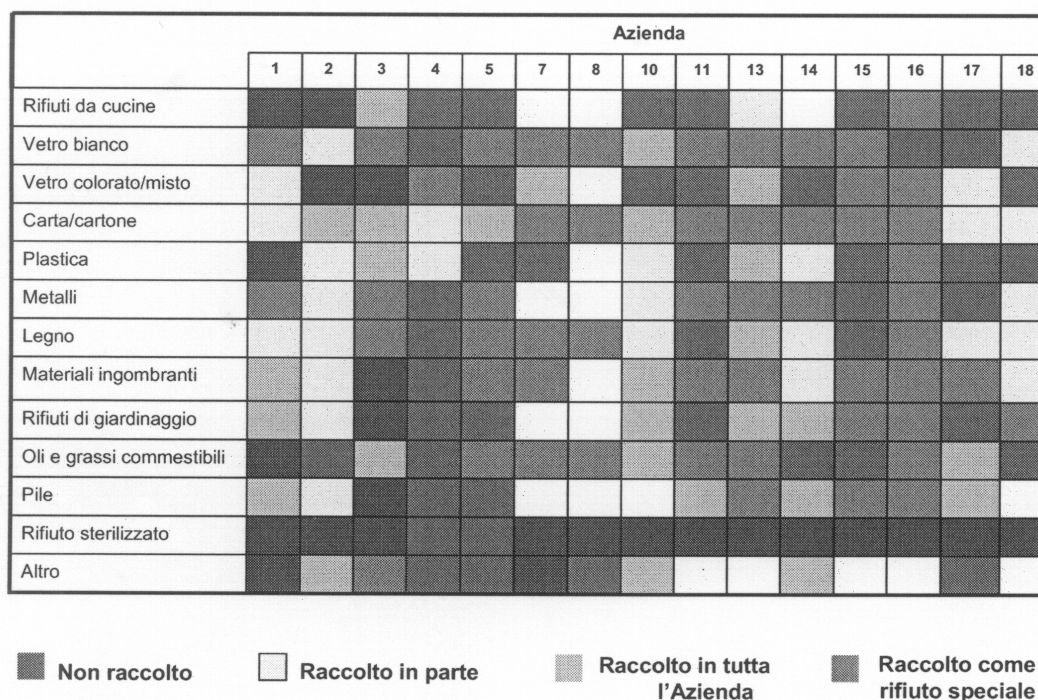
- è vietato inserire la ceramica (es. piatto rotto) nel vetro, in quanto ne compromette completamente la recuperabilità;
- è vietato inserire i neon (sono rifiuti pericolosi a rischio chimico!) nel vetro;
- gli imballaggi in vetro oppure plastica non devono essere contaminati da sostanze pericolose (es. medicinali antiblastici) e non devono contenere ancora aghi oppure deflussori;
- carta e cartoncino sono idonei alla raccolta differenziata solo se puliti (ad esempio non devono essere sporchi di gel o di residui alimentari).

9.3. Rifiuti assimilati agli urbani: deposito temporaneo e accordi con i soggetti interessati

Come illustrato nel Paragrafo 9.1, l'attivazione delle Raccolte Differenziate (RD) da parte del servizio pubblico di raccolta dipende dalla convenzione stipulata fra ATO e gestore e può variare da un Comune all'altro. Il ricorso al servizio pubblico è essenziale per le strutture decentrate, in quanto non è economicamente sostenibile l'organizzazione di un servizio di raccolta di plastica, carta o vetro come rifiuto speciale. Per questi motivi, nelle diverse strutture sul territorio di un'Azienda USL, le frazioni avviate a RD possono essere diverse e l'Azienda sanitaria può aver attivato solo per alcune il relativo percorso, oppure può aver optato per gestire i rifiuti idonei al recupero come rifiuti speciali non pericolosi.

La successiva figura mostra la situazione relativa alle principali frazioni che possono essere avviate al recupero, aggiornata al 31/12/2007.

Figura 26 RD nelle Aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna



L'Azienda sanitaria, per il servizio, corrisponde al Comune in cui si trova ciascuna struttura sanitaria, la relativa tariffa.

Per definizione, la tariffa deve coprire per intero i costi del servizio, quindi occorre che Azienda sanitaria, Comune e gestore si accordino per definire quali beni e servizi siano compresi in tariffa e per quali debbano essere corrisposti ulteriori compensi.

I costi di gestione di questi rifiuti per l'Azienda sanitaria riguardano, infatti:

- fornitura degli imballaggi rigidi e flessibili, monouso e riutilizzabili, da distribuire nelle strutture sanitarie;
- raccolta all'interno dei reparti, il conferimento al deposito temporaneo, lo svuotamento dei contenitori e il posizionamento dei contenitori vuoti e puliti nei reparti;
- organizzazione e arredo del deposito temporaneo. Nel caso di ambulatori decentrati o strutture di piccole dimensioni, data la produzione limitata, i rifiuti possono essere conferiti con le stesse modalità seguite dalle civili abitazioni (cassonetto stradale o "*porta a porta*"); mentre nelle strutture in cui la produzione è maggiore, occorre dotarsi di cassonetti, container o compattatori nell'area esterna di deposito temporaneo ("*l'isola ecologica*") e provvedere alla loro pulizia e manutenzione;
- trasporto esterno alla struttura sanitaria, conferimento agli impianti e recupero.

Il Comune e il Gestore si fanno carico di una parte dei costi relativi ai punti precedenti ed in cambio ricevono il pagamento della tariffa, il conferimento di notevoli quantità di rifiuti differenziati (che contribuiscono in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi di RD), il ricavato del recupero di tali rifiuti.

L'Azienda sanitaria, a propria volta, deve acquisire i beni e i servizi esclusi dagli accordi con i Comuni, rivolgendosi al gestore, all'impresa appaltatrice del servizio di gestione dei rifiuti sanitari o ad altro soggetto, adottando la soluzione con il miglior rapporto qualità/prezzo.

Per incentivare le Aziende sanitarie ad incrementare il recupero di materia dai rifiuti, nel capitolato tecnico predisposto per la gara di acquisto centralizzato dei servizi per la gestione dei rifiuti realizzata in collaborazione con l'Agenzia regionale Intercent-ER a cui si è accennato nel Paragrafo 1.3, si è previsto che l'appaltatore assicuri la gestione gratuita di alcune tipologie di rifiuti (cartucce esaurite dei toner; carta o pellicole radiografiche contenenti argento; imballaggi e materiali in plastica, carta, cartone, legno, metallo; rifiuti biodegradabili da cucine e mense).

In linea generale la separazione dei rifiuti nelle diverse frazioni comporta un notevole impegno per le Aziende, compensato dall'importanza dell'attività di recupero per la salvaguardia dell'ambiente e per la riduzione dei costi sostenuti dalla collettività per lo smaltimento dei rifiuti, fattore da cui è necessario che traggano beneficio non solo le amministrazioni comunali, ma anche le Aziende sanitarie, tramite la sottoscrizione di accordi volti a incentivare la raccolta differenziata di rifiuti da avviare al recupero, ad esempio prevedendo la riduzione della tariffa, o la fornitura gratuita di sacchi o altri contenitori per la raccolta interna e il deposito temporaneo, o altre forme compensative.

9.4. Rifiuti speciali non pericolosi: deposito temporaneo, trasporto, smaltimento, registrazioni

I rifiuti per i quali non è possibile o non è conveniente avvalersi del servizio pubblico devono essere gestiti come speciali non pericolosi e affidati a ditte autorizzate.

Dal punto di vista operativo, questi rifiuti sono trattati come quelli di cui al paragrafo precedente.

Dal punto di vista delle registrazioni, per questi rifiuti (non assimilati agli urbani!) sussiste l'obbligo di compilazione dei formulari e della loro conservazione per 5 anni.

Non sussistendo l'obbligo di tenuta del registro di carico/scarico, si ritiene opportuno non registrare i rifiuti sanitari non pericolosi. Fanno eccezione i fanghi provenienti da impianti che eseguono trattamenti specifici sulle acque reflue, per i quali è obbligatoria la registrazione.

Per eventuali controlli da parte degli organi di vigilanza, si consiglia di tenere a disposizione la documentazione relativa ai contratti di appalto e agli accordi con Comuni, Agenzia d'ambito e gestore dei rifiuti urbani.

9.5. Criticità: stima delle quantità di rifiuti urbani prodotte

Le Aziende sanitarie, per valutare correttamente il proprio impatto ambientale, devono tener conto della produzione di tutti i rifiuti.

Le quantità e le tipologie di rifiuti speciali non pericolosi sono registrate sui formulari, quindi esiste una documentazione ufficiale relativa alla produzione da cui si possono facilmente ricavare i dati da trasmettere periodicamente alla Regione Emilia-Romagna.

Per i rifiuti assimilati agli urbani non esiste l'obbligo di registrazione, quindi l'Azienda sanitaria deve accordarsi con il Gestore del servizio pubblico per effettuare stime attendibili sulle quantità e tipologie di rifiuti prodotti, basate, ad esempio, sul numero di ritiri effettuati e sul grado di riempimento dei contenitori.

9.6. Criticità: gestione degli scarti alimentari

Nelle strutture ospedaliere sono distribuite e solo in parte consumate notevoli quantità di alimenti, dando luogo alla produzione di masse rilevanti di scarti alimentari, che possono essere in parte destinati al consumo umano, o animale, in parte recuperati o smaltiti come rifiuti. Per gestire correttamente tali scarti occorre prevenirne la produzione, ridurre gli sprechi, favorire il riutilizzo di alimenti non distribuiti e il recupero dei rifiuti alimentari.

Gli scarti alimentari sono prodotti:

- Nelle cucine, e possono essere costituiti da:
 - eccedenze di cibi confezionati e non ancora scaduti;
 - eccedenze di cibi pronti al consumo;
 - prodotti non idonei al consumo umano, ma adeguati all'alimentazione animale (es. verdure avvizzite);
 - cibi scaduti o non idonei al consumo;
 - oli e grassi commestibili esausti o non idonei al consumo;
 - altri residui della preparazione dei cibi (es. bucce, rifilatura);
 - rifiuti misti o non idonei alla RD.
- Nei reparti e nelle mense, e sono costituiti da:
 - residui dei pasti provenienti dalle mense e dai reparti/pazienti non infettivi;
 - residui dei pasti provenienti dai reparti/pazienti infettivi.

Le Aziende sanitarie devono attivare, in primo luogo, azioni di prevenzione della produzione di tali scarti, quali:

- adozione di efficaci **sistemi di controllo** sulla gestione degli acquisti e sulla trasformazione e distribuzione degli alimenti, che consentano di ridurre la produzione di alimenti scaduti, di individuare le pietanze sistematicamente non gradite dai pazienti e di attuare opportune misure correttive;
- **personalizzazione dei menu**, per evitare che al paziente siano consegnati cibi che non intende consumare, in particolare gli alimenti in confezione monodose.

In seconda battuta, occorre destinare al consumo i cibi idonei a tale scopo che non sono stati serviti nelle mense o che non sono stati inviati ai reparti:

- alimenti confezionati e non ancora scaduti, prossimi alla scadenza e che non possono essere utilizzati in tempo: questi cibi possono essere destinati al consumo umano;
- alimenti pronti, preparati in eccesso, che non sono richiesti in mensa o nei reparti: questi cibi possono essere destinati al consumo umano solo nel caso in cui siano serviti entro tempi molto brevi (indicativamente, 15 minuti);
- verdure avvizzite e altri prodotti non idonei al consumo umano, ma adeguati all'alimentazione animale: possono essere considerati "sottoprodotti" ai sensi dell'art. 185 DLgs 152/06 (come modificato dal DLgs 4/2008) e ceduti, con specifici accordi, alle strutture di ricovero di animali non destinati alla produzione di alimenti di cui alla legge 14 agosto 1991, n. 281 (es. canili municipali).

È scontato che la destinazione del cibo sia l'alimentazione: la cosiddetta "*legge del buon samaritano*"¹⁵⁸ si muove in questa direzione, prevedendo la possibilità di distribuire agli indigenti il cibo inutilizzato. Le Aziende sanitarie possono stipulare accordi con le organizzazioni preposte, senza l'obbligo di fornire garanzie sul corretto stato di conservazione, il trasporto, il deposito e l'utilizzo degli alimenti dopo la consegna a tali organizzazioni, che sono state equiparate ai consumatori finali. Si incentiva così la distribuzione gratuita di prodotti alimentari agli indigenti effettuata da Onlus senza scopo di lucro¹⁵⁹.

A seguire nella scala delle priorità, le frazioni idonee per la RD devono essere destinate al recupero, possibilmente ricorrendo al servizio pubblico di raccolta:

- gli oli alimentari usati o non idonei al consumo;
- gli altri residui alimentari provenienti dalle cucine, dalle mense oppure dai reparti e dai degenti in cui **non** sussista un rischio infettivo, idonei per la produzione di compost.

Soltanto la frazione residua deve essere destinata allo smaltimento:

- gli avanzi provenienti dai reparti e dai degenti in cui sussista un rischio infettivo, in accordo con quanto previsto dal DPR 254/03, devono essere gestiti come rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
- i rifiuti misti o non idonei alla RD: di solito assimilati ai rifiuti urbani indifferenziati.

¹⁵⁸ Legge 155/2003 "*Disciplina della distribuzione dei prodotti alimentari a fini di solidarietà sociale*". In proposito si veda anche la LR 6 luglio 2007, n. 12 "*Promozione dell'attività di recupero e distribuzione di prodotti alimentari a fini di solidarietà sociale*".

¹⁵⁹ Si vedano, ad esempio, le iniziative promosse sul sito <http://www.lastminutemarket.org/>

10. Rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento

Appartengono a questa tipologia le seguenti categorie di rifiuti sanitari:

- farmaci scaduti o inutilizzabili (CER 18.01.09);
- medicinali citotossici e citostatici per uso umano o veterinario e materiali visibilmente contaminati che si generano dalla manipolazione ed uso degli stessi (CER 18.01.08*);
- organi e parti anatomiche **non riconoscibili** e piccoli animali da esperimento (CER 18.01.03* oppure 18.02.02*) ;
- sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope (CER 18.01.09).

Tutti i rifiuti sopra elencati devono essere avviati a smaltimento in appositi impianti di incenerimento¹⁶⁰.

Si ricorda che le parti anatomiche riconoscibili¹⁶¹ (gli arti inferiori, superiori, le parti di essi, di persona o di cadavere a cui sono stati amputati) non sono considerati rifiuti, ma sono gestite come salme; in caso di amputazione, sono avviate a sepoltura o a cremazione a cura della struttura sanitaria che ha curato la persona amputata. Questo argomento viene approfondito nel Capitolo 12.

10.1. Farmaci scaduti o inutilizzabili

Si tratta di rifiuti classificati non pericolosi e comprendono i medicinali scaduti o non più utilizzabili, **esclusi** quelli citotossici e citostatici e le sostanze stupefacenti e psicotrope. Tali rifiuti, in confezione integra oppure già aperta, devono essere raccolti separatamente dall'Unità Operativa all'interno di un apposito contenitore etichettato (nome del reparto e descrizione del rifiuto). È auspicabile che la procedura interna preveda la separazione dei blister del farmaco dalla confezione in cartoncino e dal foglietto illustrativo, per avviare questi ultimi a raccolta differenziata della carta. I farmaci confezionati in imballaggi fragili (es. sciroppi, fiale) devono essere smaltiti ancora imballati nel cartoncino per evitarne la rottura e la dispersione.

I presidi medici chirurgici liquidi, come gli antisettici per la cute, possono essere classificati come farmaci scaduti CER 18.01.09 oppure come sostanze chimiche non pericolose di scarto CER 18.01.07, in funzione dell'organizzazione aziendale e dei costi di smaltimento.

¹⁶⁰ Art. 14 DPR 254/2003

¹⁶¹ Art. 3 DPR 254/2003

La gestione di questa tipologia di rifiuto evidenzia alcune **criticità**, di seguito descritte, la cui soluzione deve essere ricercata in primo luogo intervenendo a monte del processo, migliorando cioè l'approvvigionamento, la distribuzione e l'utilizzo dei farmaci e dei presidi medico-chirurgici.

Smaltire un materiale scaduto vuol dire buttare via i soldi due volte: quelli spesi per comprarlo e quelli che bisogna spendere per smaltirlo, senza il beneficio di averlo utilizzato!. Tale situazione deve essere evitata, come richiamato dal DPR 254/2003¹⁶²:

3. Le autorità competenti e le strutture sanitarie adottano iniziative dirette a favorire in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti.

I rifiuti sanitari devono essere gestiti in modo da diminuirne la pericolosità, da favorirne il reimpiego, il riciclaggio e il recupero e da ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento.

A tale fine devono essere incentivati: [...]

c) l'ottimizzazione dell'approvvigionamento e dell'utilizzo di reagenti e farmaci per ridurre la produzione di rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo e di rifiuti sanitari non pericolosi

Si elencano le principali criticità e si propongono alcune misure correttive alla cui attuazione devono concorrere diversi soggetti (farmacista, medico dirigente, coordinatore, infermiere, ecc.) per i rispettivi gradi di responsabilità:

- smaltimento di flebo parzialmente piene di farmaco: questo rifiuto deve essere gestito come farmaco scaduto. Occorre ridurre al minimo la sua produzione con una gestione oculata del farmaco e della terapia;
- smaltimento di flebo parzialmente piene di soluzione fisiologica o soluzione glucosata: questo rifiuto, la cui produzione non deve essere sistematica, non contiene farmaci, ma si tratta di un liquido non pericoloso, utilizzato per l'idratazione endovenosa dei pazienti, che contiene modeste quantità di sostanze organiche, quindi si ritiene corretto svuotarle in fognatura e recuperare il vetro;
- smaltimento di modeste quantità di confezioni scadute di presidi (es. siringhe, deflussori, garze): le confezioni scadute di presidi generalmente non contengono farmaci, pertanto è corretto smaltirle nei rifiuti assimilati agli urbani, se costituite da plastica/carta/metallo. In caso tali rifiuti siano prodotti in quantità considerevoli (es. allagamento di un magazzino) è corretto classificarli con il codice CER 18.01.04 e gestirli come rifiuti speciali non pericolosi.

¹⁶² Art. 1, comma 3 lettera c

È opportuno che l'Azienda affidi la gestione dei farmaci e dei presidi medico-chirurgici ritenuti non utilizzabili al servizio di Farmacia, che deve:

- esaminare la possibilità di destinare i presidi ancora idonei ad altri reparti;
- valutare l'effettiva necessità di disfarsene;
- individuarne il percorso più idoneo (es. restituzione al fornitore di materiale non conforme).

La centralizzazione della raccolta di questa tipologia di materiale consente di migliorare il monitoraggio delle quantità da smaltire, controllare l'applicazione delle procedure previste e attuare le misure correttive eventualmente necessarie.

10.2. Medicinali citotossici e citostatici

È stato dimostrato scientificamente che i farmaci chemioterapici antiblastici possono essere cancerogeni. L'esposizione può avvenire per inalazione o per assorbimento attraverso la cute e le mucose, quando si verifica un contatto diretto con i farmaci o indiretto con superfici e indumenti da lavoro contaminati. Un'esposizione professionale può verificarsi anche durante le operazioni di smaltimento: per questo motivo, i soggetti coinvolti (SPPA, medico dirigente, infermiere, ecc.) devono mettere in atto tutte le precauzioni necessarie per ridurre al minimo il rischio per gli operatori e i pazienti.

Per proteggere la salute dei lavoratori che manipolano i chemioterapici antiblastici sono state redatte apposite linee guida¹⁶³ in cui sono contenute indicazioni per la prevenzione negli ambienti di lavoro e la sorveglianza sanitaria sugli operatori. Le misure indicate sono:

- organizzative: le attività in cui sono impiegati i farmaci antiblastici devono essere centralizzate, per ridurre i rischi e aumentare l'efficacia dei controlli;
- impiantistiche: deve essere presente una cappa aspirante con circolazione di aria verso l'esterno munita di filtri a carboni attivi, sotto la quale preparare i farmaci da somministrare ai malati;
- protettive: durante la manipolazione i lavoratori devono indossare dispositivi di protezione individuali monouso (guanti, camici, maschere, cuffie e occhiali).

¹⁶³ Linee guida approvate dalla Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano con il Provvedimento 5 agosto 1999, "Documento linee guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antiblastici in ambiente sanitario" (Repertorio atti n. 736), pubblicato sulla GU n. 236 del 7 ottobre 1999.

I rifiuti che appartengono a questa categoria derivano dal processo di preparazione della terapia (es. contenitori contaminati da residui di farmaci antiblastici) e dalla somministrazione del farmaco al paziente (es. garze e indumenti contaminati), quindi possono essere contaminati solo dai medicinali antiblastici e presentare solo un "rischio chimico", oppure essere contaminati anche da liquidi biologici del paziente: il produttore (Azienda sanitaria) valuta il rischio prevalente ai fini della classificazione del rifiuto e dell'attribuzione del codice CER.

Nel caso in cui si ritenga che il rischio prevalente è quello chimico non è necessario l'utilizzo del doppio imballaggio (sacco interno e contenitore rigido esterno), con il vantaggio di ridurre, al momento della chiusura, l'esposizione dell'operatore legata alla volatilità di alcuni farmaci antiblastici; in caso di doppio contenitore, infatti, l'operatore deve prima chiudere il sacco e poi applicare il coperchio, quindi aumenta il tempo di esposizione ed il rischio di "soffiare fuori dal sacco" le sostanze volatili.

In tale ottica si forniscono alcune indicazioni operative, utili anche a ridurre al minimo il rischio di esposizione dei pazienti e dei visitatori

Per la raccolta di questa tipologia di rifiuto, l'Azienda sanitaria deve mettere a disposizione degli operatori contenitori rigidi dotati di coperchio di dimensioni idonee per consentirne il riempimento e la chiusura in tempi brevi. Ad esempio, per una struttura di medie dimensioni, è indicata una volumetria di 35/40 litri: è opportuno, infatti, che questi contenitori siano chiusi a fine turno di lavoro o almeno al termine della giornata.

Il personale sanitario deve:

- introdurre, indossando gli idonei D.P.I., tutti i residui derivanti dalle operazioni di preparazione e somministrazione dei medicinali antiblastici (mezzi protettivi individuali monouso, telini assorbenti monouso, bacinelle, garze, cotone, fiale, flaconi, fleboclisi, siringhe, deflussori, raccordi, ecc) negli appositi contenitori rigidi dotati di coperchio;
- per quanto possibile tenere il materiale da smaltire sotto cappa fino al momento dell'eliminazione, operazione da svolgersi il più possibile sotto aspirazione (es. inserimento dei rifiuti -esclusi i taglienti- in un sacco da chiudere sotto cappa e da introdurre successivamente nell'apposito contenitore rigido);

- per quanto possibile tenere appoggiato il coperchio sul contenitore¹⁶⁴ durante il suo utilizzo e rimuoverlo solo immediatamente prima di operare sul paziente, allo scopo di minimizzare la dispersione di sostanze volatili nell'ambiente;
- riempire il contenitore senza superare i $\frac{3}{4}$ della capacità (per evitare che le operazioni di chiusura e trasporto comportino rischi per gli operatori), chiuderlo applicando il coperchio a tenuta, scrivere data e nome del reparto;
- smaltire le siringhe con l'ago innestato utilizzando gli appositi contenitori rigidi a chiusura ermetica non reversibile per rifiuti taglienti e pungenti;
- conferire nei contenitori per rifiuti citotossici anche le sacche di urina (chiuse e non svuotate) e i pannoloni che possono contenere il farmaco chemioterapico;
- lavare ripiani, pavimenti e superfici che possono essere contaminate dal farmaco con una soluzione di ipoclorito di sodio al 5 % in acqua e smaltire il materiale nel contenitore per antiblastici.

Il **Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale** (SPPA) deve valutare se vi sono casi in cui l'esposizione dell'operatore può essere ridotta inattivando i rifiuti contenenti farmaci chemioterapici volatili con una soluzione di ipoclorito di sodio¹⁶⁵ al 5%.

Per quanto riguarda la gestione dei medicinali chemioterapici scaduti, l'Azienda sanitaria deve individuarne il percorso, tenendo presente i seguenti aspetti

- le quantità in gioco sono molto inferiori a quelle degli altri farmaci;
- la preparazione di questi medicinali è generalmente centralizzata nelle strutture in cui avviene la somministrazione;
- negli stessi locali in cui avviene la preparazione sono disponibili i contenitori idonei alla raccolta dei rifiuti contaminati da tali sostanze;
- il farmaco, per essere movimentato in sicurezza, deve essere mantenuto nell'imballaggio idoneo al trasporto;
- i medicinali antiblastici sono classificati come rifiuti pericolosi CER 18.01.08*, pertanto la produzione deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti;
- la normativa non prevede codifiche e percorsi separati per i medicinali chemioterapici scaduti e per i materiali contaminati dagli stessi.

¹⁶⁴ Questa indicazione risulta poco rispettata dagli operatori sanitari, che trovano scomodo rimuovere il coperchio ad ogni conferimento di rifiuto. L'operatore non deve trovarsi a rimuovere il coperchio con il rifiuto in mano: finirebbe, infatti, per contaminare il coperchio e il contenitore. Per operare in sicurezza, il personale deve togliere il coperchio prima di intervenire sul paziente per rimuovere i presidi contaminati. Non è opportuno l'utilizzo di contenitori a pedale (come a volte richiesto dagli operatori sanitari) in quanto al momento dell'apertura si crea un movimento d'aria che aumenta la dispersione di sostanze volatili. È bene quindi tenere appoggiato un coperchio, che deve essere rimosso dall'operatore in maniera trasversale invece che verticale (alzandolo si crea un risucchio).

¹⁶⁵ la presenza di cloro nel rifiuto favorisce la formazione di composti organici clorurati durante l'incenerimento (es. diossine), quindi occorre ridurne al minimo l'utilizzo.

Per questi motivi, si suggerisce di utilizzare uno stesso contenitore presso l'Unità Operativa che effettua la preparazione in cui inserire sia i rifiuti CER 18.01.08* prodotti durante la somministrazione, sia i medicinali chemioterapici scaduti, mantenendo però un sistema di monitoraggio dello scaduto a carico della Farmacia: questa soluzione garantisce adeguati livelli di sicurezza ed economicità/efficacia.

10.3. Smaltimento dei prodotti impiegati nell'ambito di sperimentazioni cliniche

La gestione dei prodotti¹⁶⁶ impiegati nell'ambito di uno studio clinico deve soddisfare i requisiti previsti dal DM 15/07/1997 che recepisce e disciplina le Linee Guida per la buona pratica clinica (CPMP/ICH/135/95), insieme al D.Lgs. 200/2007.

In particolare per quanto riguarda la gestione dei prodotti non utilizzati, tale regolamento chiama in causa due figure:

- lo **sponsor/promotore**¹⁶⁷ deve
 - *assicurarsi che le procedure scritte contengano le istruzioni alle quali lo sperimentatore/istituzione deve attenersi per la gestione e la conservazione del prodotto in sperimentazione, e della documentazione relativa. Le procedure devono riguardare un'adeguata e sicura ricezione del prodotto, la gestione, la conservazione, la distribuzione, il recupero del prodotto inutilizzato da parte dei soggetti e la restituzione allo sponsor del prodotto in sperimentazione rimasto inutilizzato (o lo smaltimento alternativo se autorizzato dallo sponsor ed in conformità a quanto stabilito dalle disposizioni normative applicabili)*¹⁶⁸
 - *mantenere un sistema per il recupero del prodotto in sperimentazione e documentare tale recupero (es. ritiro per carenze del prodotto, recupero dopo il termine dello studio, ritiro del prodotto scaduto),*
 - *mantenere un sistema per lo smaltimento del prodotto in sperimentazione scaduto e/o inutilizzato e per la documentazione di tale smaltimento*¹⁶⁹
 - *verificare direttamente oppure tramite l'Organizzazione di Ricerca a Contratto (CRO)*¹⁷⁰ *che lo smaltimento del prodotto in sperimentazione*

¹⁶⁶ Si intendono i farmaci sperimentali e/o gli altri prodotti previsti nel protocollo di sperimentazione, ivi compreso il placebo (DM 21 dicembre 2007, Allegato 1 punto 3).

¹⁶⁷ La definizione di sponsor contenuta nel DM 15/07/1997 è stata integrata in quella di promotore inserita nel D.Lgs. 200/2007, che recita "si indica una società, istituzione oppure un organismo che si assume la responsabilità di avviare, gestire ed eventualmente finanziare una sperimentazione clinica".

¹⁶⁸ DM 15/07/1997, paragrafo 5.14.3.

¹⁶⁹ DM 15/07/1997, paragrafo 5.14.4.

¹⁷⁰ "Una persona o un'organizzazione [...] con cui lo sponsor ha stipulato un contratto per assolvere ad una o più mansioni e funzioni dello sponsor relative allo studio" (DM 15/07/1997, paragrafo 1.20).

inutilizzato, presso le sedi di sperimentazione, sia conforme alle disposizioni normative applicabili e alle direttive dello sponsor ¹⁷¹.

- Lo **sperimentatore/istituzione** deve conservare la documentazione relativa [...] alla restituzione allo sponsor o allo smaltimento alternativo del/i prodotto/i non utilizzato/i. Queste registrazioni devono comprendere le date, le quantità, i numeri di lotto o di serie, le date di scadenza (se è il caso) ed i numeri di codice unici assegnati al/i prodotto/i in esame ed ai soggetti dello studio¹⁷².

In altre parole, si prevede che il promotore si faccia carico dello smaltimento dei prodotti impiegati nell'ambito di uno studio clinico giunti a fine vita, scegliendo tra due modalità alternative:

- gestione diretta da parte del promotore con ritiro del farmaco dalla sede della sperimentazione,
- gestione affidata allo sperimentatore, previa autorizzazione del promotore.

Lo sperimentatore è una persona fisica che opera all'interno di una struttura pubblica o privata autorizzata a condurre studi clinici, e come tale non può stipulare accordi economici con il promotore¹⁷³ aspetto invece di competenza dell'amministrazione della struttura in cui opera lo sperimentatore. Il documento di convezione della sperimentazione clinica deve disciplinare anche gli accordi inerenti la gestione dei prodotti in sperimentazione inutilizzati, **privilegiando la loro restituzione al promotore**. In alternativa, **su richiesta del promotore e acquisita la corrispondente autorizzazione**, la struttura gestisce in via diretta lo smaltimento dei prodotti in sperimentazione da eliminare e addebita i relativi costi al promotore, disciplinandone gli aspetti sempre nella convezione.

In questo ultimo caso la struttura in cui si svolge la sperimentazione deve organizzare un percorso che preveda:

- la raccolta dei farmaci in un contenitore idoneo¹⁷⁴ (antiblastici separati dagli altri farmaci) e il suo affidamento alla ditta incaricata del trasporto e dello smaltimento dei rifiuti;
- la tracciabilità dei prodotti dello studio clinico inutilizzati: si suggerisce di riportare sul contenitore alcune informazioni identificative (es. etichetta con codice della sperimentazione clinica, nome del farmaco, quantità, numero

¹⁷¹ DM 15/07/1997, paragrafo 5.18.4.

¹⁷² DM 15/07/1997, paragrafo 4.6.3.

¹⁷³ D.Lgs. 200/2007, art. 6 comma 6.

¹⁷⁴ È consentita la presenza nello stesso contenitore di farmaci da sperimentazione e di altri farmaci scaduti, come pure di farmaci provenienti da sperimentazione differenti, allo scopo di ottimizzare l'utilizzo del contenitore ed evitare sprechi di risorse.

di lotto) da inserire successivamente anche nello spazio "annotazioni" del formulario di trasporto;

- la documentazione dell'avvenuto smaltimento da fornire al promotore e ad eventuali organi ispettivi (es. fotocopia della 4° copia del formulario), che diventa parte integrante della documentazione relativa alla sperimentazione clinica.

10.4. Organi e parti anatomiche non riconoscibili e piccoli animali da esperimento

Il DPR 254/2003 prevede che in questa tipologia di rifiuti rientrino *"tessuti, organi e parti anatomiche non riconoscibili. Sezioni di animali da esperimento"*¹⁷⁵ e che tali rifiuti siano classificati e gestiti come pericolosi a rischio infettivo (CER 18.01.03* oppure 18.02.02*).

Il Decreto non prevede distinzioni tra le parti anatomiche appena rimosse dal paziente e quelle conservate in formalina, pertanto si ritiene che la disposizione sopra richiamata si applichi ad entrambi i casi. E' quindi possibile eliminare il contenitore monouso (pezzo+formalina) senza separare la parte anatomica dal conservante; così facendo, da un lato si riduce al minimo il rischio di esposizione a formaldeide per l'operatore, dall'altro si garantisce un elevato livello di tutela dell'ambiente avviando a incenerimento una sostanza pericolosa di scarto.

Per quanto riguarda i *"piccoli animali da esperimento"*, interi o sezionati, la disciplina sanitaria applicabile è distinta in base alla provenienza¹⁷⁶:

- si applica il Regolamento CE n. 1774/2002¹⁷⁷, alle *"carcasse degli animali da esperimento, le carcasse intere e le parti anatomiche, provenienti dall'attività diagnostica degli Istituti zooprofilattici sperimentali delle facoltà di medicina veterinaria ed agraria e degli Istituti scientifici di ricerca"*;
- si applica il DPR 254/2003, ai *"piccoli animali da esperimento ed i relativi tessuti e parti anatomiche, provenienti da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alla legge 23 dicembre 1978, n. 833"*.

Per quanto riguarda la tutela ambientale, come illustrato da una recente sentenza della Suprema Corte¹⁷⁸, agli scarti animali qualificabili come *"sottoprodotti"* destinati ad ulteriore impiego si applica la disciplina derivante dal Regolamento CE n. 1774/2002,

¹⁷⁵ DPR 254/2003, allegato 1, punto 3.

¹⁷⁶ DPR 254/2003, art. 1, comma 2.

¹⁷⁷ Regolamento CE n. 1774/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 3 ottobre 2002 recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano. La violazione al Regolamento è sanzionata secondo quanto previsto dal D.Lgs. 36/2005.

¹⁷⁸ Corte di Cassazione, Sez. III, Penale, sentenza n. 234 del 5/02/2009, depositata il 24/03/2009.

mentre agli scarti destinati allo smaltimento (e quindi non qualificabili come sottoprodotti) si applica la disciplina generale dei rifiuti, nell'ottica di tutela dai "rischi potenziali per la salute"¹⁷⁹, evitando "sovrapposizioni inutili con la normativa in materia di rifiuti"¹⁸⁰.

Il raccordo fra le due normative, di non facile interpretazione, per quanto riguarda le registrazioni, è inserito nell'art. 193, comma 10 del D.Lgs. 152/2006, che prevede:

"10. Il documento commerciale, di cui all'art. 7 del regolamento (CE) n. 1774/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, per gli operatori soggetti all'obbligo della tenuta dei registri di carico e scarico di cui all'articolo 190, sostituisce a tutti gli effetti il formulario di identificazione" [dei rifiuti].

Un ulteriore riferimento, applicabile nelle parti non in contrasto con il D.Lgs. 152/2006, è rappresentato dalla DGR 13/12/2004 n. 2544 "Approvazione delle 'Linee Guida per l'applicazione del reg.N.1774/02 del Parlamento e del Consiglio dell'Unione Europea del 3/10/02, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano'.rev.D.G.R.N.1348/03" pubblicata sul BUR n. 1 del 05/01/2005.

Il DPR 254/2003 non stabilisce il confine fra i "sottoprodotti di origine animale" e rifiuti sanitari in base alla taglia dell'animale, quindi l'Azienda deve gestire gli animali da esperimento come gli altri rifiuti pericolosi a rischio infettivo se soddisfano entrambi i seguenti requisiti:

- 1) l'animale deve avere dimensioni e peso compatibili con le caratteristiche del contenitore utilizzato e la sua omologazione per il trasporto delle merci pericolose (si veda il Paragrafo 6.12)
- 2) l'impianto di destinazione finale ne deve garantire l'incenerimento in modo completo.

In caso contrario occorre fare riferimento alla citata DGR 2544/2004, secondo la quale i resti degli animali da esperimento sono equiparabili ai sottoprodotti di "categoria 1" e sono destinati all'incenerimento o al coincenerimento, come previsto dall'art. 12 della Delibera stessa, in impianti che trattano unicamente sottoprodotti di origine animale riconosciuti in base al Regolamento CE 1774/2002, ovvero in impianti di incenerimento autorizzati ai sensi della normativa ambientale.

L'incenerimento può avvenire direttamente o previa trasformazione delle carcasse in farina animale. La DGR 2544/2004 prevede registrazioni per la produzione e il trasporto di tali sottoprodotti e riporta il fac-simile della modulistica da utilizzare.

¹⁷⁹ Punto 13 della premessa alla Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.

¹⁸⁰ Ibidem.

10.5. Sostanze stupefacenti ed altre sostanze psicotrope

Per gestire correttamente questa tipologia di rifiuti occorre tener presente sia le disposizioni di pubblica sicurezza, tese ad evitare che le sostanze impiegate per la terapia o scartate dalle Aziende sanitarie perché non più utilizzabili vengano immesse nel mercato illecito degli stupefacenti, sia le disposizioni sulla tutela ambientale, tese ad evitare la dispersione di farmaci nell'ambiente.

Nei successivi paragrafi, pertanto, si esaminano sia gli aspetti legati alla custodia e alla movimentazione delle sostanze, sia quelli legati alla gestione degli stessi come rifiuti.

10.5.1. Quadro normativo e individuazione delle sostanze stupefacenti

Il principale riferimento normativo per la gestione dei farmaci stupefacenti per uso umano e veterinario nelle Aziende sanitarie è rappresentato dal Decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309, recante: "*Testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza*" e s.m.i. (il testo coordinato aggiornato è stato pubblicato sulla GU n. 62 del 15-3-2006 - Suppl. Ordinario n. 62).

Le sostanze stupefacenti o psicotrope sono riportate in due tabelle¹⁸¹:

- la Tabella I comprende tutte le sostanze stupefacenti o psicotrope suscettibili di abuso e non riguarda le specialità medicinali;
- la Tabella II riporta i principi attivi dei medicinali (quindi anche alcune delle sostanze della Tabella I), suddivisi nelle sezioni A, B, C, D ed E a seconda del maggiore o minore potere di indurre dipendenza.

Secondo quanto previsto dallo stesso DPR¹⁸², il Ministero della salute provvede con proprio decreto all'aggiornamento delle tabelle.

Gli articoli del DPR 309/1990 che regolamentano la gestione di questi medicinali nelle Aziende sanitarie sono quelli del Titolo IV *Disposizioni relative alla distribuzione*, Capo I *Della vendita, dell'acquisto e della somministrazione* e del Titolo VI *Della documentazione e custodia*.

Nel DPR 309/1990 la distruzione delle sostanze stupefacenti scadute o non più utilizzabili è regolamentata all'articolo 87 comma 6:

"La distruzione avviene secondo le modalità tecniche determinate con decreto del Ministro della sanità in data 19 luglio 1985, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 184 del 6 agosto 1985".

¹⁸¹ DPR 309/1990, artt. 13 e 14.

¹⁸² Art. 13.

Quest'ultimo, modificato dal Decreto Ministeriale 15 settembre 1998, stabilisce che:

"La distruzione delle sostanze stupefacenti e psicotrope e relative preparazioni deve avvenire per incenerimento.

Gli impianti di incenerimento devono essere attrezzati e gestiti conformemente alle disposizioni contenute nel decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri della sanità e dell'industria, del commercio e dell'artigianato 19 novembre 1997, n. 503.

In analogia con tale previsione, il DPR 254/2003¹⁸³ prevede che:

"Le sostanze stupefacenti e le altre sostanze psicotrope [...] devono essere avviate allo smaltimento in impianti di incenerimento autorizzati ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22¹⁸⁴. Il deposito temporaneo, il trasporto e lo stoccaggio sono esclusivamente disciplinati dal decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990 n. 309."

In altre parole, il DPR 254/2003 esclude il detentore dall'obbligo di compilazione del formulario di cui all'art. 193 del D.Lgs. 152/2006¹⁸⁵ e dal rispetto dei termini per il deposito temporaneo e lo stoccaggio, in quanto sostituiti dalle registrazioni e dai requisiti previsti dal DPR 309/1990, ma prevede che la destinazione finale delle sostanze stupefacenti e psicotrope di origine sanitaria sia l'incenerimento in impianti autorizzati a trattare rifiuti, che li accetteranno anche se non accompagnati dal formulario, come rifiuti sanitari costituiti da medicinali non pericolosi, CER 18.01.09 *medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18.01.08* (per i farmaci ad uso umano) o CER 18.02.08 *medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18.02.07* (per i farmaci ad uso veterinario).

Per le ragioni sopra illustrate nei paragrafi successivi si richiamano i passaggi principali relativi all'approvvigionamento, alla conservazione, alla restituzione e alla distruzione dei farmaci stupefacenti e si esamina il necessario sistema documentale, che deve descrivere il processo e comprendere le necessarie registrazioni.

10.5.2. Gestione delle sostanze stupefacenti e psicotrope nelle Unità Operative e nei Servizi territoriali delle Aziende sanitarie.

La gestione dei medicinali a base di sostanze stupefacenti (tabella II, sezioni A, B e C) avviene in modo analogo nella farmacia ospedaliera e nelle unità operative; strumenti di registrazione fondamentali per l'attività di verifica e di controllo sono:

- i bollettari per l'acquisto/approvvigionamento e per il reso;
- il registro di carico e scarico.

¹⁸³ Art. 14, comma 3

¹⁸⁴ Sostituito dal D.Lgs. 152/2006 Parte Quarta.

¹⁸⁵ Si veda anche il Paragrafo 5.4. La compilazione del registro di carico e scarico di cui all'art. 190 non è prevista per i rifiuti non pericolosi prodotti dalle Aziende sanitarie.

Conservazione - I farmaci stupefacenti e psicotropi devono essere conservati in armadio/contenitore non asportabile, chiuso a chiave e la quantità presente in ogni momento deve corrispondere a quella annotata sull'apposito "registro di entrata e uscita". Nelle unità operative secondo il DPR 309/1990 art. 60, comma 7:

"Il dirigente medico preposto all'unità operativa è responsabile dell'effettiva corrispondenza tra la giacenza contabile e quella reale dei medicinali di cui alla tabella II, sezioni A,B e C, prevista dall'articolo 14."

È pertanto importante che in reparto sia codificato un sistema di verifica puntuale e frequente di tali giacenze. Eventuali furti o ammanchi rilevati devono essere tempestivamente segnalati alla sede dell'Autorità di pubblica sicurezza più vicina (posto di Polizia interno all'ospedale) e, per conoscenza, alla Direzione medica di presidio e al Servizio di farmacia competenti.

Approvvigionamento ai reparti - La distribuzione ai reparti dei farmaci a base di stupefacenti e sostanze psicotrope dalla farmacia interna (o dal servizio preposto) avviene a seguito della presentazione della richiesta redatta su apposito bollettario, contenente moduli numerati, distribuito dalla farmacia in quantità controllata¹⁸⁶. I blocchetti esauriti devono essere restituiti alla farmacia interna che deve conservarli per 2 anni.

Ogni richiesta è relativa ad un solo medicinale dello stesso dosaggio e deve riportare il numero occorrente di confezioni (o di forme farmaceutiche divisibili), deve inoltre essere coerente con il sistema adottato per la movimentazione sul registro di carico e scarico sia della farmacia, sia dell'unità operativa; le movimentazioni devono essere indicate in unità di forma farmaceutica (comprese fiale, ecc.) o in unità di peso (g, mg) o in unità di volume (ml). Per la compilazione deve essere usato un mezzo indelebile e le eventuali correzioni, effettuate senza abrasioni o impiego di vernici coprenti, devono essere controfirmate da chi esegue la correzione.

Restituzione dai reparti - I farmaci stupefacenti scaduti o non utilizzabili per cause diverse possono essere restituiti alla farmacia interna utilizzando un apposito bollettario di reso, di modello analogo a quello per l'approvvigionamento e da utilizzarsi allo stesso modo. I farmaci scaduti devono comunque essere conservati in cassaforte, separati da quelli non ancora scaduti, opportunamente evidenziati per il non utilizzo e mantenuti in carico nel registro di entrata ed uscita.

Registri di entrata e uscita - Le Farmacie interne e le Unità operative delle strutture sanitarie pubbliche e private e dei servizi territoriali delle Aziende USL autorizzate all'impiego di sostanze stupefacenti o psicotrope devono annotare le operazioni di approvvigionamento, somministrazione e restituzione dei farmaci stupefacenti

¹⁸⁶ DPR 309/1990, art. 45 comma 10

e psicotropi su un apposito "*Registro di entrata e uscita*¹⁸⁷". Il registro delle Farmacie interne è soggetto a chiusura al 31 dicembre di ogni anno¹⁸⁸ e deve essere conservato per cinque anni a datare dal giorno dell'ultima registrazione¹⁸⁹.

Il registro delle Unità Operative delle strutture sanitarie pubbliche e private e dei servizi territoriali delle Aziende USL non è soggetto alla chiusura annuale e dopo due anni dalla data dell'ultima registrazione può essere distrutto¹⁹⁰.

Le modalità di tenuta del registro per le Farmacie interne ospedaliere e per le Unità Operative sono molto simili; le disposizioni di legge sono contenute nel DPR 309/90 e nel Decreto del Ministro della sanità 3 agosto 2001.

Norme d'uso del registro di carico e scarico delle sostanze stupefacenti e psicotrope per le unità operative¹⁹¹:

- indicare per ogni pagina il nome della specialità o del prodotto generico o della preparazione galenica, la forma farmaceutica (compresse, fiale, soluzione orale, ecc.), il dosaggio e l'unità di misura adottata per la movimentazione (ml, mg o unità di forma farmaceutica);
- indicare con una unica numerazione progressiva tutte le operazioni di registrazione sia in entrata che in uscita, entro le 24 ore successive alla movimentazione, senza lacune di trascrizione ed utilizzando un mezzo indelebile; le eventuali correzioni, effettuate senza alcuna abrasione e senza uso di sostanze coprenti, devono essere controfirmate;
- indicare il giorno, mese ed anno della registrazione;
- indicare il numero del modulo di richiesta di approvvigionamento o di restituzione del farmaco. La movimentazione di farmaci tra diverse unità operative dello stesso presidio deve essere specificata nelle note;
- indicare la data della richiesta;
- indicare la quantità di farmaco ricevuta in carico;
- indicare il nome e cognome o il numero della cartella clinica o altro sistema di identificazione del paziente. Indicare l'unità operativa, in caso di cessione a quest'ultima. Indicare la farmacia in caso di reso;
- indicare la quantità di farmaco somministrata o consegnata o ceduta o resa;
- indicare la quantità in giacenza dopo ogni movimentazione;
- apporre la firma di chi esegue la movimentazione;

¹⁸⁷ DPR 309/1990, art. 60

¹⁸⁸ DPR 309/1990 art. 62

¹⁸⁹ DPR 309/1990 art. 63

¹⁹⁰ DM 3 agosto 2001, Allegato 1

¹⁹¹ DM 3 agosto 2001, Allegato 1

- indicare, oltre ai casi già evidenziati, specifiche annotazioni atte a fornire maggiore chiarezza in casi particolari, ad es. nel caso di somministrazione parziale di una forma farmaceutica il cui farmaco residuo non può essere successivamente utilizzato (come ad esempio una fiala iniettabile), oppure in caso di rottura del contenitore del farmaco, si procede allo scarico dell'unità di forma farmaceutica. Nelle note deve essere specificata la ragione dello smaltimento, ad esempio riportando l'esatta quantità di farmaco somministrata (corrispondente a quella riportata nella cartella clinica del paziente) o il motivo per cui non si è potuto somministrare il farmaco (es. rottura accidentale della fiala).

10.5.3. Precisazioni sulle responsabilità

Il responsabile dell'assistenza infermieristica è incaricato della buona conservazione del registro.

Il dirigente medico dell'unità operativa è responsabile della effettiva corrispondenza tra la giacenza contabile e reale delle sostanze stupefacenti e psicotrope.

Il direttore responsabile del servizio farmaceutico, attraverso periodiche ispezioni, accerta la corretta tenuta del registro di carico e scarico di reparto. Di tali ispezioni viene redatto apposito verbale da trasmettere alla direzione sanitaria.

10.5.4. Smaltimento e Distruzione di sostanze stupefacenti e psicotrope.

La Circolare regionale n. 1 del gennaio 2003 (Detenzione e controllo del movimento delle sostanze stupefacenti e psicotrope in ambito veterinario) distingue lo smaltimento di dosi utilizzate parzialmente e di contenitori vuoti di medicinali stupefacenti dalla distruzione degli stupefacenti scaduti o inutilizzabili.

Smaltimento: nel caso di somministrazione parziale di una forma farmaceutica il cui residuo non possa essere successivamente riutilizzato (es. fiala non multidose) la fiala e/o il flacone contenente la quantità residua del farmaco deve essere posto nel contenitore dei taglienti e pungenti che, una volta accuratamente chiuso, va inserito nel contenitore rigido esterno per rifiuti pericolosi a rischio infettivo (Paragrafo 7.4). Altrettanto dicasi nel caso di rottura accidentale di una fiala e/o di un flacone.

Distruzione: la distruzione delle sostanze stupefacenti e psicotrope rientra tra le attività di vigilanza esercitate dai Servizi Farmaceutici Territoriali delle Aziende USL attraverso la preposta Commissione di Vigilanza Ispettiva ai sensi della Legge 833/1978, art. 14 e della legge della Regione Emilia-Romagna 19/1982, art. 30. La distruzione delle sostanze stupefacenti scadute, avariate o non più utilizzabili è effettuata a favore delle farmacie aperte al pubblico, delle farmacie ospedaliere delle Aziende sanitarie che si trovano sul territorio dell'Azienda USL, delle case di cura private, delle strutture residenziali e degli ambulatori medici.

Gli stupefacenti scaduti, avariati o non più utilizzabili sono conservati, in attesa della distruzione, in armadio chiuso a chiave, separati da quelli non ancora scaduti, opportunamente evidenziati per il non utilizzo e sono contabilizzati nelle giacenze riportate nel registro di entrata ed uscita, annotando nelle note *"di cui n°.... scaduti"*.

Il Servizio Farmaceutico Territoriale provvede a richiedere agli interessati l'elenco quali-quantitativo degli stupefacenti da distruggere, giacenti ad una determinata data e ne restituisce una copia controfirmata insieme alla convocazione in cui viene fissato il luogo, il giorno e l'ora per il conferimento dei farmaci stupefacenti scaduti per la distruzione. Come illustrato al Paragrafo 10.5.1, la suddetta documentazione è necessaria e sufficiente come autorizzazione al trasporto degli stupefacenti da distruggere.

Il giorno stabilito la Commissione di Vigilanza Ispettiva verifica la corrispondenza tra l'elenco inviato e gli stupefacenti consegnati e redige un verbale di prelievo in triplice copia di cui una viene consegnata all'interessato per essere utilizzata come documento di uscita per il registro degli stupefacenti.

Alle procedure di distruzione presso l'impianto di incenerimento presenzia la Commissione di vigilanza, eventualmente assistita da un appartenente al Comando Carabinieri Sanità od alla Polizia di Stato. Di tali operazioni viene redatto apposito verbale che rimane agli atti del Servizio Farmaceutico Territoriale dell'Azienda USL.

La stessa Commissione di Vigilanza dell'Azienda USL ha competenza anche per la distruzione delle sostanze stupefacenti o psicotrope giacenti presso i magazzini che commerciano farmaci all'ingrosso; in questo caso l'interessato deve preliminarmente inviare al Ministero del Lavoro della Salute e delle Politiche Sociali – Ufficio Centrale Stupefacenti la richiesta di distruzione corredata di elenco quali-quantitativo delle sostanze da distruggere.

10.5.5. Farmaci stupefacenti e sostanze psicotrope impiegati nell'assistenza domiciliare

La realizzazione di nuovi modelli assistenziali a domicilio nell'ambito della terapia del dolore e delle cure palliative ha messo in evidenza la necessità di chiarimenti relativamente alla gestione dei farmaci stupefacenti residuati nel domicilio del paziente per interruzione del trattamento o decesso.

Con una comunicazione del 26 ottobre 2007¹⁹² l'Ufficio Centrale Stupefacenti del Ministero della Salute è intervenuto chiarendo che i cittadini che si trovano ad essere occasionalmente detentori di farmaci prescritti a singoli pazienti che hanno cessato la terapia, essendo in possesso di limitati quantitativi di farmaci parzialmente utilizzati,

¹⁹² Comunicazione 26 ottobre 2007, prot. N. DGFDM/VIII/P/C.1.a.c/35622

non possono essere assimilati ai soggetti di cui all'art. 23 del DPR 309/1990. Per evitare che questi rifiuti finiscano negli urbani indifferenziati, la nota invita, con la collaborazione *"dei medici prescrittori e dei farmacisti dispensatori"*, i cittadini ad un corretto smaltimento.

La soluzione proposta prevede che i cittadini siano invitati a conferire tali rifiuti nei circuiti di raccolta differenziata degli altri farmaci scaduti, *"senza obblighi di presa in carico da parte del farmacista"* presso il quale si trova il contenitore per i farmaci.

Più recentemente la Legge finanziaria 2008¹⁹³ ha previsto il recupero delle confezioni di medicinali valide, integre e ben conservate provenienti dalle Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA), dalle famiglie che hanno ricevuto assistenza domiciliare per un loro congiunto¹⁹⁴, dall'Azienda sanitaria o da una organizzazione non lucrativa avente finalità di assistenza sanitaria, al fine del loro riutilizzo da parte del produttore o di altro soggetto (RSA, Azienda sanitaria, Organizzazione non lucrativa).

Tale possibilità, prevista esplicitamente anche per i medicinali contenenti sostanze stupefacenti e psicotrope¹⁹⁵, può concorrere a ridurre le quantità da avviare a smaltimento in ambito extraospedaliero.

Per la corretta gestione dei rifiuti prodotti dagli operatori nel corso di prestazioni svolte a domicilio del paziente, si veda il Paragrafo 7.7.

¹⁹³ Legge 24 dicembre 2007, n.244. *"Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008)"*, art. 2, commi 350, 351, 352.

¹⁹⁴ Nel caso in cui non siano reclamate dall'interessato o dagli eredi.

¹⁹⁵ L. 244/2007, art. 2, comma 352.

11. Rifiuti prodotti da attività in gestione appaltata

11.1. Individuazione: quali sono

Le Aziende sanitarie, per numerose attività di gestione e manutenzione di strutture, impianti e apparecchiature, si avvalgono di soggetti esterni che svolgono il servizio in gestione appaltata. Per tali attività, l'Azienda sanitaria si identifica nel committente (che, per gli appalti di lavori, nomina il progettista e il Direttore dei lavori) e l'impresa esecutrice si identifica nell'appaltatore.

La tabella seguente riporta un elenco delle principali tipologie di rifiuto che si possono originare da tali attività e la corrispondente codifica. Per quanto possibile, si ritiene opportuno evitare di utilizzare i codici CER del capitolo 20, più appropriati per i rifiuti urbani. I contenuti della tabella, inoltre, integrano quelli delle analoghe tabelle relative a rifiuti pericolosi non a rischio infettivo e rifiuti non pericolosi e assimilati agli urbani, riportate nei relativi capitoli.

Tabella 17 *Principali attività in gestione appaltata e corrispondenti tipologie di rifiuti*

Attività appaltata	Tipologia di rifiuto e origine	Codice CER	Descrizione
Fornitura di apparecchiature in comodato d'uso (computer, fotocopiatrici, apparecchiature per analisi e diagnostica)	Monitor a tubo catodico o altre parti di computer e apparecchiature contenenti sostanze pericolose	16 02 15*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso
	Parti rimosse da computer o apparecchiature (non contenenti sostanze pericolose)	16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
	Apparecchiature contenenti PCB, PCT	16 02 09*	Trasformatori e condensatori contenenti PCB
		16 02 10*	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09
	Frigoriferi, condizionatori d'aria o altre apparecchiature contenenti clorofluorocarburi	160211*	apparecchiature fuori uso contenenti contenenti clorofluorocarburi HCFC HCF
	Apparecchiature contenenti materiali isolanti a base di amianto	16 02 12*	Apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere
	Apparecchiature contenenti altre sostanze pericolose	16 02 13*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi ¹⁶ , diverse da quelle di cui alla voce 160209 e 160212
	Apparecchiature non contenenti sostanze pericolose	16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
	Cartucce esaurite per stampanti e fotocopiatrici ¹⁹⁷	08 03 17*	Toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose
	Batterie al piombo rimosse dai gruppi di continuità	08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17
	Altre batterie ricaricabili sostituite o rimosse da apparecchiature	16 06 01*	Batterie al piombo
		16 06 02*	batterie al nichel-cadmio
		16 06 05	altre batterie ed accumulatori
	Altre batterie non ricaricabili sostituite o rimosse da apparecchiature	16 06 03*	batterie contenenti mercurio
		16 06 04	batterie alcaline (tranne 16 06 03)

¹⁶ Possono rientrare fra i componenti pericolosi di apparecchiature elettriche ed elettroniche gli accumulatori e le batterie di cui alle voci 16 06 contrassegnati come pericolosi, i commutatori a mercurio, i vetri di tubi a raggi catodici ed altri vetri radioattivi, ecc.

¹⁹⁷ In alcuni casi, le cartucce per le fotocopiatrici sono costituite da "bottigliette" di plastica monouso, non rigenerabili, CER 15 01 02 oppure CER 15 01 10*

Attività appaltata	Tipologia di rifiuto e origine	Codice CER	Descrizione
Spurgo pozzi neri e impianti di trattamento acque reflue	Rifiuti dalla pulizia delle griglie, dei filtri posti a monte delle pompe, fanghi dei pozzi neri, delle vasche Imhoff, degli impianti di trattamento biologico dei reflui, degli impianti di disinfezione dei reflui	19 08 13*	Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
		19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
		20 03 04	Fanghi delle fosse settiche
		20 03 06	Rifiuti della pulizia delle fognature
Gestione e manutenzione di altri impianti di trattamento delle acque (es. addolcitori, dialisi)	Resine di scambio ionico	19 09 05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite
Gestione degli archivi	Per questi rifiuti si veda il capitolo 14	/	/
Gestione e manutenzione degli impianti di illuminazione	Neon e altre lampade a fluorescenza (es. lampade a basso consumo)	20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
Gestione e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento	Filtri degli impianti di condizionamento	15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
	Oli esausti per motori e ingranaggi	13 02 05*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
		13 02 04*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati
Gestione e manutenzione degli impianti di aspirazione localizzata (cappe)	Filtri delle cappe dei laboratori di microbiologia e di analisi chimiche, filtri delle cappe di preparazione dei farmaci antiblastici	15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
	Filtri delle cappe degli ambienti in cui si utilizzano isotopi radioattivi e filtri degli impianti di aerazione delle "camere calde"	N.A.	Rifiuto radioattivo (si veda il capitolo 15)
		15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
Fornitura di gas tecnici in bombole	Bombole vuote di gas tecnici	15 01 04	Imballaggi metallici
		15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
Manutenzione di impianti antincendio	Sistemi antincendio contenenti agenti estinguenti liquidi e gassosi	16 05 04*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose
		16 05 05	gas in contenitori a pressione diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04

Attività appaltata	Tipologia di rifiuto e origine	Codice CER	Descrizione
Costruzione, ristrutturazione e demolizione di edifici	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti amianto	17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
		17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
		17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
		17 04 03	piombo
	Materiali metallici da attività di costruzione e demolizione (si inseriscono solo le tipologie più comuni)	17 04 06	stagno
		17 04 07	metalli misti
		17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
	Altri materiali da costruzione e demolizione non contaminati da sostanze pericolose (es. finestre, tubi, mobilio)	17 02 01	legno
		17 02 02	vetro
		17 02 03	plastica
Rimozione di manufatti contenenti amianto	Amianto friabile: es. amianto spruzzato	17 06 01*	materiali isolanti contenenti amianto
	Amianto compatto: es. lastre in Eternit, tubazioni in cemento-amianto	17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
		17 06 05*	materiali da costruzione contenenti amianto ¹⁹⁸
	Sfalcio dei prati, potature, fogliame, ecc.	20 02 01	Rifiuti biodegradabili
Manutenzione delle aree verdi	Scarti biodegradabili della preparazione dei cibi, residui biodegradabili dei pasti (esclusi quelli provenienti da pazienti o reparti infettivi)	20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense
		20 01 25	oli e grassi commestibili
	Fanghi provenienti da degradatori e dissolutori delle cucine e delle mense	19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813

¹⁹⁸ Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione dei rifiuti contenenti amianto come "pericolosi" è definita dalle norme regolamentari del D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, (che recepisce la direttiva 99/31/CE sulle discariche), contenute nel DM 3 agosto 2005.

11.2. Criticità : individuazione di produttore e detentore e responsabilità

Le attività affidate in appalto originano rifiuti per i quali occorre individuare nei capitolati di gara, in maniera univoca, quali soggetti debbano essere considerati "produttore" e "detentore" dei rifiuti ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/2006 e come debbano essere ripartiti compiti e responsabilità fra tali soggetti; spettano, infatti, al produttore una serie di compiti, fra cui la tenuta dei registri di carico e scarico.¹⁹⁹

In base alla più recente giurisprudenza²⁰⁰, l'attribuzione di compiti e responsabilità di produttore e detentore non dipende tanto dalla natura del rifiuto, quanto dal grado di autonomia gestionale e decisionale del soggetto che eroga le prestazioni, desumibile dal contratto.

Nel rispetto di quanto stabilito dal D.Lgs. 152/2006, il capitolato tecnico allegato al bando di gara per il servizio che si intende appaltare, il contratto/convenzione e i piani della sicurezza devono contenere la definizione di alcuni aspetti inerenti la gestione dei rifiuti prodotti dalle attività che sono oggetto dell'appalto (es. produttore, deposito temporaneo, trasportatore, smaltitore, registrazioni), la definizione del soggetto che si fa carico di tale gestione e delle modalità con cui l'Azienda sanitaria verifica la conformità di quanto stabilito dal contratto, affidando tale compito, in primo luogo, al Responsabile dei lavori, ossia al progettista (in fase di progettazione) e al Direttore dei lavori (in fase di esecuzione), in quanto espressione del committente.

Il successivo Paragrafo 11.5 elenca gli aspetti relativi alla gestione dei rifiuti che è utile definire in fase di predisposizione del capitolato di appalto. Tali aspetti devono essere recepiti, oltre che nella documentazione contrattuale, anche nei piani della sicurezza (PSC²⁰¹ e POS²⁰²), per le implicazioni relative al coordinamento per la sicurezza.

Questa affermazione è motivata anche dall'obbligo in capo al committente, indipendentemente dal livello di autonomia dell'appaltatore, di controllo sulle attività appaltate, come ricorda la sentenza Cass. 4957/2000:

"il fatto che la ditta appaltatrice si faccia onere dello smaltimento dei rifiuti derivanti da demolizioni, con espressa clausola contrattuale, non impedisce l'unitaria posizione di garanzia di impedimento di una illegale gestione dei rifiuti, da parte dell'appaltante"

¹⁹⁹ Sentenza Cass. 33866/07

²⁰⁰ Sentenza Cass. n. 4957/2000; Cass. 902/1999; Cass. 5006/1997

²⁰¹ Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è un documento redatto dal Coordinatore in materia di Sicurezza e salute durante la Progettazione dell'opera (CSP), contenente gli elementi di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 in materia di Sicurezza e salute durante la Progettazione dell'opera.

²⁰² Il Piano Operativo della Sicurezza (POS) è un documento redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 16 del D.Lgs. 81/2008, in riferimento al singolo cantiere interessato

(espresso obbligato contrattuale) ed il trasferimento dell'obbligo di controllo su un altro soggetto".

Sulla suddivisione dei compiti fra committente e appaltatore si sono consolidate prassi distinte, in funzione del grado di autonomia del soggetto che eroga le prestazioni. Qualunque sia la prassi seguita, l'Azienda sanitaria deve svolgere un efficace controllo sulla gestione dei rifiuti.

Massima autonomia decisionale della Ditta: prassi applicata in particolare agli appalti di lavori (costruzioni e demolizioni) e ai contratti cosiddetti "*full service*" o "chiavi in mano". In ragione dell'ampia autonomia organizzativa del soggetto che eroga la prestazione (di seguito, per brevità, "la Ditta"), produttore e detentore dei rifiuti coincidono con la Ditta, che provvede alla loro gestione secondo quanto previsto nel contratto stipulato con l'Azienda sanitaria, rivolgendosi ai soggetti autorizzati allo svolgimento delle relative operazioni di gestione ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/2006. In questo caso la Ditta deve fornire garanzie che i soggetti a cui si rivolge per la gestione dei rifiuti siano qualificati e si fa carico della registrazione delle quantità prodotte e degli altri adempimenti amministrativi. L'Azienda sanitaria è tenuta a definire un sistema di controlli sulla corretta gestione dei rifiuti, ad esempio chiedendo copia delle autorizzazioni possedute dai soggetti individuati dalla Ditta per la gestione dei rifiuti e della IV copia dei formulari relativi ai rifiuti prodotti dalle attività oggetto dell'appalto. L'Azienda sanitaria deve tener conto di tali informazioni per valutare con maggiore completezza gli impatti ambientali derivanti dalla propria attività, da riportare nel bilancio di missione.

Limitata autonomia decisionale della Ditta: prassi applicata ad esempio alla gestione dei fanghi delle fosse settiche, vista la minore libertà di movimento del soggetto che eroga la prestazione ("la Ditta"). Si individua quale produttore dei rifiuti l'Azienda sanitaria in nome e per conto della quale sono svolte le prestazioni medesime, disciplinando nel contratto quali operazioni sono affidate alla Ditta, le modalità di esecuzione di tali operazioni e le procedure secondo le quali la Ditta e l'Azienda sanitaria provvedono alla gestione dei rifiuti: classificazione, codifica, imballaggio, eventuale deposito temporaneo, trasporto, smaltimento, compilazione e conservazione delle registrazioni e loro contenuti.

Limitate capacità gestionali della Ditta: prassi in uso in particolare nel caso di convenzioni con cooperative sociali o associazioni di volontariato (es. per la gestione delle aree verdi), in cui il soggetto che eroga le prestazioni è un mero esecutore materiale: produttore e detentore coincidono con l'Azienda sanitaria. L'azienda deve prevedere nella convenzione quali rifiuti si originano dalla prestazione, come sono classificati e, in definitiva come devono essere gestiti. Di solito, l'azienda fornisce al soggetto che eroga la prestazione le attrezzature e i materiali necessari alla corretta gestione dei rifiuti.

11.3. Criticità : raggruppamento dei rifiuti nelle pertinenze delle aziende

Come illustrato nel paragrafo precedente, la definizione contrattuale delle attività affidate in appalto, ed in particolare dei lavori edili e delle attività di gestione e manutenzione degli impianti, deve comprendere le modalità con cui il soggetto che svolge tali attività ("la Ditta") gestisce i rifiuti prodotti. Un aspetto particolare riguarda il modo in cui la Ditta raggruppa i rifiuti per poi avviarli a recupero o smaltimento. Si possono ipotizzare due scenari:

- la Ditta raggruppa i rifiuti nelle pertinenze dell'Azienda sanitaria, che individua un'area da assegnare in uso alla Ditta, la quale si impegna a delimitare tale area e ad adottare le misure necessarie ad impedire l'accesso alle persone non autorizzate. Tali misure devono essere definite nella relazione tecnica predisposta dalla Ditta per l'esecuzione del servizio e nel POS. I rifiuti da tale luogo di raggruppamento (deposito temporaneo) devono essere trasportati (accompagnati dal formulario) direttamente ad un impianto di recupero/smaltimento autorizzato, senza passare per ulteriori "depositi temporanei", che non rispetterebbero i requisiti stabiliti dal D.Lgs. 152/2006 in quanto il deposito temporaneo è *"il raggruppamento dei rifiuti effettuato [...] nel luogo in cui gli stessi sono prodotti"*²⁰³ e si configurerebbero come luoghi di stoccaggio soggetti ad autorizzazione²⁰⁴.
- la Ditta effettua i propri interventi e si impegna, al termine di ogni giornata lavorativa, ad allontanare i rifiuti prodotti dall'Azienda sanitaria e a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero/smaltimento o ad un luogo di deposito temporaneo situato presso la propria sede di riferimento, come previsto dall'art. 266 c. 4 del D.Lgs. 152/2006.

La documentazione contrattuale e quella di sicurezza devono definire le modalità di gestione dei rifiuti e degli spazi nelle pertinenze dell'azienda, individuare i soggetti che hanno la responsabilità di controllare tali requisiti e l'autorità di apportarvi variazioni. Anche in questo caso, l'Azienda sanitaria affida tale compito al Responsabile dei lavori, viste le implicazioni con la sicurezza del cantiere legate agli aspetti in esame.

In particolare, nel caso in cui si attivi un cantiere²⁰⁵, il PSC predisposto dal Coordinatore in materia di Sicurezza e salute durante la Progettazione dell'opera (CSP)²⁰⁶ deve comprendere l'organizzazione degli spazi del cantiere.

²⁰³ Art. 183 comma 1 lett. m) del D.Lgs. 152/2006.

²⁰⁴ Sentenza Cass. n. 16955/07

²⁰⁵ La definizione di cantiere si trova all'art. 89 del D.Lgs. 81/2008

²⁰⁶ Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 89, comma 1, lettera e): soggetto incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del medesimo decreto.

11.4. Criticità: registrazione dei fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque reflue

L'art. 190 del D.Lgs. 152/2006 stabilisce l'obbligo di registrazione dei rifiuti pericolosi prodotti dalle Aziende sanitarie e dei rifiuti dalle stesse prodotte costituiti da "*fanghi prodotti [...] dalla depurazione delle acque reflue*"²⁰⁷, indipendentemente dal fatto che i fanghi siano pericolosi.

Le acque reflue provenienti dalle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna, prima dello scarico in corpo idrico o in rete fognaria, possono attraversare pozzi neri, vasche Imhoff²⁰⁸, o impianti di trattamento più complessi, comprendenti, ad esempio, griglie, disoleatori, sistemi di clorazione, vasche di raccolta degli scarichi provenienti dalla medicina nucleare e contenenti sostanze radioattive.

Il D.Lgs. 152/2006 non specifica se tali trattamenti si debbano considerare operazioni di "*depurazione delle acque reflue*". In mancanza di documenti di indirizzo per l'interpretazione di questa disposizione, si consiglia di limitarsi a registrare i fanghi prodotti da specifici impianti di trattamento delle acque reflue (es. disinfezione, stoccaggio di reflui radioattivi, ecc.), omettendo la registrazione dei fanghi provenienti dallo spurgo di pozzi neri, fosse settiche e vasche Imhoff. Per la codifica di tali fanghi, si può fare riferimento alla Tabella 17 riportata alle pagine precedenti.

11.5. Predisposizione del capitolato tecnico

Per le attività di manutenzione di attrezzature, impianti e strutture devono essere definiti gli elementi necessari ad assicurare una gestione corretta dei rifiuti prodotti; in particolare, nel caso in cui tali attività siano affidate in appalto, detti elementi devono essere contenuti nel capitolato tecnico.

Si riporta di seguito un elenco degli aspetti da prendere in considerazione e si suggerisce di raccogliarli in una scheda di sintesi, da tenere costantemente aggiornata, con cui il Servizio che si occupa di tali attività informa il Referente gestione ambientale e le articolazioni aziendali interessate.

1. Attività di manutenzione e strutture interessate (es. manutenzione impianti di aerazione - U.T.A. - Ospedale X);
2. Attività previste che originano rifiuti (es. sostituzione filtri);
3. Per ciascuna attività, indicazione del soggetto che la esegue (es. personale interno/ Ditta Y);

²⁰⁷ D.Lgs. 152/2006, art. 184, c. 2, lett. g)

²⁰⁸ Le fosse Imhoff sono impianti di separazione della frazione solida dal liquido, solitamente installate in zone prive di fognatura o con fognature non collegate a depuratori.

4. Produttore del rifiuto (vedi paragrafo 11.2, Azienda sanitaria o Ditta Y);
5. Nominativi dei referenti:
 - a. Responsabile dei lavori (anche nel caso di manutenzioni interne deve essere indicato un responsabile);
 - b. Referente della Ditta Y (solo in caso di appalto);
6. Descrizione dei rifiuti prodotti: CER, descrizione, descrizione aggiuntiva (es. CER 15 02 03 "Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202" - Filtri degli impianti di aerazione);
7. Quantità prodotta stimata (es. 1 container/mese; 30 filtri/anno);
8. Frequenza dell'attività che genera il rifiuto (es. sostituzione mensile dei filtri);
9. Modalità di imballaggio dei rifiuti (es. filtri usati inseriti nelle confezioni dei nuovi);
10. Modalità e luogo di deposito temporaneo dei rifiuti (es. container c/o isola ecologica dell'ospedale; sede Ditta Y; zona delimitata del cantiere);
11. Frequenza di allontanamento dei rifiuti dalla struttura (es. 1 volta/anno; ad ogni intervento);
12. Soggetto che esegue il trasporto ed estremi dell'autorizzazione;
13. Soggetto che esegue il recupero/smaltimento e operazione prevista ed estremi dell'autorizzazione (es. Ditta Z; D15 "Deposito preliminare");
14. Dati da inserire nel formulario e soggetto incaricato di compilazione e firma;
15. Soggetto che compila il formulario, il registro e il MUD;

È opportuno, infine, che le informazioni sopra riassunte siano integrate da ogni altra informazione ritenuta utile per i destinatari.

Alla pagina seguente si riporta una tabella riassuntiva delle combinazioni possibili relative ai punti sopra elencati, anche in funzione di quanto espresso nei paragrafi precedenti, con le indicazioni per la tenuta delle registrazioni (Formulario di Identificazione dei Rifiuti - FIR e registro di carico e scarico).

Tabella 18 *Principali attività in gestione appaltata e corrispondenti modalità di gestione*

Tipologia di contratto	Produttore	Detentore	Deposito temporaneo	Trasporto e FIR	Registro e MUD
Massima autonomia decisionale della Ditta	Ditta	Ditta	Presso l'Azienda sanitaria (area in comodato d'uso)	<p>Il rifiuto deve essere trasportato da un soggetto autorizzato (che può coincidere con la Ditta), direttamente ad un impianto autorizzato di stoccaggio o di smaltimento/ recupero. Non sono ammessi altri "depositi temporanei".</p> <p>La Ditta compila e conserva il FIR, inserendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nelle annotazioni che i rifiuti si considerano prodotti presso la sede della Ditta nell'ambito delle attività previste dal contratto, in riferimento all'art. 226 del D.Lgs. 152/2006, • nell' <i>unità locale</i> (luogo di partenza del rifiuto) la denominazione/indirizzo della struttura sanitaria da cui si origina il rifiuto. 	<p>Compilati e conservati a cura della Ditta.</p> <p>L'Azienda sanitaria deve prevedere nel contratto l'invio, per conoscenza di una fotocopia della IV copia del FIR, per controllare la quantità di rifiuti prodotti e l'effettivo smaltimento/ recupero.</p>
		Presso la Ditta		<p>I rifiuti sono allontanati dalla struttura sanitaria a fine giornata; il trasporto fino al luogo di deposito temporaneo è effettuato dalla Ditta: in base all'art. 266 D.Lgs. 152/2006, il FIR non è necessario.</p>	<p>Compilati e conservati a cura della Ditta.</p> <p>L'Azienda sanitaria deve prevedere nel contratto l'invio, per conoscenza di una fotocopia della IV copia del FIR, per controllare la quantità di rifiuti prodotti e l'effettivo smaltimento/ recupero.</p>
		Assente		<p>I rifiuti sono allontanati dalla struttura sanitaria a fine giornata e trasportati da un soggetto autorizzato (che può coincidere con la Ditta), direttamente ad un impianto autorizzato di stoccaggio o di smaltimento/ recupero.</p> <p>La Ditta compila e conserva il FIR, inserendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nelle annotazioni che i rifiuti si considerano prodotti presso la sede della Ditta nell'ambito delle attività previste dal contratto, in riferimento all'art. 226 del D.Lgs. 152/2006, • nell' <i>unità locale</i> (luogo di partenza del rifiuto) la denominazione/indirizzo della struttura sanitaria da cui si origina il rifiuto. 	<p>Compilati e conservati a cura della Ditta.</p> <p>L'Azienda deve prevedere nel contratto l'invio, per conoscenza di una fotocopia della IV copia del FIR, per controllare la quantità di rifiuti prodotti e l'effettivo smaltimento/ recupero.</p>

Tipologia di contratto	Produttore	Detentore	Deposito temporaneo	Trasporto e FIR	Registro e MUD
Limitata autonomia decisionale della Ditta	Azienda sanitaria	Ditta	Presso l'Azienda sanitaria	Trasporto affidato a soggetto autorizzato individuato dall'Azienda sanitaria. FIR compilato a cura dell'Azienda sanitaria in collaborazione col trasportatore. Nel FIR produttore e unità locale corrispondono alla struttura sanitaria di origine del rifiuto.	Compilati e conservati a cura dell'Azienda sanitaria, per i soli rifiuti pericolosi e per i fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue.
			Assente	I rifiuti sono allontanati dalla struttura sanitaria a fine attività e trasportati direttamente ad un impianto autorizzato di stoccaggio o di smaltimento / recupero (es. spurgo pozzi neri). Trasporto affidato ad un soggetto autorizzato (che può coincidere con la Ditta). Nel FIR produttore e unità locale corrispondono alla struttura sanitaria di origine del rifiuto.	Compilati e conservati a cura dell'Azienda sanitaria, per i soli rifiuti pericolosi e per i fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue.
Limitate capacità gestionali della Ditta	Azienda sanitaria	Azienda	Presso l'Azienda sanitaria	Trasporto affidato a soggetto autorizzato individuato dall'Azienda sanitaria. FIR compilato a cura dell'Azienda sanitaria in collaborazione col trasportatore. Nel FIR produttore e unità locale corrispondono alla struttura sanitaria di origine del rifiuto.	Compilati e conservati a cura dell'Azienda sanitaria, per i soli rifiuti pericolosi e per i fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue.

11.6. Indicazioni per gli operatori delle Ditte appaltatrici

L'Azienda sanitaria deve predisporre, in accordo con la Ditta, un documento di facile consultazione, rivolto agli operatori della Ditta, contenente le istruzioni essenziali sulla gestione dei rifiuti.

La Ditta ha l'obbligo di informare e formare i propri operatori sui comportamenti da adottare e vigilare sul rispetto di quanto stabilito, nell'ambito delle attività di coordinamento per la sicurezza.

Di seguito si riassumono gli elementi da inserire in tale istruzione:

- è vietato abbandonare all'interno dell'area ospedaliera i rifiuti prodotti e conferirli nei contenitori dell'Azienda sanitaria senza autorizzazione (es. macerie nel press-container del rifiuto urbano, lastre di vetro nel container del vetro sanitario, lana di vetro raccolta in sacchi destinati ad altri rifiuti);
- se la Ditta è **tenuta** per contratto alla gestione (raccolta/trasporto/recupero o smaltimento) dei rifiuti prodotti nell'ambito delle proprie attività:
 - in caso di presenza di cantiere, la Ditta ha l'obbligo di posizionare le diverse tipologie di rifiuti prodotte all'interno dell'area delimitata, rispettando le norme relative al deposito temporaneo (es. frequenze di raccolta, quantitativi massimi stoccabili, raggruppamenti per codice CER, corretta identificazione, etichettatura e confezionamento dei rifiuti);
 - in caso di assenza di cantiere, la Ditta ha l'obbligo di gestire i propri rifiuti senza porre intralcio alle attività svolte dagli operatori aziendali (sanitari e non) e in particolare devono essere concordate con l'Azienda sanitaria le modalità di gestione dei rifiuti qualora essi debbano essere depositati temporaneamente all'interno di aree utilizzate anche da operatori dell'Azienda (es. luogo del posizionamento, frequenze di raccolta, quantitativi massimi in deposito);
- se la Ditta **non è tenuta** per contratto alla gestione (raccolta/trasporto/recupero o smaltimento) dei rifiuti prodotti nell'ambito delle proprie attività, la Ditta deve comunicare tipologie, quantità e frequenza di produzione, nonché concordare con l'Azienda sanitaria il luogo di deposito e i contenitori da utilizzare, in modo da agevolare la successiva gestione da parte dell'Azienda sanitaria.

In ogni caso la Ditta ha l'obbligo di gestire i propri rifiuti rispettando la normativa vigente.

11.7. Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

11.7.1. Riferimenti normativi:

La normativa italiana di riferimento è costituita dal D.Lgs. 151/2005 *"Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"*, come modificato dalla Legge 13/2009, e dal DM 185/2007, *"Istituzione e modalità di funzionamento del registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), costituzione e funzionamento di un centro di coordinamento per l'ottimizzazione delle attività di competenza dei sistemi collettivi e istituzione del comitato d'indirizzo sulla gestione dei RAEE, ai sensi degli articoli 13, comma 8, e 15, comma 4, del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151"*.

E' opportuno premettere che, in seguito alla mancata emanazione di alcuni Decreti Ministeriali attuativi ed a specifiche proroghe, il sistema di gestione dei RAEE non è ancora completamente strutturato.

Sono denominati RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) i rifiuti di apparecchiature che dipendono, per un corretto funzionamento, da correnti elettriche e da campi elettromagnetici e di apparecchiature di generazione, di trasferimento e di misura di questi campi e correnti. Tali apparecchiature sono denominate AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).

In particolare i RAEE si dividono in due categorie:

- RAEE domestici, cioè quelli provenienti dai nuclei domestici e dalle attività artigianali, commerciali, industriali, istituzionale e di altro tipo analoghi, per natura e per quantità, a quelli originati dai nuclei domestici;
- RAEE professionali, cioè quelli prodotti dalle attività amministrative ed economiche.

Le AEE invece, sono suddivise in 10 categorie:

1. Grandi elettrodomestici;
2. Piccoli elettrodomestici;
3. Apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni;
4. Apparecchiature di consumo;
5. Apparecchiature di illuminazione;
6. Strumenti elettrici ed elettronici;
7. Giocattoli e apparecchiature per lo sport e il tempo libero;
8. Dispositivi medici (ad esclusione di tutti i prodotti impiantati e infettati);
9. Strumenti di monitoraggio e di controllo;
10. Distributori automatici.

In via presuntiva, si ritiene che i dispositivi medici e gli strumenti di monitoraggio e controllo provenienti dalle Aziende sanitarie siano qualificabili come AEE professionali, salvo quelli che, una volta divenuti rifiuti non pericolosi, possono essere assimilati agli urbani dal regolamento vigente nell' Ambito Territoriale Ottimale (ATO).

Il D.Lgs. 151/2005 definisce le modalità tecniche ed operative per il recupero e lo smaltimento dei RAEE, alle quali sono assoggettati tutti i produttori delle AEE, responsabili per ogni prodotto immesso sul mercato recante il proprio marchio.

Nello specifico, ad ogni tipologia di AEE immessa sul mercato è applicato, al momento dell'acquisto, un contributo aggiuntivo al prezzo di vendita, destinato a finanziare le successive operazioni di ritiro, trasporto, smaltimento/recupero dei RAEE, delle quali il produttore è obbligato a sostenere i relativi costi.

Tale contributo è applicato alle sole AEE acquistate e destinate al nucleo domestico, il quale può in seguito, conferire gratuitamente i propri RAEE presso i Centri di Raccolta appositamente istituiti dai Comuni, i quali assicurano la funzionalità e l'adeguatezza dei sistemi di raccolta.

Alle AEE professionali invece il cosiddetto "ecocontributo" non è applicato: in questo caso il produttore deve sostenere i costi di ritiro/trattamento delle AEE obsolete solo in caso in cui avviene, contestualmente alla fornitura di una nuova AEE, il ritiro della apparecchiatura usata, in ragione di uno contro uno, a condizione che la stessa sia di tipo equivalente e abbia svolto le stesse funzioni della apparecchiatura fornita.

In caso contrario, per le AEE non sostituite, il costo delle operazioni di recupero/smaltimento dei RAEE lo sostiene il detentore, identificato nell'Azienda sanitaria.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero dei RAEE previsti dalla normativa i produttori, o i terzi che agiscono in loro nome, possono adempiere agli obblighi organizzando e gestendo, in forma individuale o collettiva e sostenendone i relativi costi, sistemi adeguati di raccolta separata dei RAEE professionali.

Tali sistemi collettivi, volontari e in forma consorziale, sono costituiti da aziende specializzate nelle attività di raccolta, trattamento, smaltimento e recupero dei RAEE, e fanno capo al cosiddetto "Centro di Coordinamento" previsto dal DM 185/2007, organo nazionale che ha il compito di ottimizzare le attività di competenza dei sistemi collettivi consorziati di gestione dei RAEE, a garanzia di omogenee ed uniformi condizioni operative e nell'ottica di massimizzare il riciclaggio/recupero di tali rifiuti.

Attualmente in Italia si contano 15 Consorzi (e numerose aziende associate ad essi), alcuni dei quali specializzati in attività di trattamento delle AEE per singole filiere:

- APIRAEE
- CCR REWEEE
- DATASERV ITALIA (apparecchiature elettroniche)
- ECODOM (grandi elettrodomestici non professionali)
- ECOELIT
- ECOPEL (piccoli e grandi elettrodomestici, strumenti di monitoraggio e attrezzature sportive)
- ECOLAMP (apparecchiature di illuminazione e sorgenti luminose)
- ECOLIGHT (apparecchiature di illuminazione)
- ECORIT
- ECOSOL
- ERP
- RAECYCLE (tutte le apparecchiature, escluso il campo dell'illuminazione)
- REMEDIA
- RIDOMUS (macchine per il condizionamento e la deumidificazione)

La raccolta viene effettuata presso i Centri di Raccolta, appositamente strutturati per raggruppare in frazioni omogenee i RAEE che vengono conferiti dalle utenze domestiche e non domestiche "assimilate", cioè ritenute equivalenti ai RAEE domestici secondo criteri quali-quantitativi definiti dai regolamenti locali²⁰⁹.

I RAEE professionali, cioè quelli provenienti dalle attività amministrative ed economiche (tra cui anche le Aziende sanitarie) possono essere smaltiti secondo modalità diverse: conferendoli direttamente presso i Centri di Raccolta, previa accordo o convenzione stipulati tra l'Azienda stessa ed il gestore del Centro, oppure ritirati direttamente presso la sede di lavoro dal servizio pubblico di raccolta, da un gestore privato o dal fornitore stesso, in caso di scambio 1:1.

I RAEE che saranno conferiti presso i Centri di Raccolta, devono essere raggruppati per tipologie, in base alle quali vengono calcolate le quote di competenza di ciascun produttore, e sono suddivisi secondo la metodologia di trattamento:

R1 - freddo e clima

R2 - grandi bianchi

R3 - tv e monitor

R4 - PED, CE, ICT, apparecchi illuminanti e altro

R5 - sorgenti luminose

²⁰⁹ Rimane indefinito il criterio della quantità per l'assimilazione dei RAEE professionali a quelli domestici, in quanto non sono stati ancora emanati specifici criteri relativi alla quantità

Nello specifico:

- in R1 sono raggruppate le apparecchiature in cui sono presenti nei circuiti di refrigerazione di frigoriferi, congelatori e condizionatori i clorofluorocarburi e gli idroclorofluorocarburi (CFC/HCFC). Tale tipologia comprende prevalentemente rifiuti pericolosi, quindi destinati ad una bonifica preventiva al trattamento finale;
- in R2 sono raggruppate le apparecchiature utilizzate prevalentemente dalle utenze domestiche, sostanzialmente senza componenti pericolose (es. aspirapolvere, macchine per cucire, friggitrice);
- in R3 sono compresi i monitor e televisioni in cui è presente il tubo catodico contenente Cadmio, sostanza dannosa per l'ambiente e la salute²¹⁰;
- in R4 sono compresi i **telefoni cellulari**, le plafoniere, gli apparecchi illuminanti che solitamente non danno origine a rifiuti pericolosi.
- in R5 sono raggruppate tutte le sorgenti luminose, tra cui le lampade fluorescenti a basso consumo e i neon, che richiedono bonifiche preventive per ridurre la pericolosità.

11.7.2. Descrizione dei RAEE prodotti nelle Aziende sanitarie

Le principali tipologie di RAEE prodotti nelle strutture sanitarie sono:

- apparecchiature biomedicali: rifiuti pericolosi (es. monitor a tubo catodico) e non pericolosi (es. elettrocardiografo),
- strumentazione informatica: rifiuti pericolosi (es. monitor a tubo catodico) e non pericolosi (es. stampanti, tastiere),
- beni economici: rifiuti pericolosi (es. frigoriferi e condizionatori contenenti CFC) e non pericolosi (es. fotocopiatrici, lavastoviglie e lavatrici),
- lampade fluorescenti: rifiuti pericolosi.

I Servizi (es. CED, U.O. Tecnologie Biomedicali U.O. Acquisti e Logistica) che all'interno di un'Azienda sanitaria gestiscono apparecchiature elettriche o elettroniche, di proprietà o in comodato d'uso, manifestano la propria intenzione di disfarsene togliendole dall'inventario e compilando una dichiarazione di "fuori uso".

In tale documento deve essere specificato:

- se si intende donarlo (es. ad Associazione no profit): in questo caso il bene deve essere ancora funzionante;

²¹⁰ Non si sono ancora manifestati effetti potenzialmente negativi sull'ambiente o sull'uomo attribuibili ai monitor LCD o al plasma, pertanto ci si limita a considerare pericolosi i monitor con tubo catodico.

- se si intende avviarlo a smaltimento/recupero come rifiuto: in questo caso deve essere specificata la classificazione e codifica come indicate in Tabella 17 (es. CER 16.02.14, *Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213*) e l'eventuale H di pericolo; se il rifiuto è pericoloso deve esserne stimato il peso o il volume, ai fini della registrazione;
- se si intende restituirlo al fornitore (apparecchiature in comodato d'uso oppure sostituzione con nuovo modello).

Se il bene è ancora funzionante, è auspicabile che sia donato, per favorirne il riuso. Questa soluzione non è percorribile per le apparecchiature non più funzionanti: in tal caso la dichiarazione di fuori uso identifica data e luogo in cui il bene diventa rifiuto, ai fini del rispetto delle disposizioni sul deposito temporaneo e sulla tenuta del registro di carico e scarico.

I RAEE non inventariati (es. lampade fluorescenti) diventano rifiuti nel momento in cui cessano di funzionare e l'Azienda sanitaria li conferisce nel deposito temporaneo in attesa di avviarli alle operazioni di smaltimento/recupero.

Per la gestione dei RAEE prodotti da servizi in appalto si devono integrare le considerazioni sopra esposte con quelle esposte nei paragrafi precedenti del presente capitolo.

Riguardo alla gestione di questa tipologia di rifiuto, una **criticità** è rappresentata dalla classificazione delle apparecchiature obsolete di cui non si conosce il contenuto di sostanze pericolose. Nel dubbio è preferibile porsi nella situazione più cautelativa e considerarle pericolose, attribuendo loro la caratteristica di pericolo H14 - *Tossico per l'ambiente*.

Per i nuovi acquisti, si deve prevedere nel capitolato di gara l'obbligo per il fornitore di specificare quali sostanze pericolose sono eventualmente contenute nell'apparecchiatura e come devono essere classificate l'apparecchiatura o parti di essa quando diventano rifiuti, compresa l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo. Ad esempio un ecocardiografo può contenere uno schermo a tubo catodico, in questo caso il rifiuto è pericoloso, CER 160213* *Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi, diverse da quelle di cui alla voce 160209 e 160212 - H 14*.

La criticità sopra esposta può essere in parte superata ricorrendo a strumenti contrattuali:

- prevedere il ritiro del vecchio da parte del fornitore del nuovo, che diventa il produttore del rifiuto e provvede alla sua gestione;
- passare da contratti di acquisto a contratti di comodato d'uso delle apparecchiature che, una volta superate dal punto di vista tecnologico, possono essere restituite al fornitore per essere sostituite con versioni aggiornate.

12. Parti anatomiche riconoscibili

12.1. Individuazione: quali sono e riferimenti normativi

Le Parti Anatomiche Riconoscibili (PAR) vengono così definite dall'art. 3 del DPR 254/2003, che testualmente recita:

"1. Si definiscono:

a) parti anatomiche riconoscibili: gli arti inferiori, superiori, le parti di essi, di persona o di cadavere a cui sono stati amputati;

b) resti mortali: gli esiti dei fenomeni cadaverici trasformativi conservativi risultanti dalla incompleta scheletrizzazione di un cadavere per effetto di mummificazione, saponificazione, corificazione, decorso il periodo di ordinaria inumazione o tumulazione, pari, rispettivamente, a 10 e 20 anni.

2. Per la sepoltura in cimitero o la cremazione di parti anatomiche riconoscibili, le autorizzazioni al trasporto, inumazione, tumulazione o cremazione sono rilasciate dalla Azienda sanitaria locale competente per territorio.

3. In caso di amputazione, le parti anatomiche riconoscibili sono avviate a sepoltura o a cremazione a cura della struttura sanitaria che ha curato la persona amputata.

4. La persona amputata può chiedere, espressamente, che la parte anatomica riconoscibile venga tumulata, inumata o cremata con diversa modalità. In tale caso la richiesta deve avvenire e deve essere inoltrata all'ufficio preposto della Azienda sanitaria locale competente per territorio, attraverso la struttura sanitaria di cura e ricovero, non oltre le 48 ore dall'amputazione.

5. Per la sepoltura in cimitero o la cremazione di resti mortali, le autorizzazioni al trasporto, inumazione, tumulazione o cremazione sono rilasciate dal competente ufficio del Comune in cui sono esumati o estumulati.

6. Per la cremazione di resti mortali non è necessaria la documentazione di cui ai commi 4 e 5 dell'articolo 79 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1990, n. 285, recante regolamento di polizia mortuaria, e successive modificazioni."

Per quanto riguarda il trasporto, l'inumazione, la tumulazione e la cremazione delle PAR occorre far riferimento a quanto previsto dal Regolamento di Polizia Mortuaria²¹¹ per i cadaveri e trattarle in modo analogo.

Dalla lettura del DPR 285/1990 si ricava cosa si intende per:

- inumazione: la sistemazione del cadavere in una fossa scavata nel terreno del cimitero;
- tumulazione: la sistemazione del cadavere in un loculo, tumulo o nicchia in una struttura all'interno del cimitero;
- cremazione: incenerimento del feretro in forno crematorio.

²¹¹ DPR n. 285 del 10 Settembre 1990, "Approvazione del regolamento di polizia mortuaria".

Le parti anatomiche sono avviate a inumazione, tumulazione o cremazione a cura della struttura sanitaria che ha trattato la persona amputata (DPR 254/2003, art. 3, comma 3), possibilmente in maniera cumulativa; la periodicità di tale operazione è definita dalla struttura sanitaria in modo da ottimizzare la frequenza dei trasporti.

La persona amputata può richiedere, entro 48 ore dall'amputazione, che la PAR venga tumulata, inumata o cremata con diversa modalità (DPR 254/2003, art. 3, comma 4), ovvero in modalità strettamente privata. Qualora la persona amputata intenda provvedere in forma privata e a proprie spese alla gestione della PAR, deve rilasciare una dichiarazione in tal senso all'Azienda sanitaria; in questo caso, per evitare modalità di gestione non previste dalla normativa di polizia mortuaria, è obbligatoriamente chiesto all'utente di indicare **l'impresa di pompe funebri a cui intende conferire l'incarico**.

12.2. La gestione delle parti anatomiche riconoscibili

Prima di procedere alla cremazione, inumazione o tumulazione della PAR è necessario:

- acquisire il consenso dell'interessato o dei parenti più prossimi;
- acquisire l'autorizzazione dell'autorità giudiziaria, in caso di sospetto di reato;
- conservare documentazione dei passaggi del percorso, possibilmente prevedendo specifica Procedura o Istruzione operativa.

Di seguito si riporta un esempio di istruzione operativa per la gestione delle PAR e un fac-simile di modulo per la registrazione delle attività.

12.2.1. Istruzione Operativa Parti Anatomiche Riconoscibili (PAR)

Il Medico di reparto o il personale infermieristico (preventivamente alla esecuzione dell'intervento e preferibilmente al momento dell'acquisizione del consenso all'intervento) deve:

- Far sottoscrivere al paziente o, in caso di impossibilità, ad un parente prossimo in linea gerarchica (nell'ordine: coniuge, figli, fratelli, nipoti) - allegando in questo caso fotocopia di documento di riconoscimento in corso di validità - l'autorizzazione come liberatoria per l'Azienda sanitaria per procedere allo smaltimento della parte anatomica mediante inumazione, tumulazione o cremazione della stessa, oppure l'assunzione dell'onere a proprio carico per la modalità prescelta (inumazione, tumulazione o cremazione) [parte prima del modulo];
- Consegnare alla sala operatoria l'autorizzazione sottoscritta dal paziente o dal parente prossimo.

Il paziente o il parente prossimo deve:

- Sottoscrivere la liberatoria nei confronti dell'Azienda sanitaria o l'assunzione di oneri a proprio carico in caso di gestione autonoma della parte anatomica (parte prima del modulo), indicando l'impresa prescelta;
- Nel caso in cui intenda provvedere autonomamente alla inumazione, tumulazione o cremazione della propria parte anatomica, contattare l'impresa di pompe funebri per gli adempimenti a proprio carico.

Il medico chirurgo di sala operatoria deve:

- Compilare la dichiarazione medica relativa agli estremi dell'amputazione (parte seconda del Modulo di seguito riportato);
- Segnalare alla Direzione medica di presidio le eventuali ipotesi di reato, barrando le voci 2 o 3 della parte seconda del modulo (esempio: incidente stradale, infortunio sul lavoro, ecc.)
- Consegnare la dichiarazione al personale addetto al trasporto alla camera mortuaria²¹²;
- Inviare la parte anatomica amputata, opportunamente identificata, presso la camera mortuaria utilizzando un adeguato contenitore e/o involucro²¹³.

Il personale addetto al trasporto deve:

- Trasferire il contenitore con la PAR presso la camera mortuaria;
- Consegnare il modulo alla camera mortuaria o alla Direzione medica di presidio nel caso in cui l'azienda non disponga di personale in camera mortuaria;
- Durante il trasporto gli operatori non devono mai lasciare incustodito il contenitore e devono mantenere un comportamento decoroso.

Il personale della camera mortuaria deve:

- Compilare la parte terza del modulo e trasmetterlo alla Direzione medica di presidio per la registrazione e l'archiviazione

Il personale della Direzione medica di presidio deve:

- In presenza di ipotesi di reato: richiedere il nulla osta all'autorità giudiziaria **prima** di procedere a inumazione, tumulazione o cremazione;

²¹² Nel caso in cui la struttura sanitaria disponga di personale in camera mortuaria, è consigliabile che il modulo accompagni il contenitore della PAR, in caso contrario, il modulo viene consegnato alla Direzione sanitaria.

²¹³ La Direzione sanitaria deve individuare il contenitore idoneo in funzione della destinazione finale della PAR.

- Nell'eventualità che sia l'Azienda sanitaria a farsi carico della gestione della PAR: provvedere alla destinazione della PAR all'inumazione, tumulazione o cremazione, dandone comunicazione:
 - al Comune interessato in caso di inumazione o tumulazione della parte anatomica;
 - all'Impianto autorizzato in caso di cremazione della stessa.
 per gli adempimenti necessari di competenza (ritiro e sepoltura in caso di inumazione o tumulazione; ritiro, cremazione e consegna ceneri al cimitero di competenza in caso di cremazione);
- Nel caso in cui il paziente intenda farsi carico della PAR, consegnare copia della documentazione alla ditta di trasporti funebri;
- Registrare e conservare il modulo e comunicare al servizio contabilità.

Griglia delle responsabilità

ATTIVITA'	Medico di reparto o personale U.O.	Medico chirurgo di sala operatoria	Personale addetto al trasporto interno	Personale camera mortuaria	Direzione medica di presidio
Verifica compilazione Parte Prima del modulo e firma della dichiarazione di volontà da parte del paziente/parente	R	C	/	/	/
Compilazione e firma Parte Seconda del Modulo ("Dichiarazione Medica")	/	R	/	/	I
Imballaggio, identificazione e invio PAR alla Camera Mortuaria	/	R	C	/	/
Trasporto PAR in camera mortuaria	/	C	R	C	/
Accettazione PAR, compilazione e firma Parte Terza del Modulo	/	/	C	R	/
Consegna del Modulo alla Direzione medica di presidio e/o alla Camera Mortuaria	/	/	R	/	C
Eventuale richiesta nulla osta all'A.G.	/	/	/	C	R
Avvio PAR a destinazione finale a cura dell'Azienda o consegna all'impresa indicata dal paziente	/	/	/	C	R
Trasmissione documentazione Comune e/o Impianto Cremazione e all'ufficio bilancio	/	/	/	C	R
Registrazione e conservazione del modulo	/	/	/	/	R
R = responsabile I = informato C = coinvolto					

Modulo

Logo Azienda	pag. 1/2
DESTINAZIONE DI PARTI ANATOMICHE RICONOSCIBILI	
Paziente _____ nato/a il ____/____/____ a _____ ()	
Parte prima: DICHIARAZIONE DI VOLONTÀ	
Io sottoscritto/a informato/a sulle modalità di destinazione di parti anatomiche riconoscibili (arti o parti di essi), esprimo la volontà che per l'arto _____ amputatomi/amputando si provveda a:	
1. <input type="checkbox"/> cremazione, inumazione o tumulazione, a cura dell'Azienda sanitaria, con conferimento dei resti al Comune di _____ senza nessun onere economico a mio carico;	
2. <input type="checkbox"/> cremazione separata ...	3. <input type="checkbox"/> inumazione separata ...
4. <input type="checkbox"/> tumulazione separata ...	
con incarico all'Impresa:	
_____ luogo ____/____/____	
_____ firma del paziente o del legale rappresentante (*)	
_____ firma 1° testimone	_____ firma 2° testimone
(*) Indicare anche il Titolo della legale rappresentanza: _____ tutore, amministratore di sostegno, ecc.	
Parte seconda: DICHIARAZIONE MEDICA PER CREMAZIONE/INUMAZIONE/TUMULAZIONE	
Si comunica che sul/la paziente sopra indicato/a, ricoverato/a c/o l'U.O. di _____, dell'ospedale _____ in data ____/____/____ si è proceduto ad amputazione di:	
- ARTO	<input type="checkbox"/> inf. <input type="checkbox"/> sup. <input type="checkbox"/> sin. <input type="checkbox"/> dx.
- PARTE DI ARTO	<input type="checkbox"/> inf. <input type="checkbox"/> sup. <input type="checkbox"/> sin. <input type="checkbox"/> dx.
Si è trattato di amputazione:	
1) <input type="checkbox"/> chirurgica senza correlazione manifesta con evento traumatico ed in assenza di ipotesi di reato;	
2) <input type="checkbox"/> chirurgica , in seguito a trauma: 3) <input type="checkbox"/> traumatica non secondaria ad intervento chirurgico :	
<input type="checkbox"/> INCIDENTE STRADALE LAVORO <input type="checkbox"/> ALTRO _____	<input type="checkbox"/> INFORTUNIO SUL _____ IN DATA: _____ IN LOCALITÀ: _____
<input type="checkbox"/> Si ravvisano ipotesi di reato <input type="checkbox"/> Non si ravvisano ipotesi di reato	
IL MEDICO	
Data ____/____/____ _____ TIMBRO E FIRMA	
Parte terza: ACCETTAZIONE DI PARTE ANATOMICA RICONOSCIBILE	
In data ____/____/____ consegna al Servizio di Camera Mortuaria/Impresa di pompe funebri di _____ la parte anatomica sopradescritta proveniente dall'U.O. _____	
Firma Operatore che consegna	Firma Operatore Camera Mortuaria/Impresa che riceve
_____ TIMBRO E FIRMA	_____ TIMBRO E FIRMA
Parte quarta: RICHIESTA ALL'AUTORITÀ GIUDIZIARIA DI NULLA OSTA PER PAR DIREZIONE MEDICA	
Prot _____ / _____ Alla Procura della Repubblica c/o Tribunale di _____	
Si richiede il nulla osta alla inumazione/tumulazione/cremazione delle parti corporee sopra precisate.	
IL MEDICO DI DIREZIONE MEDICA	
Data ____/____/____ _____ timbro e firma	

L'ORIGINALE, dopo la dichiarazione di volontà, segue la parte anatomica fino alla camera mortuaria e di qui viene inoltrato al settore aziendale competente per la parte autorizzatoria

DESTINAZIONE DI PARTI ANATOMICHE RICONOSCIBILI

Informativa

La destinazione di parti anatomiche riconoscibili, costituite da arti inferiori, superiori o parti di essi, secondo quanto disposto dall'art. 3 del D.P.R. 254/2003, deve avvenire conformemente alle disposizioni del Regolamento di polizia mortuaria (DPR 285/90).

Le parti anatomiche **sono** avviate a inumazione, tumulazione o **cremazione** a cura della struttura sanitaria che ha trattato la persona amputata.

Il DPR 254/2003, all'art. 3 prevede inoltre che la persona amputata possa richiedere **entro e non oltre 48 ore dall'amputazione** che la parte anatomica venga tumulata, inumata o cremata con modalità diverse (ovvero, in modalità non comune, ma strettamente privata).

Qualora la persona amputata intenda disporre per uno smaltimento non comune, come sopra precisato, deve provvedere a compilare la apposita sezione del modulo (vedi retro), con individuazione della **Impresa a cui conferire l'incarico del trasporto ed accollandosi gli oneri economici di trasporto e smaltimento.**

13. Prodotti abortivi, feti e prodotti del concepimento

13.1. Individuazione: quali sono e riferimenti normativi

I riferimenti normativi in tema di gestione di prodotti abortivi, feti e prodotti del concepimento sono rappresentati dal DPR 285/1990 "*Approvazione del regolamento di polizia mortuaria*" e dalle norme vigenti in caso di cremazione: Legge regionale 19/2004, Legge 130/2001 e Circolare del Ministero della Sanità 24/06/1993 n. 24.

All'art. 7 del DPR 285/1990 si opera la distinzione ai fini degli atti funebri in:

- prodotti del concepimento di presunta età gestazionale inferiore alle 20 settimane;
- prodotti abortivi di presunta età gestazionale dalle 20 alle 28 settimane complete;
- feti che abbiano presumibilmente compiuto 28 settimane di gestazione e che non siano stati dichiarati come nati morti.

I prodotti del concepimento di presunta età gestazionale **inferiore alle 20 settimane**, in analogia con le parti anatomiche non riconoscibili, possono essere trattati come rifiuti pericolosi a rischio infettivo (codice CER: 18 01 03*). Di solito l'Azienda sanitaria si fa carico della gestione di questi prodotti del concepimento, tuttavia è facoltà della famiglia richiederne la consegna ai fini della sepoltura, impegnandosi a sostenerne gli oneri. Il regolamento di polizia mortuaria, infatti, prevede che, qualora vi sia una richiesta dei genitori, formalizzata entro le 24 ore dall'estrazione/espulsione, tutti i prodotti abortivi, feti e prodotti del concepimento possono essere inumati/tumulati/cremati con oneri a carico dei genitori. In tal caso è richiesto un permesso di trasporto e seppellimento/cremazione rilasciato dall'Azienda USL.

I prodotti abortivi di presunta età gestazionale **dalle 20 alle 28 settimane complete e i feti** che abbiano presumibilmente compiuto 28 settimane di gestazione e che non siano stati dichiarati nati morti, devono essere considerati parti anatomiche riconoscibili e trattati come descritto al Capitolo 12. Di solito la famiglia si fa carico della gestione di questi prodotti abortivi e feti, mentre l'Azienda sanitaria interviene solamente in caso di espresso diniego.

13.2. La gestione dei prodotti abortivi/feti/prodotti del concepimento

Prima di procedere alla cremazione, inumazione o tumulazione dei prodotti abortivi, feti e prodotti del concepimento è necessario:

- acquisire il consenso dei genitori;
- acquisire l'autorizzazione dell'autorità giudiziaria, in caso di sospetto di reato;
- conservare documentazione dei passaggi del percorso, possibilmente prevedendo specifica procedura o istruzione operativa.

Di seguito si riporta un esempio di istruzione operativa per la gestione pratica dei casi, distinguendo il caso di età gestazionale fino a 20 settimane e il caso di età gestazionale compresa fra 20 e 28 settimane ed oltre.

13.2.1. Istruzione operativa prodotti del concepimento di presunta età gestazionale inferiore alle 20 settimane

Il Medico di Unità Operativa che ha assistito all'espulsione o estrazione di un prodotto abortivo deve:

- Compilare e firmare il modulo di assistenza all'espulsione o estrazione del prodotto abortivo (parte prima modulo), specificando se vengono ravvisate o meno ipotesi di reato;
- Compilare, in caso di necessità, la richiesta di esame istologico, previo avviso ai genitori, da inviare alla Direzione medica di presidio (parte prima modulo).

L'ostetrica deve:

- Verificare se per il prodotto abortivo è stato o meno richiesto l'esame istologico;
- Informare i genitori o chi per essi di quanto previsto dall'art. 7 del DPR 285/1990 riportato sul retro del modulo.
- Acquisire la dichiarazione dei genitori sulla volontà o meno di farsi carico del seppellimento del prodotto abortivo (parte seconda allegato).
- Nel caso in cui i genitori o chi per essi non intendano farsi carico del seppellimento del prodotto abortivo, questo deve essere trattato come rifiuto sanitario pericoloso a rischio infettivo, CER 18.01.03*:
 - o dalla stessa U.O. (nel caso in cui non sia stato richiesto l'esame istologico)
 - o dal Servizio di Anatomia Patologica (nel caso in cui l'esame istologico sia stato richiesto).
- Nel caso in cui i genitori o chi per essi intendano farsi carico del seppellimento del prodotto abortivo, deve inserire il prodotto abortivo nel contenitore specifico e consegnare nel più breve tempo possibile la documentazione in originale in busta chiusa all'ufficio deputato dell'Azienda sanitaria per gli adempimenti di competenza.
- In entrambi i casi deve consegnare il contenitore al personale addetto al trasporto.

I genitori, o chi per essi, devono:

- Compilare la parte seconda del modulo indicante l'intenzione o meno di farsi carico del seppellimento/cremazione del prodotto abortivo;
- Nel caso in cui intendano farsi carico del seppellimento/cremazione del prodotto abortivo, ritirare presso la Direzione medica di presidio o uffici delegati (es. camera mortuaria) la modulistica di autorizzazione al trasporto e al

Il personale addetto al trasporto (ausiliari/OTA/OSS/autisti) deve:

- Il medico deputato dell'Azienda sanitaria, in caso di richiesta di seppellimento/cremazione del prodotto abortivo, deve:**

- Il personale deputato dell'Azienda sanitaria, in caso di richiesta di seppellimento/cremazione del prodotto abortivo, deve:**

- ## GRIGLIA DELLE RESPONSABILITÀ

[illegible]

MODULO

Logo Azienda

pag. 1 di 2

**CERTIFICATO DI ESPULSIONE DI PRODOTTO DEL CONCEPIMENTO
DI PRESUNTA ETÀ GESTAZIONALE INFERIORE A 20 SETTIMANE**

Certifico l'avvenuta espulsione/estrazione di un prodotto abortivo della presumibile età gestazionale di _____ settimane (numero), di sesso _____ e peso _____ (grammi), nell'U.O. di _____ dell'Ospedale di _____ espulso/estratto dalla Sig.ra _____ (Cartella Clinica n° _____), alle ore _____ del giorno _____.

Pertanto ☐ si chiede esame istologico
☐ non si chiede esame istologico

Si precisa che:

☐ Si ravvisano ipotesi di reato
☐ Non si ravvisano ipotesi di reato

IL MEDICO

(timbro e firma)

Data _____

INFORMAZIONE AI GENITORI

In qualità di genitori dichiariamo di essere stati informati che l'art. 7 comma 3 del DPR 285/1990 (*Regolamento di Polizia Mortuaria*) prevede la facoltà per i genitori di richiedere, entro le 24 ore dall'espulsione/estrazione del prodotto abortivo, anche per i prodotti di concepimento di presunta età inferiore alle 20 settimane, il permesso di seppellimento e trasporto presso il cimitero, e al riguardo dichiariamo di

☐ non volere farci carico di tale seppellimento
☐ volere farci carico di tale seppellimento/cremazione tramite Ditta da noi scelta

Data _____

FIRMA DEI GENITORI _____

AUTORIZZAZIONE AL TRASPORTO (*Compilare solo in caso di seppellimento/cremazione*)

Si autorizza il trasporto da parte della Ditta _____ e seppellimento/cremazione del prodotto abortivo espulso/estratto in data _____ alle ore _____ presso l'U.O. di _____ dalla Sig.ra _____

IL DIRETTORE SANITARIO

**GESTIONE DEL PRODOTTO DEL CONCEPIMENTO DI PRESUNTA
ETÀ GESTAZIONALE INFERIORE A 20 SETTIMANE**

Informativa

La gestione del prodotto del concepimento di presunta età gestazionale inferiore a 20 settimane deve avvenire conformemente a quanto previsto dall'Art. 7 commi 3 e 4 del DPR 285/1990 *"Approvazione del regolamento di polizia mortuaria"*.

ART. 7.

- 1 . Per i nati morti, ferme restando le disposizioni dell' art. 74 del Regio Decreto 9 luglio 1939, n. 1238 , sull'ordinamento dello stato civile, si seguono le disposizioni stabilite dagli articoli precedenti.
- 2 . Per la sepoltura dei prodotti abortivi di presunta età di gestazione dalle 20 alle 28 settimane complete e dei feti che abbiano presubilmente compiuto 28 settimane di età intrauterina e che all'ufficiale di stato civile non siano stati dichiarati come nati morti, i permessi di trasporto e di seppellimento sono rilasciati dall'unità sanitaria locale.
- 3 . A richiesta dei genitori, nel cimitero possono essere raccolti con la stessa procedura anche prodotti del concepimento di presunta età inferiore alle 20 settimane.
- 4 . Nei casi previsti dai commi secondo e terzo, i parenti o chi per essi sono tenuti a presentare, entro 24 ore dall'espulsione od estrazione del feto, domanda di seppellimento alla unità sanitaria locale accompagnata da certificato medico che indichi la presunta età di gestazione ed il peso del feto.

13.2.2. Istruzione operativa prodotti abortivi di presunta età gestazionale dalle 20 alle 28 settimane e feto presumibilmente di 28 settimane compiute, ma non dichiarati come nati morti

Il Medico di Unità Operativa che ha assistito all'espulsione o asportazione di un prodotto abortivo/feto deve:

- Compilare e firmare il modulo di assistenza all'espulsione o estrazione del prodotto abortivo (parte prima modulo).
- Separare la placenta dal feto ed inviarla al Servizio di Anatomia Patologica seguendo il percorso dell'esame istologico.
- Compilare, in caso di necessità, la richiesta di riscontro diagnostico, previo avviso ai genitori, da inviare alla Direzione medica di presidio.

L'ostetrica deve:

- Inserire il prodotto abortivo/feto nel contenitore specifico;
- Verificare se è stato richiesto o meno il riscontro diagnostico;
- Acquisire la dichiarazione dei genitori sulla volontà o meno di farsi carico del seppellimento/cremazione (parte seconda modulo).
- Nel caso in cui i genitori o chi per essi non intendano farsi carico del seppellimento/cremazione del prodotto abortivo/feto, questo deve essere trattato come Parte Anatomica Riconoscibile (PAR)
 - o dalla stessa U.O. (nel caso in cui non sia stato richiesto il riscontro diagnostico);
 - o dal Servizio di Anatomia Patologica (nel caso in cui sia stato richiesto il riscontro diagnostico).
- Nel caso in cui i genitori o chi per essi intendano farsi carico del seppellimento/cremazione, deve consegnare nel più breve tempo possibile la documentazione in originale in busta chiusa all'ufficio deputato dell'Azienda per gli adempimenti di competenza;
- In entrambi i casi deve consegnare il contenitore al personale addetto al trasporto.
- Consegnare nel più breve tempo possibile la documentazione in originale, in busta chiusa, all'ufficio deputato dell'Azienda per gli adempimenti di competenza.

I genitori, o chi per essi, devono:

- Compilare la parte seconda del modulo indicante l'assunzione o meno dell'onere del seppellimento del prodotto abortivo/feto.
- Ritirare presso l'ufficio deputato dell'Azienda la modulistica di autorizzazione al trasporto e al seppellimento/cremazione.
- Contattare, a propria discrezione, l'impresa di pompe funebri prescelta per gli adempimenti di competenza.

- Trasferire il contenitore presso la camera mortuaria dell'ospedale di riferimento in caso di destinazione al seppellimento/cremazione o di invio in Anatomia Patologica;
- Il trasporto del contenitore contenente il prodotto abortivo/feto deve avvenire nel rispetto delle vigenti norme in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

- Compilare il modulo per l'autorizzazione al trasporto e al seppellimento/cremazione del prodotto abortivo/feto.

- Consegnare al Servizio di Anatomia Patologica copia del modulo della richiesta di seppellimento/cremazione del prodotto abortivo/feto sottoposto a riscontro diagnostico;
- Consegnare ai genitori, o a chi per essi, copia del modulo di autorizzazione per l'espletamento delle procedure di seppellimento/cremazione, in caso di presa in carico dell'onere.

[illegible]

MODULO

Logo Azienda

pag. 1 di 2

**CERTIFICATO DI ESPULSIONE DI PRODOTTO ABORTIVO
DI PRESUNTA ETÀ GESTAZIONALE DALLE 20 ALLE 28 SETTIMANE
O FETO DI 28 SETTIMANE COMPIUTE
CHE NON SIA STATO DICHIARATO COME NATO MORTO**

Certifico l'avvenuta espulsione/estrazione di un prodotto abortivo/feto della presumibile età gestazionale di _____ settimane (numero), di sesso _____ e peso _____ (grammi), nell'U.O. di _____ dell'Ospedale di _____ espulso/estratto dalla Sig.ra _____ (Cartella Clinica n° _____), alle ore _____ del giorno _____.

Pertanto ☐ si chiede il riscontro diagnostico
☐ non si chiede il riscontro diagnostico

Si precisa che:

☐ Si ravvisano ipotesi di reato
☐ Non si ravvisano ipotesi di reato

IL MEDICO

(timbro e firma)

Data _____

DOMANDA DI SEPELLIMENTO/CREMAZIONE

In qualità di genitori dichiariamo di essere stati informati, entro le 24 ore dall'espulsione/estrazione del prodotto abortivo/feto di quanto previsto dall'art. 7 comma 4 del DPR 285/1990 (Regolamento di Polizia Mortuaria) e di ciò che in proposito l'Azienda sanitaria ha previsto con proprio atto; pertanto al riguardo dichiariamo di:

☐ non volere farci carico di tale seppellimento
☐ volere farci carico di tale seppellimento/cremazione tramite Ditta da noi scelta

Data _____

FIRMA DEI GENITORI _____

AUTORIZZAZIONE AL TRASPORTO

Si autorizza il trasporto da parte della Ditta _____ e seppellimento/cremazione presso il cimitero di _____ per il prodotto abortivo/feto espulso/estratto in data _____ alle ore _____ presso l'U.O. di _____ dalla Sig.ra _____

IL DIRETTORE SANITARIO

**GESTIONE DI PRODOTTO ABORTIVO
DI PRESUNTA ETÀ GESTAZIONALE DALLE 20 ALLE 28 SETTIMANE
O FETO DI 28 SETTIMANE COMPIUTE
CHE NON SIA STATO DICHIARATO COME NATO MORTO**

Informativa

La gestione del prodotto del concepimento di presunta età gestazionale inferiore a 20 settimane deve avvenire conformemente a quanto previsto dall'Art. 7 commi 3 e 4 del DPR 285/1990 "*Approvazione del regolamento di polizia mortuaria*".

ART. 7.

- 1 . Per i nati morti, ferme restando le disposizioni dell' art. 74 del Regio Decreto 9 luglio 1939, n. 1238 , sull'ordinamento dello stato civile, si seguono le disposizioni stabilite dagli articoli precedenti.
- 2 . Per la sepoltura dei prodotti abortivi di presunta età di gestazione dalle 20 alle 28 settimane complete e dei feti che abbiano presubilmente compiuto 28 settimane di età intrauterina e che all'ufficiale di stato civile non siano stati dichiarati come nati morti, i permessi di trasporto e di seppellimento sono rilasciati dall'unità sanitaria locale.
- 3 . A richiesta dei genitori, nel cimitero possono essere raccolti con la stessa procedura anche prodotti del concepimento di presunta età inferiore alle 20 settimane.
- 4 . Nei casi previsti dai commi secondo e terzo, i parenti o chi per essi sono tenuti a presentare, entro 24 ore dall'espulsione od estrazione del feto, domanda di seppellimento alla unità sanitaria locale accompagnata da certificato medico che indichi la presunta età di gestazione ed il peso del feto.

14. Documenti e atti d'archivio

14.1. Introduzione

Le Aziende sanitarie producono una mole notevole di documenti e registrazioni a supporto della propria attività di prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione e ricerca.

I contenuti di questi documenti e il supporto su cui sono registrati mostrano una varietà notevole: sono registrati dati personali, identificativi e sensibili; sono utilizzati supporti cartacei, pellicole fotografiche, lastre radiografiche, vetrini per microscopi, nastri magnetici, supporti informatici.

Il processo di gestione dei documenti prodotti dalle Aziende sanitarie, di conseguenza, si mostra estremamente complesso e variegato, in funzione della natura e della finalità del documento stesso; tuttavia, in generale, si può immaginare suddiviso nelle fasi di: elaborazione, utilizzo, archiviazione, scarto ed eliminazione del documento e del supporto che lo contiene.

I documenti sono beni che appartengono al Demanio culturale, quindi le regole da seguire per una corretta gestione del processo sono stabilite dalla normativa di questo settore, nella quale sono descritte, tra l'altro, le modalità di eliminazione del supporto documentale. Il Decreto del Presidente della Repubblica 8 gennaio 2001, n. 37 e la Circolare del Ministero per i Beni e le Attività Culturali n. 5, Prot. 3.6060 dell'08 marzo 2007, infatti, stabiliscono la cessione dei documenti cartacei di scarto, secondo modalità definite da ciascuna Amministrazione, eventualmente in convenzione con la Croce Rossa Italiana (C.R.I.) o con altre organizzazioni di volontariato, ai fini del recupero di materia per la produzione di nuova carta e la gestione come rifiuti dei documenti che non possono seguire tale destino.

La normativa citata tratta in dettaglio il caso in cui i supporti documentali siano cartacei, ma non contiene indicazioni esaustive per l'eliminazione dei supporti di altra natura (plastica, vetro, apparecchiature, ecc.), per i quali, una volta completata la procedura di scarto documentale, è necessario fare riferimento alla disciplina dei rifiuti, per procedere in modo da garantire il rispetto per la salute e l'ambiente.

La Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con la Soprintendenza archivistica per l'Emilia-Romagna, ha elaborato la direttiva "*Selezione e scarto di documenti nelle Aziende sanitarie*" trasmesso con la nota PG/2008/155070 del 24/06/2008 allo scopo di fornire alle Aziende sanitarie indicazioni utili a definire modalità operative per lo scarto e l'eliminazione dei documenti, in grado di integrare fra loro le previsioni normative relative alla documentazione amministrativa, alla protezione dei dati personali e alla gestione dei rifiuti. Nel presente capitolo si riporta una sintesi di tale direttiva.

14.2. Riferimenti normativi

Oltre ai riferimenti relativi alla gestione dei rifiuti riportati nei capitoli precedenti, si ritiene opportuno segnalare i seguenti.

Scarto della documentazione:

- Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 *"Disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa"*.
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 gennaio 2001, n. 37 *"Regolamento di semplificazione dei procedimenti di costituzione e rinnovo delle commissioni di sorveglianza sugli archivi e per lo scarto dei documenti degli uffici dello stato (n. 42, allegato 1, della legge n. 50/1999)"*, che all'art. 8 prevede che *"Le modalità di cessione degli atti di archivio di cui è stato disposto lo scarto, vengono stabilite da ciascuna amministrazione anche attraverso le organizzazioni di volontariato o la Croce Rossa italiana"*.
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – art. 21 lettera d) *"Codice dei beni culturali del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137", e successive modificazioni e integrazioni*, che prevede il rilascio di un'autorizzazione ministeriale per lo scarto dei documenti degli archivi pubblici, in quanto beni culturali.
- Circolare del Ministero del Tesoro Prot. n. 2/662 del 07 aprile 2004 *"Croce Rossa Italiana. Servizio ritiro carta da macero"*.
- Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 *"Codice dell'amministrazione digitale"*.
- Circolare del Ministero per i Beni e le Attività Culturali n. 5, Prot. 3.6060 del 08 marzo 2007 *"Scarto materiale archivistico e cessione alla Croce Rossa Italiana"* in cui si ricorda che la cessione gratuita degli atti di archivio da parte degli uffici statali e degli enti pubblici può andare a favore della C.R.I. o di altre organizzazioni di volontariato.

Dati personali e sensibili:

- Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 *"Codice di protezione dei dati personali"*.

14.3. Definizioni

Ai fini della gestione dei documenti e degli atti di archivio, si intende per:

Documento amministrativo: ogni rappresentazione, comunque formata, del contenuto di atti, anche interni, delle pubbliche amministrazioni o comunque utilizzati ai fini dell'attività amministrativa. (DPR 445/2000, art. 1, lett. A).

Documento analogico: documento formato utilizzando una grandezza fisica che assume valori continui, come le tracce su carta (es. documenti cartacei), come le immagini su film (es. pellicole mediche, microbiche, microfilm), come le magnetizzazioni su nastro (es. cassette e nastri magnetici audio e video). (Deliberazione AIPA 19 febbraio 2004, art. 1).

Documento informatico: la rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti. (DPR 445/2000, art. 1, lett. B) e Deliberazione AIPA 19 febbraio 2004, art. 1).

Sistema di gestione informatica dei documenti: l'insieme delle risorse di calcolo, degli apparati, delle reti di comunicazione e delle procedure informatiche utilizzate dalle amministrazioni per la gestione dei documenti (DPR 445/2000, art. 1 lett. R).

Segnatura di protocollo: l'apposizione o l'associazione, all'originale del documento, in forma permanente e non modificabile, delle informazioni che consentono di identificare/individuare in modo inequivocabile il documento stesso (DPR 445/2000, art. 1 lett. S).

Manuale di gestione dei documenti: il testo che descrive il sistema di gestione e di conservazione dei documenti e fornisce le istruzioni per il corretto funzionamento del servizio per la tenuta del protocollo informatico, della gestione dei flussi documentali e degli archivi (DPCM 31 ottobre 2000, art. 5).

Titolario di classificazione: un sistema precostituito di partizioni astratte gerarchicamente ordinate, individuato sulla base dell'analisi delle competenze dell'Amministrazione, al quale deve ricondursi la molteplicità dei documenti prodotti, per consentire la sedimentazione secondo un ordine logico che rispecchi storicamente lo sviluppo dell'attività svolta.

Massimario di selezione e scarto: il prospetto in cui sono descritte le serie documentarie che costituiscono l'archivio dell'Ente e definisce i relativi tempi di conservazione.

Piano di conservazione di un archivio: il piano, integrato con il Titolario di classificazione e il Massimario di selezione e scarto, che definisce i criteri di organizzazione dell'archivio, di selezione periodica e conservazione permanente dei documenti, nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di tutela dei beni culturali (DPR 445/2000, art. 68 c. 1).

Supporto ottico di memorizzazione: il mezzo fisico che consente la memorizzazione di documenti digitali mediante l'impiego della tecnologia laser (ad es. dischi ottici, magneto ottici, DVD). (Deliberazione AIPA 19 febbraio 2004, art. 1).

Archiviazione elettronica: il processo di memorizzazione su qualsiasi supporto idoneo, di documenti digitali, anche informatici, univocamente identificati mediante un codice di riferimento, antecedente all'eventuale processo di conservazione (Deliberazione AIPA 19 febbraio 2004, art. 1).

Conservazione digitale: il processo effettuato con le modalità di cui agli artt. 3 e 4 della Deliberazione AIPA 13 dicembre 2001, n. 42.

Dato personale: qualunque informazione relativa a persona fisica, persona giuridica, ente od associazione, identificati o identificabili, anche indirettamente, mediante riferimento a qualsiasi altra informazione, ivi compreso un numero di identificazione personale (D.Lgs. n. 196/2003, all'art. 4 lett. b).

Dati identificativi: i dati personali che permettono l'identificazione diretta dell'interessato (D.Lgs. n. 196/2003, all'art. 4 lett. c).

Dati sensibili: i dati personali idonei a rivelare l'origine razziale ed etnica, le convinzioni religiose, filosofiche o di altro genere, le opinioni politiche, l'adesione a partiti, sindacati, associazioni od organizzazioni a carattere religioso, filosofico, politico o sindacale, nonché i dati personali idonei a rivelare lo stato di salute e la vita sessuale (D.Lgs. n. 196/2003, all'art. 4 lett. d).

14.4. Criticità

Ogni Azienda sanitaria è dotata di un "Manuale di Gestione dei documenti", che definisce le modalità di identificazione, gestione e archiviazione degli stessi. I documenti in entrata o in uscita sono identificati mediante la segnatura di protocollo e sono classificati sulla base del Titolario.

Il Piano di conservazione d'archivio (Titolario e Massimario) consente poi di individuare quali atti devono essere eliminati, quando e con quali modalità.

Buona parte dei documenti, indipendentemente dal supporto che li contiene, non solo non è soggetta alla segnatura e classificazione, ma spesso non è compresa nel Massimario e ciò induce gli operatori a procedere autonomamente all'eliminazione, con il rischio per le Aziende sanitarie di incorrere nelle sanzioni di legge (D.Lgs. n. 42/2004). Si rende pertanto necessario sottoporre a revisione periodica il Titolario e il Massimario al fine di ricomprendere tutte le casistiche di documenti esistenti in Azienda Sanitarie.

Una delle **criticità** riscontrate in ambito sanitario è rappresentata dal fatto che la maggior parte dei documenti esistenti contiene dati personali identificativi e sensibili.

Il D.Lgs. 196/2003 all'art. 16, c. 1 lett. A) prevede che, alla cessazione del loro trattamento, i dati (personali, identificativi e sensibili) debbano essere distrutti.

Attualmente le Aziende sanitarie provvedono in via principale alla distruzione, tramite **incenerimento**, dei documenti d'archivio contenenti dati sensibili e alla **cessione** di quelli che non ne contengono, conferendoli alla Croce Rossa Italiana (C.R.I.) o a soggetto da questa individuato e preposto alla distruzione mediante **macerazione**.

La tendenza a prediligere l'incenerimento dei documenti trattati in ambito sanitario (siano essi personali, identificativi o sensibili), è riconducibile in parte ad un eccesso di tutela dei diritti degli interessati e in parte ai casi in cui la C.R.I. non ha accettato di farsi carico del prelievo ed eliminazione gratuita del materiale, né ha individuato un soggetto preposto allo scopo.

La prassi adottata presenta le seguenti **criticità**:

- l'aumento dei costi del servizio di eliminazione, poiché le Aziende sanitarie devono cedere il materiale a Ditte che richiedono il pagamento del servizio;
- un impatto ambientale negativo, per il mancato recupero di materia e di energia²¹⁴;
- la perdita di preziosa materia di cui l'Italia è importatrice.

Secondo quanto previsto dalla Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006 relativa ai rifiuti (art. 3) ed attuato dal D.lgs 152/2006, Parte Quarta, art. 179, la gestione dei rifiuti deve obbedire ad una precisa scala di priorità²¹⁵:

1. Prevenzione della produzione
2. Riduzione delle quantità prodotte
3. Riduzione della pericolosità
4. Recupero di materia e/o recupero di energia.

I contenuti della Direttiva 2006/12/CE sono stati sostanzialmente confermati dalla Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive, e che all'art. 4 "*Gerarchia dei rifiuti*" prevede:

1. La seguente gerarchia dei rifiuti si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:

- a) prevenzione;*
- b) preparazione per il riutilizzo;*
- c) riciclaggio;*
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e*
- e) smaltimento*

²¹⁴ E' possibile che l'impianto di incenerimento non consenta il recupero di energia.

²¹⁵ "Le pubbliche amministrazioni perseguono, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti [...] le pubbliche amministrazioni adottano, inoltre, misure dirette al recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, nonché all'uso di rifiuti come fonte di energia".

Pertanto, il materiale cartaceo, contenente o meno dati sensibili, deve essere ceduto in via preferenziale al Comitato Provinciale della C.R.I., o ad altre organizzazioni di volontariato, o ad una cartiera con queste convenzionata, soggetti che effettuano gratuitamente le operazioni di distruzione dei documenti mediante macerazione. Informazioni e assistenza in merito possono essere richieste alla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna.

Qualora non sia possibile la cessione del materiale ad una cartiera, l'Azienda sanitaria cede il materiale come rifiuto a una Ditta privata, autorizzata al recupero o allo smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006.

14.4.1. I documenti d'archivio su supporto cartaceo

Attualmente e per molto tempo anche in futuro, la maggioranza dei documenti di archivio sarà su supporto cartaceo.

La C.R.I. e le altre organizzazioni di volontariato hanno accettato di farsi carico del ritiro della documentazione d'archivio o hanno identificato un incaricato in loro vece solo in alcune realtà provinciali della Regione. Questa situazione ha determinato la necessità per le Aziende sanitarie di ricorrere nel tempo a scelte diverse, in base alla situazione locale, per effettuare l'eliminazione periodica necessaria dei documenti in condizioni tali da garantire la tutela dei dati sensibili in essi contenuti.

Le attuali modalità di eliminazione dei documenti di archivio su supporto cartaceo sono l'incenerimento, la cessione seguita da macerazione e la triturazione.

Per ciascuna modalità adottata, le Aziende sostengono costi che derivano dalla movimentazione interna del materiale, dal pagamento di un canone annuale per il compattatore al quale conferirlo e costi relativi all'organizzazione di un percorso dedicato per la documentazione contenente dati sensibili.

Quanto all'impatto ambientale, la cessione e la triturazione consentono di avviare il materiale alla raccolta differenziata finalizzata al recupero di materia, mentre l'incenerimento consente il recupero di energia (termovalorizzazione).

14.4.2. I documenti d'archivio su supporti diversi da quello cartaceo

Oltre alla documentazione di archivio su supporto cartaceo, devono essere presi in considerazione altri supporti quali **pellicole e lastre fotografiche con eventuale busta cartacea, diapositive, vetrini da microscopio, nastri magnetici, dischi rigidi, CD, ecc.**

Lo sviluppo della digitalizzazione delle informazioni sta portando alla progressiva scomparsa di alcuni di questi supporti, come le pellicole fotografiche, e all'incremento della produzione di supporti ottici di memorizzazione.

Ad esempio, per quanto riguarda le **lastre fotografiche con eventuale busta cartacea**, tutte le Aziende sanitarie si servono di Ditte specializzate nella raccolta, trasporto e recupero dell'argento. Tali Ditte sono scelte mediante procedura di gara d'Appalto di

servizio e i costi sostenuti sono relativi al percorso di gestione del materiale, in funzione della quantità prodotta da ogni Azienda. Si tratta di una soluzione positiva in termini di impatto ambientale, perché consente il recupero dell'argento e, in alcuni casi, della plastica (Polietilentereftalato - PET).

14.5. Scarto documentale e gestione dei rifiuti

Le considerazioni sopra esposte illustrano i motivi per cui nasce la necessità di fornire indicazioni per l'eliminazione dei documenti di archivio e la gestione dei rifiuti che sono originati da tali operazioni, secondo criteri che consentano di rispondere alle diverse normative vigenti in materia.

In particolare, per quanto riguarda il percorso di eliminazione dei documenti di archivio su supporto cartaceo, esso deve essere uniformato verso la cessione alla cartiera, anche in assenza di convenzione fra la stessa e le associazioni di volontariato o la C.R.I., modalità questa che consente di abbattere i costi e gli impatti ambientali derivanti dalla pratica dell'incenerimento. In altre parole, il ricorso alla gestione come rifiuti dei documenti cartacei deve essere applicato solo nei casi in cui non sia possibile per l'azienda cedere gli stessi alle cartiere. Il presente documento descrive, per completezza, sia le modalità operative per la cessione alla cartiera, sia quelle per la gestione dei rifiuti costituiti da documenti cartacei. I capitoli successivi illustrano, inoltre, il processo di gestione delle altre tipologie di rifiuti costituiti da documenti contenuti su supporti materiali diversi dalla carta.

La presenza nell'Azienda sanitaria di documenti da eliminare attiva processi distinti, ma integrati fra loro:

- La procedura di scarto autorizzato dalla Soprintendenza archivistica: è un procedimento amministrativo che si attiva indipendentemente dalla natura del supporto materiale dei documenti da scartare. E' dettagliato nei successivi paragrafi su:
 - procedura di scarto da seguire nel caso in cui si prevede la cessione alla cartiera del materiale cartaceo: si attiva nel caso in cui i documenti siano cartacei e l'Azienda abbia individuato una cartiera di destinazione;
 - procedura di scarto da seguire nei casi diversi dal punto precedente, in cui si deve prevedere la gestione dei documenti come rifiuti ed attivare il processo di gestione dei rifiuti descritto al punto seguente;
- Il processo di gestione dei rifiuti: si attiva quando l'Azienda ha l'obbligo di disfarsi dei documenti o decide di disfarsene, nel caso in cui non sia possibile cedere alla cartiera i supporti documentali, ossia per i documenti non cartacei, oppure per i documenti cartacei nel caso in cui sia impossibile conferirli a una cartiera. In questi casi occorre classificare e gestire i documenti come rifiuti sanitari.

14.6. Procedura di scarto e autorizzazione

Per garantire una corretta esecuzione della procedura di eliminazione di documenti analogici o informatici di tipo amministrativo e sanitario, ciascuna Azienda sanitaria è tenuta a nominare un **Referente Unico per la Procedura di scarto** (indicato di seguito, per brevità, come "Referente unico"), che di norma coincide con il Responsabile del Protocollo Generale – Archivio, ma può essere un'altra persona, purché scelto in base a comprovata esperienza tecnico-operativa nel settore. Il nominativo e recapito telefonico devono essere comunicati al Ministero dei Beni Culturali e Ambientali – Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna²¹⁶.

Il Referente Unico è responsabile del procedimento amministrativo di scarto dei documenti e rappresenta l'interlocutore unico tra l'Azienda sanitaria e la Soprintendenza Archivistica per tutte le problematiche relative a tale procedimento.

Il compito principale del Referente Unico è coordinare ogni fase della procedura per l'eliminazione dei documenti, così come di seguito descritta e rappresentata nelle flow-chart n.1 e n. 2.

Nelle Aziende USL, in ragione della diversa complessità organizzativa rispetto alle Aziende Ospedaliere, è facoltativa la nomina di un **Referente Locale per la Procedura di scarto** di Presidio ospedaliero, Distretto, ecc. con il compito di collaborare con il Referente Unico per la corretta applicazione della procedura, in particolare per quanto riguarda l'organizzazione delle operazioni di raccolta, imballaggio e conferimento del materiale da scartare alla Ditta incaricata del trasporto alla cartiera o all'impianto di smaltimento o recupero. In questo caso, è necessario che l'Azienda definisca con un proprio documento come sono ripartiti i compiti fra il Referente Unico e i Referenti Locali.

Il Responsabile di ogni Unità Operativa/ Direzione/ Ufficio Aziendale deve far pervenire al Referente Unico, con periodicità definita, una richiesta di autorizzazione allo scarto, corredata dell'elenco quali-quantitativo del materiale; tale richiesta deve essere inoltrata al Referente Unico anche per il tramite del Referente Locale.

Alla pagina seguente si riporta il modello proposto per la richiesta di autorizzazione allo scarto, che contiene le informazioni minime da comunicare alla Soprintendenza (Modulo A).

²¹⁶ DPR 445/2000, art. 61.

Modulo A - Elenco quali-quantitativo del materiale di archivio proposto per lo scarto

INTESTAZIONE DELL'AZIENDA

Data, _____

Alla Soprintendenza Archivistica
per l'Emilia Romagna
Galleria del Leone, 1
40125 Bologna

OGGETTO: Eliminazione documenti d'archivio: elenco quali-quantitativo del materiale proposto per lo scarto.

ELENCO DEI DOCUMENTI CHE SI PROPONGONO PER LO SCARTO

N	Denominazione contenuto documenti (1)	Anni di riferimento	Tipologia dei Pezzi (2)	Quantità (Nr. Pezzi)	Peso (Kg. stimati)	Motivo della proposta di scarto
TOTALE PEZZI E PESO COMPLESSIVO						

(1) Es. mandati, fatture, bolle d'accompagnamento, ricette, ticket, cartellini marcatempo

(2) cartelle, pacchi, sacchi, registri, fascicoli, cartoni, altro

Data, _____

Il Referente Unico per la Procedura di scarto

Il modulo deve essere redatto in duplice copia, può essere integrato con ulteriori informazioni utili per l'Azienda sanitaria ed impiegato per le comunicazioni fra UU.OO. sanitarie e amministrative e Referente Unico/ Referente locale.

In particolare è necessario indicare in calce all'elenco il numero totale dei colli ed il peso complessivo in kg. Per il materiale cartaceo, il peso può essere stimato in base alle indicazioni riportate nella seguente tabella di equivalenza tra metri lineari, peso e volume dei documenti d'archivio.

Tabella 19 *Stima del peso dei documenti cartacei*

1 metro lineare d'archivio	→	Da 35 a 80 kg (media 50kg)	→	Da 0,06 a 0,12 m ³ (media 0,08 m ³)
1 kg d'archivio	→	Da 0,010 a 0,040 m. (media 0,025 m.)	→	Da 0,0008 a 0,0030 m ³ (media 0,016 m ³)
1 tonnellata d'archivio	→	Da 10 a 40 m. (media 25 m.)	→	Da 0,8 a 3,0 m ³ (media 1,6 m ³)
1 m ³ d'archivio	→	Da 8 a 16 m. (media 12 m.)	→	Da 400 a 800 kg (media 600 kg)

Il Responsabile di ogni Unità Operativa/ Direzione/ Ufficio Aziendale garantisce la corrispondenza tra l'elenco del materiale di cui chiedere l'autorizzazione allo scarto e la documentazione raccolta e imballata a tale scopo.

Il Referente Unico, verificata la conformità del contenuto dell'elenco, in base a quanto stabilito dal Massimario vigente nell'Azienda sanitaria di appartenenza e valutata la completezza dei dati riportati nell'elenco redatto in duplice copia come mostrato in Modulo A (descrizione delle serie distinte, estremi cronologici, ecc.), inoltra la richiesta di autorizzazione allo scarto, con periodicità definita, alla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna, ai sensi dell'art. 21 lett. D) del D.Lgs. 42/2004.

Nelle Aziende USL, il Referente Unico può avvalersi della collaborazione del Referente Locale per le operazioni di verifica di conformità al Massimario del contenuto dell'elenco dei documenti da scartare.

Ottenuta l'autorizzazione dalla Soprintendenza, il Referente Unico attiva la procedura di scarto, direttamente o avvalendosi della collaborazione dei Referenti Locali nelle Aziende USL, secondo le modalità schematizzate nelle successive flow-chart:

- n. 1 per i documenti cartacei, sanitari e amministrativi, contenenti dati sensibili e non sensibili;
- n. 2 per i documenti non cartacei, contenuti su supporti materiali.

Come illustrato nel paragrafo introduttivo, la distinzione fra le due procedure è motivata dalla presenza nella normativa sullo scarto della documentazione di indicazioni specifiche relative alla destinazione finale dei soli documenti cartacei, da inviare, per quanto possibile, al macero nelle cartiere, e dalla corrispondente mancanza di indicazioni sul destino dei documenti conservati su supporti di altra natura, che devono pertanto essere gestiti come rifiuti sanitari.

Figura 27 Flow-chart n. 1: documenti cartacei conferiti a cartiera

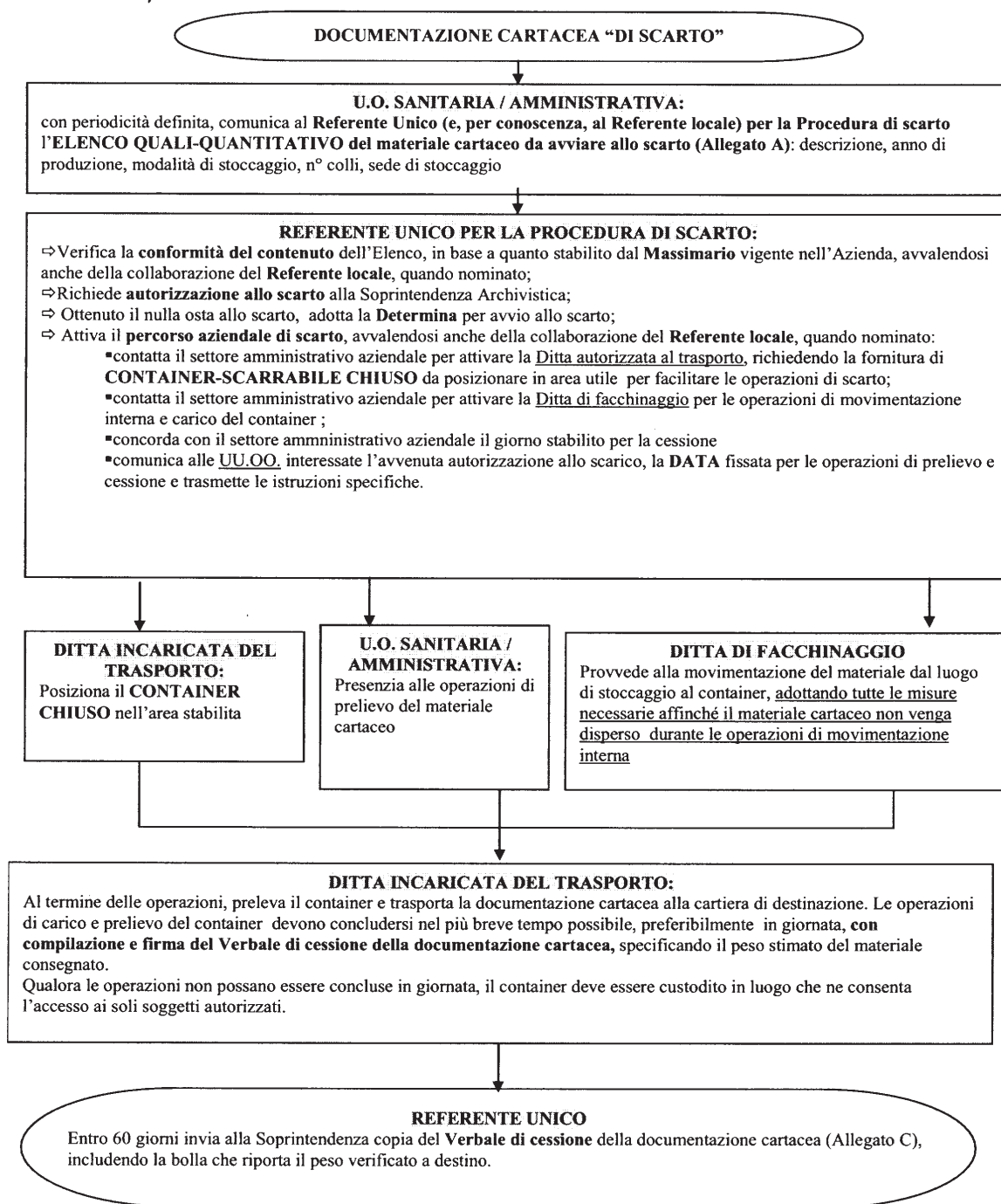
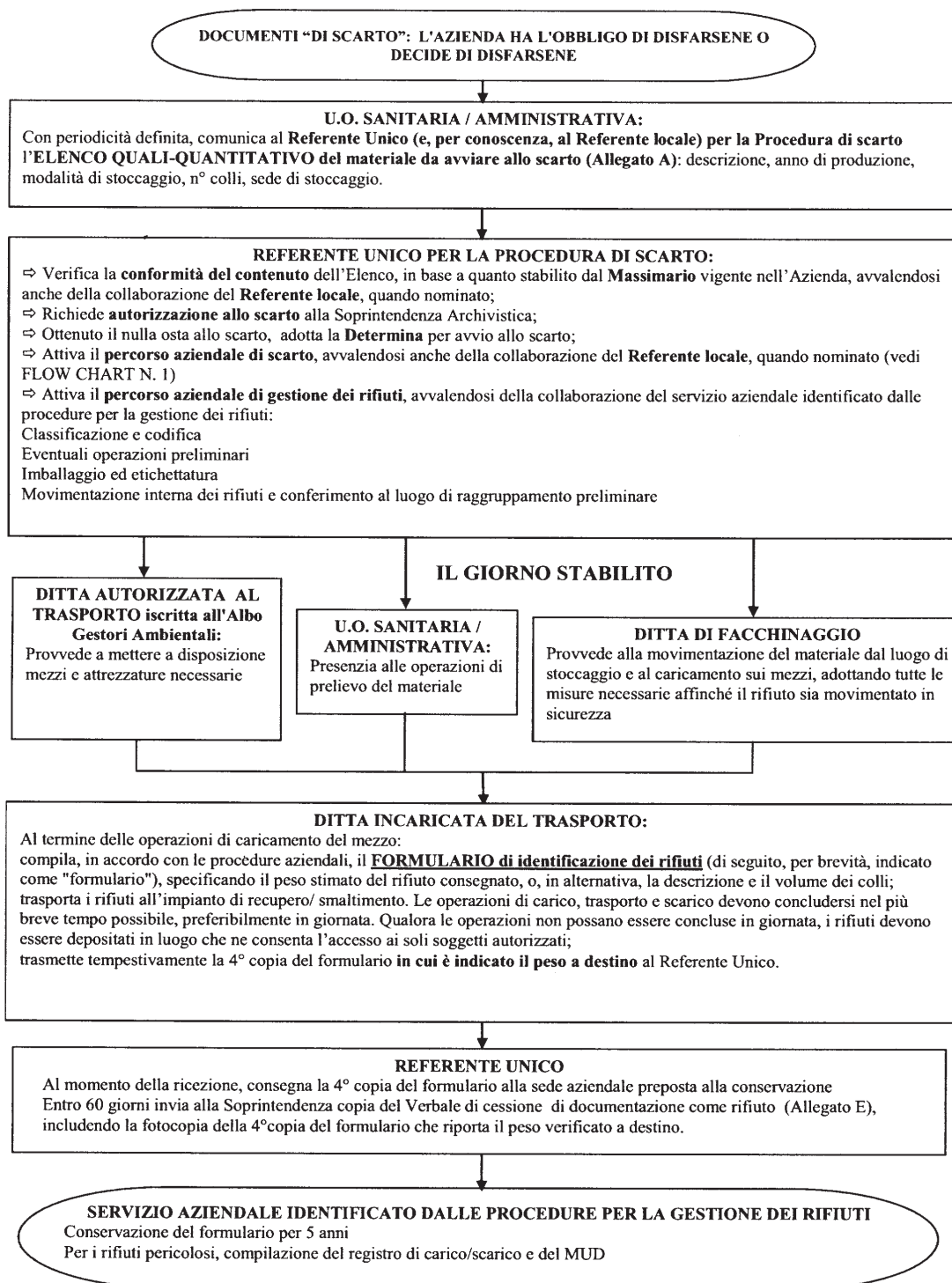


Figura 28 *Flow chart n. 2: documenti di scarto da gestire come rifiuti*



**14.6.1. Documenti d'archivio su supporto cartaceo conferiti a una cartiera
(Flow chart n. 1)**

Il Referente Unico coordina le operazioni di raccolta, imballaggio, movimentazione interna e conferimento del materiale da scartare alla C.R.I. o all'organizzazione di volontariato, o alla Ditta incaricata del trasporto alla cartiera, definendo la data di raccolta e comunicandola alle Unità Operative/ Servizi/ Direzioni interessati.

Al termine delle operazioni di prelievo, in accordo con i soggetti sopra richiamati, il Referente Unico o il Referente Locale compilano e firmano il Verbale di cessione della documentazione cartacea, specificando il peso stimato del materiale consegnato seguendo la traccia riportata nel Modulo D riportato alla pagina successiva.

A trasporto avvenuto e dopo la consegna del materiale alla cartiera, la C.R.I. o l'organizzazione di volontariato, o la Ditta incaricata del trasporto inviano al Referente Unico o al Referente Locale (che provvede a consegnarlo al Referente Unico) la bolla con l'indicazione della pesatura a destino del materiale consegnato, che sarà allegata al Verbale di cessione originale (Modulo D).

A chiusura della procedura di scarto ed entro 60 giorni dal termine della stessa, il Referente Unico invia alla Soprintendenza copia del Verbale di Cessione, corredato di copia della bolla con la pesatura a destino.

Modulo D - Verbale di cessione della documentazione cartacea**INTESTAZIONE DELL'AZIENDA****VERBALE DI CESSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE CARTACEA**

L'anno _____ il giorno _____ del mese di _____

In relazione alle modalità di eliminazione della documentazione cartacea d'archivio adottate dall'Azienda sanitaria _____ e a seguito di individuazione del soggetto abilitato al ritiro del materiale cartaceo ed al conferimento, come carta da macero, alla cartiera di seguito specificata

l'Azienda interessata ha provveduto ad individuare, quale soggetto abilitato al ritiro del materiale cartaceo _____

Vista la richiesta del Responsabile di Unità Operativa/ Servizio/ Ufficio _____, allegata al presente verbale, pervenuta con Prot. Gen. _____ del _____ e relativa allo scarto di:

(A) Kg. _____ stimati di materiale d'archivio contenuti in sacchi / cartelle / cartoni e rappresentanti le partite di cui all'elenco approvato in data _____ con nota Prot. _____ dalla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia Romagna, ai sensi dell'art. 21 - lettera d) - del D. Lgs. 42/2004, che si allega.

Il/La sottoscritto/a, _____ Referente Unico del procedimento per l'avvio allo scarto del materiale d'archivio, dichiara sotto la propria responsabilità di aver attivato le procedure di scarto avvalendosi di (soggetto preposto allo scopo citato in premessa) _____, che in data _____ ha ritirato Kg. _____ stimati /netti di scarti d'archivio, corrispondenti al materiale indicato alla lettera (A) del presente verbale.

Il/La _____ (soggetto preposto al ritiro) si è a sua volta impegnato/a a non fare alcun uso del materiale scartato, che non sia quello della cessione ai fini della macerazione e ad adottare tutte le cautele atte ad evitare la comunicazione dei dati in esso contenuti.

Di quanto sopra si fa risultare con il presente verbale come appresso firmato.

Allegati: copia della Bolla di pesatura a destino del materiale n. _____ del _____)

14.6.2. Casi diversi dal precedente (Flow chart n. 2)

Il Referente Unico, avvalendosi della collaborazione del servizio aziendale identificato dalle procedure per la gestione dei rifiuti sanitari coordina le operazioni di raccolta, imballaggio e conferimento del materiale da scartare alla Ditta incaricata dello smaltimento/ recupero, definendo la data di raccolta e comunicandola alle Unità Operative/ Servizi/ Direzioni interessati.

Al termine delle operazioni di prelievo, in collaborazione con la Ditta che effettua il trasporto²¹⁷, il Referente Unico o il Referente Locale compilano e firmano il Formulario di identificazione dei Rifiuti; trattengono la 1° copia che deve essere immediatamente consegnata alla sede aziendale identificata per la raccolta e conservazione dei formulari medesimi.

A trasporto avvenuto e dopo la presa in carico del rifiuto da parte dell'impianto di smaltimento o recupero, il trasportatore riceve la 4ª copia del Formulario, che riporta il peso del rifiuto verificato a destino, e la trasmette al Referente Unico o al Referente Locale che provvede a farne pervenire la fotocopia al Referente Unico.

Al ricevimento della stessa da parte del trasportatore, il Referente Unico o il Referente Locale, deve far pervenire la 4ª copia del Formulario, che sarà allegata alla 1ª copia, alla sede aziendale identificata dalle procedure per la raccolta e conservazione dei formulari di identificazione dei rifiuti. Nel caso in cui il rifiuto sia pericoloso, l'Azienda deve inoltre provvedere alla registrazione nel registro di carico e scarico dei rifiuti ²¹⁸.

Il Referente unico, infine, con propria lettera redatta sul modello del "*Verbale di cessione di documentazione come rifiuto*" riportato nel Modulo E, trasmette una copia della 4ª copia del formulario alla Soprintendenza, al fine di comunicare il peso rilevato a destino e la conclusione sia della procedura di scarto, sia del processo di gestione del rifiuto.

²¹⁷ Il soggetto che effettua il trasporto di rifiuti deve essere iscritto all'albo nazionale dei gestori ambientali previsto dal D.lgs 152/2006, Parte Quarta, art. 212. L'iscrizione a tale Albo comporta l'autorizzazione allo svolgimento di tale attività.

²¹⁸ Le quantità di rifiuti pericolosi prodotti dalle Aziende sanitarie devono essere inoltre indicate nel MUD.

Modulo E - Verbale di cessione della documentazione come rifiuto**INTESTAZIONE DELL'AZIENDA****VERBALE DI CESSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE COME RIFIUTO**

L'anno _____ il giorno _____ del mese di _____

In relazione alle modalità di eliminazione della documentazione d'archivio contenuta su supporti diversi da quello cartaceo, adottate dall'Azienda _____ di _____ e a seguito di individuazione della Ditta _____ quale soggetto abilitato al ritiro di detto materiale;

Vista la richiesta del Responsabile di Unità Operativa / Servizio / Ufficio _____, allegata al presente verbale, pervenuta con Prot. Gen. _____ del _____ e relativa allo scarto di:

(A) Kg. _____ stimati di materiale d'archivio contenuti in sacchi / cartelle / cartoni e rappresentanti le partite di cui all'elenco approvato in data _____ con nota Prot. _____ dalla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia Romagna, ai sensi dell'art. 21 - lettera d) - del D. Lgs. 42/2004, che si allega.

Il/La _____ sottoscritto/a, _____

Referente Unico del procedimento per l'avvio allo scarto del materiale d'archivio, dichiara sotto la propria responsabilità di aver attivato le procedure di scarto avvalendosi di (soggetto preposto allo scopo citato in premessa) _____ che in data _____ ha ritirato Kg. _____ stimati /netti di scarti d'archivio, corrispondenti al materiale indicato alla lettera (A) del presente verbale.

Il/La _____ (soggetto preposto al ritiro) si è a sua volta impegnato/a a non fare alcun uso del materiale scartato, che non sia quello del conferimento all'impianto di smaltimento / recupero e ad adottare tutte le cautele atte ad evitare la comunicazione dei dati in esso contenuti.

Di quanto sopra si fa risultare con il presente verbale come appresso firmato.

Allegati: copia Formulario di identificazione dei rifiuti n. _____ del _____

14.7. Classificazione dei rifiuti

Una volta identificato il rifiuto da gestire, si procede alla sua classificazione.

In base a tali considerazioni, si riporta la successiva Tabella 20, in cui si riassumono classificazione dei rifiuti e attribuzione del corrispondente codice CER.

Per quanto riguarda i documenti **non** contenenti dati sensibili, si specifica che non sono necessarie operazioni preliminari atte a rendere irriconoscibili i dati in essi contenuti.

Tabella 20 *Classificazione del rifiuto e attribuzione del codice CER*

Supporto	Operazioni preliminari (da effettuare in Azienda)	Classificazione del rifiuto	Operazione di recupero o smaltimento	Codice CER
Carta	- Triturazione* (se necessaria per evitare l'utilizzo fraudolento) ²¹⁹ - Imballaggio - Pesatura	assimilato agli urbani	Raccolta differenziata	20 01 01
		speciale non pericoloso	Recupero di materia	20 01 01
				15 01 01
CD (plastica)	Triturazione*	assimilato agli urbani	Raccolta differenziata	20 01 39
		speciale non pericoloso	Recupero di materia	15 01 02
				20 03 01
Nastri magnetici (plastica)	Triturazione*	assimilato agli urbani	Raccolta differenziata	20 01 39
		speciale non pericoloso	Rifiuti Urbani misti	20 03 01
			Recupero di materia	20 01 39
Diapositive (plastica)	Triturazione*	assimilato agli urbani	Raccolta differenziata	20 01 39
		speciale non pericoloso	Rifiuti Urbani misti	20 03 01
			Recupero di materia	20 01 39
Pellicole fotografiche/ radiografiche	- Triturazione* - Imballaggio in contenitore di raccolta dedicato	speciale non pericoloso	Recupero dell'argento ed eventualmente della plastica	09 01 07
Apparecch. elettroniche o loro parti (es. dischi rigidi)	- Frantumazione** - Imballaggio in contenitore di raccolta dedicato	speciale non pericoloso	Recupero di materia	16 02 14
		speciale pericoloso	Recupero di materia o smaltimento	16 02 13*
Vetrini di laboratorio etichettati	Imballaggio in contenitore di raccolta dedicato	speciale pericoloso	Incenerimento	18 01 03*

* Solo per documenti contenenti dati sensibili

** Solo per documenti contenenti dati sensibili. Nel caso in cui il rifiuto sia pericoloso, occorre valutare con il Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale (SPPA) l'opportunità di tale operazione.

²¹⁹ Non necessaria per la carta destinata al macero.

14.8. Imballaggio

Il rifiuto viene introdotto nel contenitore ritenuto idoneo (imballaggio), che deve riportare i dati di identificazione, comprendenti CER, descrizione, specificazione (es. "CD inutilizzabili"), data di chiusura del contenitore, unità operativa o reparto che ha prodotto il rifiuto. A questo proposito si ricorda che ai rifiuti non si applicano le norme che disciplinano l'immissione sul mercato delle sostanze e dei preparati pericolosi e ne definiscono i requisiti per l'imballaggio e l'etichettatura; si applicano invece le norme che disciplinano l'imballaggio delle merci pericolose per il trasporto.

I rifiuti non pericolosi costituiti da documenti di archivio su supporto cartaceo non triturati devono essere imballati in cartoni, cartelle, scatole o sacchi, mantenendo separati gli atti contenenti dati sensibili da quelli che non ne contengono e rendendo facilmente riconoscibile il contenuto, ad esempio con un'etichetta o impiegando imballaggi di colore diverso.

Per i rifiuti non pericolosi costituiti da supporti triturati o frantumati di carta o plastica, si utilizzano gli imballaggi (riutilizzabili o a perdere) di colore distinto a seconda del materiale di cui sono costituiti i rifiuti.

Per i rifiuti non pericolosi costituiti da lastre e pellicole fotografiche e radiografiche, devono essere utilizzati imballaggi specifici.

Per i rifiuti pericolosi non a rischio infettivo, si devono utilizzare contenitori rigidi di resistenza adeguata in relazione al contenuto e chiudibili ermeticamente, in possesso dei requisiti stabiliti dalla normativa sul trasporto delle merci pericolose.

Infine, i rifiuti pericolosi a rischio infettivo, costituiti da vetrini di laboratorio o altri rifiuti taglienti, devono essere introdotti negli appositi imballaggi rigidi, a loro volta inseriti in contenitori rigidi idonei al trasporto.

14.9. Movimentazione interna e conferimento al luogo di raggruppamento preliminare

Una volta chiuso l'imballo e, se pericoloso, registrata la produzione, il rifiuto viene raggruppato in una o più aree per il ritiro, come descritto nella Flow chart n. 2. Tale raggruppamento costituisce il deposito temporaneo, non soggetto ad autorizzazione se rispetta le condizioni di cui all'art. 183, comma 1 del DLgs 152/2006, come modificato dal DLgs 4/2008, riportate al Paragrafo 5.3.

14.10. Trasporto, recupero o smaltimento

Il trasporto di atti contenenti dati sensibili non preliminarmente resi irriconoscibili deve essere effettuato da soggetto autorizzato, nominato "responsabile del trattamento dei dati sensibili" ai sensi del D.Lgs. 196/2003.

I soggetti che effettuano il trasporto dei rifiuti devono essere iscritti all'albo nazionale dei gestori ambientali previsto dal D.lgs 152/2006, Parte Quarta, art. 212, e quelli che provvedono allo smaltimento devono essere autorizzati per i rifiuti aventi il codice CER specificato, come specificato al Paragrafo 5.5. Il produttore dei rifiuti (cioè l'Azienda sanitaria) ha il compito di verificare il possesso di tali iscrizioni e dell'autorizzazione.

14.11. . Registrazioni

Come già ricordato, per tutti i rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie è obbligatoria la compilazione del formulario (vedi Paragrafo 5.4). La 1ª e la 4ª copia di ogni formulario devono essere conservate dall'Azienda sanitaria per 5 anni.

Per i soli rifiuti pericolosi è prevista la tenuta di registri di carico e scarico presso il luogo in cui avvengono la produzione e il deposito temporaneo, secondo quanto specificato nei decreti attuativi²²⁰ e la comunicazione annuale delle quantità prodotte all'Ufficio competente della Camera di Commercio (Modello Unico di Dichiarazione ambientale - MUD). I registri devono essere numerati e vidimati dalla Camera di Commercio competente per territorio²²¹.

Per i rifiuti non pericolosi, è valido solo l'obbligo di compilazione dei formulari e della loro conservazione per 5 anni. Non sussiste l'obbligo di tenuta del registro di carico/scarico. Per eventuali controlli da parte degli organi di vigilanza, si consiglia di tenere a disposizione la documentazione relativa ai contratti di appalto.

14.12. Controlli sul processo

L'Azienda sanitaria deve definire una propria procedura operativa in cui sono specificati: quali controlli, chi li effettua (ad esempio, il Referente Unico), con quale periodicità (ad esempio, semestrale, annuale), con quale modalità di registrazione (ad esempio, check-list). Nella Tabella 21 si riporta un esempio di check-list di controllo.

²²⁰ Il DM 148/1998 in attuazione dell'art. 12 del DLgs 22/1997.

²²¹ DLgs 4/2008 art. 2, c. 24-bis.

Tabella 21 *Esempio di Check-list di controllo*

✓ Azione	Responsabilità
Individuazione del materiale da eliminare, stoccaggio e compilazione del relativo elenco quali-quantitativo	Unità Operative, Direzioni, Uffici
Verifica conformità dell'Elenco al Massimario di scarto	Referente Unico / nelle AUSL in collaborazione con Referente Locale
Richiesta di autorizzazione allo scarto alla Soprintendenza	Referente Unico
Verifica concessione autorizzazione	Referente Unico
Adozione Determina di avvio allo scarto	Referente Unico
Verifica corretta applicazione delle procedure interne di raccolta dai servizi e di conferimento al luogo di raggruppamento preliminare	Referente Unico Referente Locale (nelle AUSL)
Compilazione del Verbale di Cessione di documenti cartacei avviati al macero	Referente Unico
Compilazione del Formulario di identificazione Rifiuti per i documenti non inviati al macero	Servizio aziendale delegato in collaborazione col trasportatore
Verifica iscrizione all'albo del trasportatore del rifiuto	Servizio aziendale delegato
Verifica iscrizione all'albo dello smaltitore/recuperatore	Servizio aziendale delegato
Verifica autorizzazione dell'impianto di smaltimento/recupero	Servizio aziendale delegato
Verifica compilazione e firma Verbale di Cessione	Referente Unico Referente Locale (nelle AUSL)
Verifica compilazione e firma Formulario di identificazione	Operatore individuato dalla procedura aziendale gestione rifiuti
Verifica ricezione Verbale di Cessione e Bolla di pesatura a destino del materiale conferito alla cartiera	Referente Unico
Verifica ricezione 4ª copia Formulario di identificazione con pesatura a destino	
Invio alla Soprintendenza del Verbale di cessione unitamente alla copia della Bolla di pesatura a destino	Referente Unico
Invio della 4ª copia del Formulario di identificazione con pesatura a destino alla sede aziendale preposta alla conservazione e alla Soprintendenza	Referente Unico
Archiviazione del fascicolo del procedimento di scarto con conservazione illimitata	Referente Unico o Referente Locale
Archiviazione 1ª e 4ª copia del Formulario di identificazione per almeno 5 anni	Servizio aziendale delegato
Data compilazione	Firma Referente Unico per la Procedura di Scarto

15. Rifiuti radioattivi

La gestione dei rifiuti sanitari che contengono radioisotopi è una materia delicata, perché presenta criticità che riguardano la tutela della salute del paziente, dei suoi familiari, del personale e della popolazione, nonché la salvaguardia dell'ambiente, pertanto il sistema di controllo sulle radiazioni ionizzanti per impieghi sanitari coinvolge:

- le Aziende sanitarie, che devono definire e formalizzare il proprio sistema di gestione con la redazione di procedure concordate dalla Direzione Medica di Presidio con le U.O. di Medicina nucleare, il Fisico Medico e l'Esperto qualificato;
- l'ARPA, che, in qualità di autorità di controllo, deve vigilare sulla corretta applicazione di quanto prescritto nelle autorizzazioni rilasciate e monitorare lo stato della radioattività ambientale;
- i gestori degli impianti di smaltimento: quelli che trattano rifiuti radioattivi devono applicare le indicazioni dell'autorità competente; quelli che ricevono "rifiuti ordinari"²²² devono verificare il livello di radioattività dei rifiuti in entrata ai propri impianti, se previsto dall'autorizzazione in loro possesso.

Le presenti linee guida esaminano alcuni passaggi normativi di difficile interpretazione e forniscono alle Aziende sanitarie gli elementi per verificare la conformità dell'assetto operativo/gestionale in uso rispetto alle indicazioni legislative entrate in vigore l'1.1.2001 a seguito delle modifiche e integrazioni apportate al D. Lgs. 230/1995.

Le indicazioni contenute nel presente capitolo sono indirizzate:

- alle Aziende sanitarie che esercitano attività di medicina nucleare e/o di radioterapia metabolica;
- alle Aziende sanitarie che inviano propri pazienti, in regime di ricovero, a sottoporsi a trattamenti medici comportanti la somministrazione di sostanze radioattive (ad es. esami scintigrafici) presso altre strutture sanitarie.

In entrambe le situazioni le Aziende coinvolte devono garantire la corretta gestione dei rifiuti e attivare gli opportuni canali di comunicazione.

Il risultato atteso è l'applicazione delle disposizioni previste dalla legge e la gestione dei rifiuti in maniera radioprotezionisticamente ed economicamente ottimizzata, tramite l'attivazione di appropriate risorse di tipo organizzativo/gestionale.

²²² Nel presente capitolo, con l'espressione "rifiuti ordinari" si intendono i rifiuti esclusi dal campo di applicazione del D.Lgs. 230/1995.

La complessità del quadro sopra delineato ha reso necessaria un'articolazione indipendente del presente capitolo, strutturato nei seguenti paragrafi:

- 15.1 Quadro conoscitivo: riporta l'analisi delle tipologie e delle quantità di rifiuti radioattivi prodotti nelle Aziende sanitarie della Regione;
- 15.2 Quadro normativo: esamina i principali riferimenti di legge riguardanti i rifiuti che contengono radioisotopi e il raccordo con la disciplina dei rifiuti sanitari;
- 15.3 Gestione operativa: esamina il processo di gestione dei rifiuti radioattivi seguendo lo schema proposto negli altri capitoli: individuazione, separazione e imballaggio, deposito, trasporto, smaltimento, sistema documentale;
- 15.4 Criticità e proposte: affronta le principali criticità emerse negli ultimi anni nelle Aziende sanitarie della Regione e riporta alcune considerazioni sulle attività di vigilanza svolte da ARPA.

15.1. Quadro conoscitivo

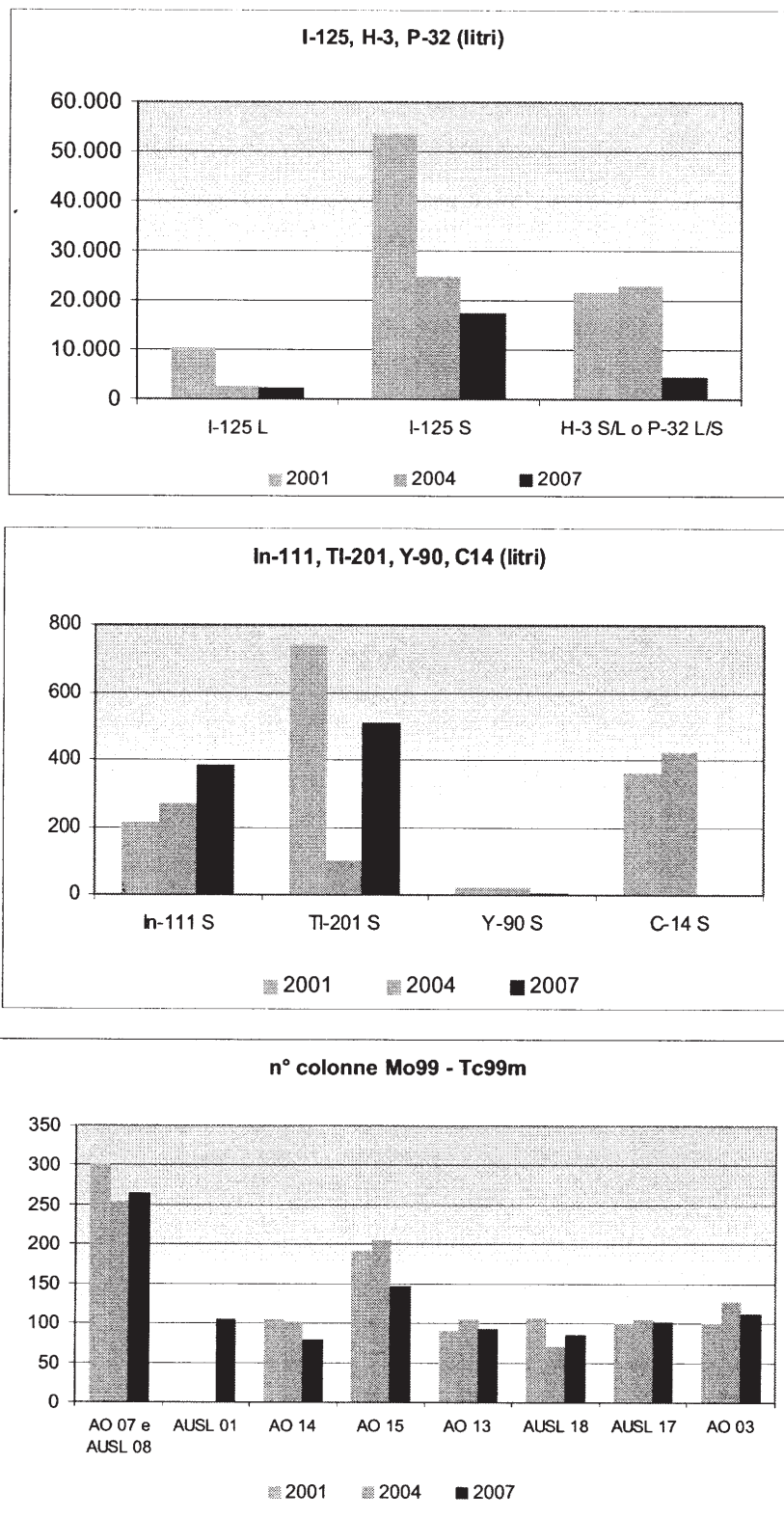
In vista della predisposizione del presente documento, è stata condotta una indagine sui rifiuti radioattivi prodotti nelle Aziende sanitarie della Regione nel 2007, al fine di quantificare le principali tipologie, i volumi in gioco e le modalità di gestione di questo tipo di rifiuti; si sono potuti così confrontare i risultati con analoghe indagini condotte nel 2001 e 2004, per una valutazione del trend di produzione.

Al questionario sui rifiuti radioattivi prodotti nel 2007, delle 17 Aziende sanitarie della Regione, 9 hanno risposto inviando i dati di produzione e 5 hanno risposto di non produrre alcun tipo di rifiuti radioattivi. Nella tabella seguente si confronta il quantitativo di rifiuti, espresso in litri (I, H, P, Y, C, In, Tl) e colonne (Mo-Tc), relativo al 2007 con quello rilevato nel 2004 e nel 2001 (ricavato da precedenti indagini), nei grafici successivi sono raffigurati gli andamenti.

Tabella 22 Andamento della produzione dei rifiuti radioattivi negli anni

Radioisotopo	2001	2004	2007	Descrizione
I-125 L	10.438	2.475	2.255	La produzione di rifiuti contaminati con H-3, I-125, P-32 (generalmente utilizzati nei laboratori Radioimmunoassay - RIA) è sensibilmente calata negli anni
I-125 S	53.570	24.735	17.270	
H-3 S/L o P-32 L/S	21.745	22.767	4.635	
I-131 S Terapia radiometabolica	2.272.150	6.084.980	2.534.927	Il radioisotopo è utilizzato in 4 aziende, di cui due assorbono quasi completamente la produzione
Y-90 S	20	20	8	Produzione estremamente limitata e in forte diminuzione
C-14 S	360	420	0	
In-111 S	212	268	384	Radioisotopi utilizzati per la diagnostica: si sono mantenuti sostanzialmente stabili
Tl-201 S	740	100	510	
Mo99-Tc99m (colonne)	993	968	989	

Figura 29 *Andamento della produzione dei principali rifiuti radioattivi (litri e n. colonne)*



Nella precedente edizione delle Linee guida si prendevano in considerazione tre modalità di gestione dei rifiuti radioattivi:

- Restituzione delle sorgenti esaurite al fornitore e loro sostituzione;
- "Deposito per decadimento": conservazione dei rifiuti in un locale idoneo fino a quando il livello di radioattività non è sceso al di sotto dei limiti previsti dal D.Lgs. 230/1995 e successiva gestione come rifiuti sanitari ai sensi del DPR 254/2003;
- Conferimento a smaltitore autorizzato, che li ritira come rifiuti radioattivi e li conserva in un proprio deposito controllato fino a completo decadimento.

Secondo quanto emerso dalla rilevazione sui rifiuti radioattivi prodotti nel 2007:

- per le sorgenti sigillate e per le sorgenti non sigillate contenenti radioisotopi a emivita ≥ 75 gg (come ^3H), tutte le Aziende si avvalgono di smaltitori autorizzati;
- per le sorgenti non sigillate contenenti radioisotopi con emivita < 75 gg, la situazione è disomogenea:
 - AUSL08 e AO13 utilizzano il deposito per decadimento
 - AO07, AO14, AO15, AUSL17 e AUSL18 si avvalgono di smaltitore autorizzato;
 - AUSL01 e AO03 utilizzano principalmente il deposito per decadimento ma, per alcuni rifiuti, si avvalgono dello smaltitore autorizzato.
- per le colonne di ^{99}Mo - $^{99\text{m}}\text{Tc}$, la situazione è disomogenea:
 - sono riconsegnate al fornitore da AO13, AO15, AUSL16, AUSL18;
 - sono conferite allo smaltitore autorizzato da AUSL01, AO03, AO07, AO14, AUSL08.

15.2. Quadro normativo e individuazione dei rifiuti radioattivi

Il D.Lgs. 230/1995 disciplina l'impiego delle radiazioni ionizzanti e il relativo regime autorizzativo. In particolare, per l'impiego sanitario, a seconda dell'attività esercitata, possono essere previste, in ordine di rilevanza della "pratica":

- autorizzazione ai sensi dell'art. 27, con rilascio del "nulla osta" alla "pratica";
- "comunicazione preventiva" di cui all'art. 22;
- esenzione dalla *comunicazione preventiva*, ai sensi dello stesso art. 22, comma 2.

Le Medicine nucleari, ad esempio, sono autorizzate ai sensi dell'art. 27 e il relativo nulla osta contiene anche le prescrizioni relative alla gestione dei rifiuti radioattivi prodotti.

Secondo il D.Lgs. 230/1995, art. 4, c. 3, lett. i) sono

"rifiuti radioattivi: qualsiasi materia radioattiva, ancorché contenuta in apparecchiature o dispositivi in genere, di cui non è previsto il riciclo o la riutilizzazione".

A sensi del medesimo comma, i rifiuti possono essere destinati a:

"n) smaltimento: collocazione dei rifiuti, secondo modalità idonee, in un deposito, o in un determinato sito, senza intenzione di recuperarli;

o) smaltimento nell'ambiente: immissione pianificata di rifiuti radioattivi nell'ambiente in condizioni controllate, entro limiti autorizzati o stabiliti dal presente decreto;²²³"

Per gestione dei rifiuti radioattivi, ai sensi del D.Lgs. 230/1995, art. 4, c. 2, lett. f) si intende:

"l'insieme di attività concernenti i rifiuti: raccolta, cernita, trattamento e condizionamento, deposito, trasporto, allontanamento e smaltimento nell'ambiente".

Il successivo art. 154 riguarda i rifiuti:

"Art. 154 - Rifiuti con altre caratteristiche di pericolosità Radionuclidi a vita breve.

1. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta formulata d'intesa dai Ministri dell'ambiente e della sanità, di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale, sentita l'ANPA, sono definiti i criteri e le modalità da rispettare per la gestione dei rifiuti radioattivi che presentano anche caratteristiche di pericolosità diverse dal rischio da radiazioni, nonché per il loro smaltimento nell'ambiente.²²⁴

2. Le norme del presente decreto non si applicano allo smaltimento di rifiuti radioattivi nell'ambiente, né al loro conferimento a terzi ai fini dello smaltimento, né comunque all'allontanamento di materiali destinati al riciclo o alla riutilizzazione, quando detti rifiuti o materiali contengano solo radionuclidi con tempo di dimezzamento fisico inferiore a settantacinque giorni e in concentrazione non superiore ai valori determinati ai sensi dell'articolo 1, sempre che lo smaltimento avvenga nel rispetto delle disposizioni del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni²²⁵.

²²³ L'autorizzazione allo smaltimento dei rifiuti nell'ambiente è disciplinato dall'art. 30 del D.Lgs. 230/1995.

²²⁴ Il decreto non è mai stato emanato. Come riferimento, esiste la guida tecnica "Management of radioactive waste from the use of radionuclides in medicine" — IAEA-TECDOC-1183 (http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/te_1183_prn.pdf).

Un ulteriore riferimento è costituito dalla Circolare della Regione Lombardia 20 aprile 2004, n. 18 "Gestione dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria".

²²⁵ Il D.Lgs. 22/1997 è stato sostituito dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

I limiti per lo smaltimento nell'ambiente sono stabiliti nell'allegato 1 al D.Lgs. 230/1995, sezione I, punto 1.2, lett. b), in cui si prevede:

"la radioattività e la concentrazione non possono essere trascurate allorché [...] la concentrazione media del radionuclide, intesa come rapporto tra la quantità di radioattività del radionuclide e la massa della matrice in cui essa è contenuta, è uguale o superiore a 1 Bq/g".

Riassumendo, i requisiti che devono essere presi in considerazione per classificare un rifiuto contenente isotopi radioattivi e definire le modalità di gestione possibili sono:

- il tempo di emivita dei radioisotopi contenuti espresso in giorni (gg);
- la concentrazione di sostanza radioattiva espressa in becquerel/grammo (Bq/g);
- la rilevanza/ non rilevanza radiologica.

Le combinazioni possibili sono riportate nella seguente tabella e illustrate nel seguito:

Tabella 23 *schema riassuntivo per la gestione dei rifiuti radioattivi*

Caso	Emivita (giorni)	Conc (Bq/g)	Normativa	Modalità di gestione	Commento
1	≥ 75	≥ 1	D.Lgs. 230/95	Restituzione al fornitore	Preferibile
				Conferimento come radioattivo a smaltitore autorizzato	
				Immissione autorizzata nell'ambiente (in caso di non rilevanza radiologica)	
2	≥ 75	< 1	D.Lgs. 230/95	Restituzione al fornitore	
				Conferimento come radioattivo a smaltitore autorizzato	
				Immissione autorizzata nell'ambiente (in caso di non rilevanza radiologica)	
3	<75	≥ 1	D.Lgs. 230/95	Deposito per decadimento in Azienda e successiva gestione come al caso 4	Preferibile
				Conferimento come radioattivo a smaltitore autorizzato	
				Immissione autorizzata nell'ambiente (in caso di non rilevanza radiologica)	
4	<75	< 1	D.Lgs. 152/06 e DPR 254/03	Rifiuto ordinario	

Nel successivo elenco puntato a ciascun numero corrisponde la spiegazione del relativo caso riportato in tabella.

- 1 **Emivita \geq 75 gg Concentrazione \geq 1 Bq/g:** il rifiuto e le sue attività di gestione sono soggette al D.Lgs. 230/95 e le modalità di gestione possibili sono le seguenti:
 - **restituzione al fornitore** ed eventuale sostituzione con nuove sorgenti: deve essere prevista nel contratto di fornitura, quindi è opportuno prendere in considerazione tale opportunità già in fase di predisposizione del capitolato di appalto;
 - **conferimento come radioattivo:** si intende confezionamento secondo le modalità previste per i rifiuti radioattivi e conferimento a smaltitore autorizzato alla gestione di tali rifiuti ai sensi del D.Lgs. 230/1995 (artt. 31 e 33), perché vengano trasferiti a impianti di smaltimento finale in cui sono compattati e tenuti in deposito controllato;
 - **immissione nell'ambiente:** questa situazione si può verificare se il soggetto che ha acceso la pratica (Azienda sanitaria) dimostra la non rilevanza radiologica dell'immissione e l'atto autorizzativo la conferma.
- 2 **Emivita \geq 75 gg Concentrazione $<$ 1 Bq/g:** il rifiuto e le sue attività di gestione sono soggette al D.Lgs. 230/95 e le modalità di gestione possibili sono le stesse di cui al punto 1. In aggiunta, è possibile:
 - **immissione nell'ambiente:** es. smaltimento nel sistema fognario oppure emissione in atmosfera. Questa soluzione può essere subordinata alla dimostrazione di non rilevanza radiologica ed è autorizzata come segue:
 - se la pratica è soggetta alla sola comunicazione preventiva di cui all'art. 22, o esente dalla comunicazione preventiva di cui all'art. 22, ma rientrando nel campo di applicazione del D.Lgs. 230/1995, lo smaltimento necessita di specifico provvedimento autorizzativo ai sensi dell'art. 30;
 - se la pratica è soggetta a regime autorizzativo ai sensi dell'art. 27 (come nel caso delle Medicine Nucleari), il relativo "*nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni*" contiene anche le prescrizioni relative ai rifiuti radioattivi prodotti.
- 3 **Emivita $<$ 75 gg Concentrazione \geq 1 Bq/g:** il rifiuto e le sue attività di gestione sono soggette al D.Lgs. 230/95 e le modalità di gestione possibili sono le seguenti:
 - **deposito per decadimento:** si intende imballaggio e deposito dei rifiuti in locale idoneo (cfr. Paragrafo 15.3.3), in condizioni controllate, fino a quando la radioattività non sia decaduta a livelli tali da consentirne lo smaltimento come rifiuti sanitari non radioattivi (concentrazione $<$ 1 Bq/g). Raggiunta tale concentrazione, il rifiuto deve essere gestito come previsto al caso 4. Questa soluzione è applicabile ai radioisotopi con emivita $<$ 75 giorni, che costituiscono la quasi totalità di quelli impiegati per procedure diagnostiche o terapeutiche e deve essere autorizzata nell'ambito del "*nulla osta all'impiego*

di sorgenti di radiazioni" di cui all'art. 27 del D.Lgs. 230/1995 o con specifico provvedimento autorizzativo ai sensi dell'art. 30;

- **conferimento come radioattivo:** questa soluzione costituisce un'alternativa percorribile rispetto al deposito per decadimento, ma risulta più onerosa per le Aziende e ne aumenta l'impatto ambientale, perché incrementa la produzione di rifiuti radioattivi, che richiedono un complesso sistema di gestione;
- **immissione nell'ambiente:** questa situazione si può verificare se il soggetto che ha acceso la pratica (Azienda sanitaria) dimostra la non rilevanza radiologica dell'immissione e l'atto autorizzativo la conferma.

- 4 Emivita < 75 gg Concentrazione < 1 Bq/g:** Il rifiuto non è considerato radioattivo e le attività di gestione non sono più soggette al D.Lgs. 230/1995, ma al D.Lgs. 152/2006 e al DPR 254/2003.

In conclusione, come illustrato anche nella precedente edizione delle Linee guida, per le Aziende risulta sicuro, economicamente vantaggioso e a minor impatto ambientale avviare i rifiuti solidi del caso 3 al deposito per decadimento in apposito locale e successivamente gestirli come rifiuti sanitari non radioattivi (caso 4); pertanto, in tale caso il conferimento a smaltitore autorizzato come rifiuto radioattivo deve essere accuratamente valutato e giustificato. In base alla rilevazione descritta nel Paragrafo 15.1, tale soluzione è stata attivata solo in una parte delle Aziende sanitarie, ma occorre verificarne la fattibilità anche nelle altre ed estenderne l'applicazione per quanto possibile.

15.3. Gestione operativa dei rifiuti radioattivi prodotti

Come ricordato nel Paragrafo precedente, per gestione dei rifiuti radioattivi, ai sensi del D.Lgs. 230/1995, art. 4, c. 2, lett. f) si intende:

"l'insieme di attività concernenti i rifiuti: raccolta, cernita, trattamento e condizionamento, deposito, trasporto, allontanamento e smaltimento nell'ambiente".

La gestione di un rifiuto deve pertanto essere intesa come una serie di operazioni fra loro coordinate, volte a tutelare l'ambiente, la salute dei lavoratori, dei pazienti e dei visitatori, nel rispetto della normativa tecnica e legislativa vigente. Come per i rifiuti sanitari non radioattivi, il processo di gestione può essere suddiviso in fasi:

- individuazione del rifiuto radioattivo e classificazione in base agli isotopi contenuti e alla loro concentrazione;
- separazione e imballaggio nel luogo di produzione;
- movimentazione interna;
- deposito per decadimento aziendale (ove esistente) e successiva gestione del "rifiuto ordinario" o conferimento a smaltitore autorizzato;

- trasporto esterno;
- smaltimento finale, presso smaltitore autorizzato
- documentazione del sistema e registrazioni.

Nei paragrafi successivi si esaminano in dettaglio le singole fasi.

15.3.1. Individuazione e classificazione

Come illustrato nel Paragrafo 15.2, per la classificazione dei rifiuti radioattivi è indispensabile conoscere il tempo di emivita dei radionuclidi in esso contenuti. Le successive fasi di gestione sono desumibili dalla concentrazione del radionuclide e dalle disposizioni contenute nel *nulla osta* o in un apposito atto autorizzativo.

Una caratteristica importante dei rifiuti radioattivi prodotti dalle attività sanitarie è che parte di questi rifiuti presentano anche un potenziale rischio infettivo; infatti, in base alle considerazioni espone nel Paragrafo 7.1, si devono considerare pericolosi a rischio infettivo i materiali contaminati da:

- a) sangue o altri liquidi biologici che contengano sangue in quantità tale da renderlo visibile;
- b) liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, sinoviale, pleurico, peritoneale, pericardico o amniotico;
- c) feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti.

I pannolini, i pannoloni e gli altri oggetti contaminati **solo** da feci o urine di pazienti/reparti **non** infettivi, **non** sono rifiuti infettivi, ma sono assimilati agli urbani.

Sono inoltre pericolosi a rischio infettivo tutti gli oggetti taglienti e pungenti monouso usati e, per ridurre al minimo il rischio di taglio o puntura e per agevolare la gestione nei reparti, sono gestiti allo stesso modo tutti gli oggetti da eliminare che presentano un rischio analogo, anche se non contaminati (es. presidi aperti).

Nel caso in cui un rifiuto presenti sia il rischio radioattivo che infettivo, si considera prevalente il rischio radiologico (è un rischio **certo**) rispetto al rischio infettivo (è un rischio **potenziale**), che è pari a zero nel caso in cui il rifiuto sia conservato in contenitori chiusi, che non permettano la dispersione di agenti biologici all'esterno e, nel caso di rifiuti taglienti o pungenti, siano utilizzati contenitori resistenti al taglio e alla puntura, come illustrato nel Paragrafo 7.4.

Da un punto di vista normativo, il D.Lgs. 152/2006 esclude dal proprio campo di applicazione "*i rifiuti radioattivi*" (art. 185, c. 1 lett. b), "*in quanto regolati da altre disposizioni normative che assicurano tutela ambientale e sanitaria*"; tale esclusione **non** trova corrispondenza nel DPR 254/2003, tuttavia si ritiene che i riferimenti alla normativa specifica sui radioattivi contenuti nel D.Lgs. 152/2006 siano in accordo con

la scelta tecnica di considerare prevalente il rischio radiologico rispetto a quello infettivo.

Per quanto riguarda la **gestione degli scarichi** in cui sono convogliati gli escreti di pazienti a cui sono stati somministrati radioisotopi, i riferimenti normativi sono rappresentati dall'art. 105 del D.Lgs. 230/1995 e l'art. 4, comma 9, del D. Lgs. 187/2000: quest'ultimo dispone che, in attesa del decreto applicativo previsto dall'art. 105, ai fini della tutela della popolazione, la dimissione dalle strutture sanitarie di pazienti soggetti ai trattamenti terapeutici indicati nell'allegato I, parte II, dello stesso D.Lgs. 187/2000, debba avvenire nel rispetto delle specifiche condizioni previste dal medesimo allegato.

I trattamenti terapeutici con scopi diversi da quelli indicati nell'allegato, e/o in cui si impiegano altre sostanze radioattive, devono essere oggetto di ospedalizzazione con raccolta degli escreti. Per questo motivo, gli scarichi delle Medicine Nucleari sono raccolti in vasche di stoccaggio e scaricati in rete fognaria solo dopo che il livello di radioattività è sceso al di sotto di limiti specifici.

Per completare il quadro relativo alle emissioni, sia in fase di progetto, sia di esercizio dell'installazione, l'esperto qualificato deve valutare tutti gli **effluenti aeriformi** per stabilire se ricorrono le condizioni di applicabilità del già citato art. 154 del D.Lgs. 230/1995. Ad esempio, le sostanze radioattive eventualmente presenti nell'atmosfera di lavoro e da qui veicolate all'esterno devono essere considerate rifiuti aeriformi e, nel caso siano caratterizzate da un tempo di dimezzamento ≥ 75 gg, la loro immissione in ambiente deve essere ricompresa nel provvedimento autorizzativo di cui all'art. 27 oppure autorizzata ai sensi dell'art. 30: visti gli obiettivi della norma e in considerazione delle quantità coinvolte, si ritiene comunque sufficiente, ai fini del rilascio dell'autorizzazione pertinente, la sola dimostrazione della non rilevanza radiologica dell'immissione in atmosfera.

La Tabella alle pagine seguenti esamina e riassume le principali tipologie e le modalità di produzione dei rifiuti radioattivi all'interno di un'Azienda sanitaria e la via di smaltimento consigliata.

Nella colonna "Modalità di smaltimento", con riferimento a quanto illustrato nel Paragrafo 15.2, è indicato:

- **"Deposito per decadimento"** e successiva gestione come "*rifiuto ordinario*";
- **"Conferimento come radioattivo"**: a smaltitore autorizzato ai sensi del D.Lgs. 230/1995;
- **"Ritiro ditta fornitrice"**: restituzione al fornitore.

Tabella 24 *Principali tipologie, modalità di produzione e vie di smaltimento dei rifiuti radioattivi*

Unità organizzativa di produzione (radionuclidi più comuni)	Tipologia	Stato fisico	Modalità di smaltimento	CER	Descrizione
Medicina nucleare (Tc99m, I123, I131, Tl201, F18, Ga67, Y90, Sm153)	Escreti pazienti: fanghi degli impianti di trattamento scarichi (fosse imhoff)	Solido (fango)	Decadimento e svuotamento delle imhoff affidato a ditta di autopurghe	19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
			Conferimento come radioattivo qualora le condizioni non consentano di attendere il decadimento completo degli escreti solidi	/	/
	Escreti pazienti: liquidi contenuti negli impianti di trattamento scarichi (vasche di decadimento poste in serie)	Liquido	Sistema fognario separato con stoccaggio in vasche di decadimento e scarico in rete fognaria	/	/
			Conferimento come radioattivo qualora l'impianto non consenta di attendere il decadimento completo degli escreti solidi	/	/
	Oggetti da terapia/diagnosi (es. siringhe, fiale, vials) ²²⁶	Solido	Deposito per decadimento	18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
	Parti anatomiche non riconoscibili rimosse dai pazienti (es. tumori, linfonodi):	Solido	Deposito per decadimento	18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
	<ul style="list-style-type: none"> • tal quali; • conservate in formalina²²⁷; • su vetrini 				
	Contenitori usati nella preparazione dei radioisotopi (es. fiale)	Solido	Deposito per decadimento	18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
	Involucri in Pb delle colonne di Mo esaurite e altri contenitori in Pb	Solido	Ritiro ditta fornitrice	/	/
			Deposito per decadimento	15 01 04	imballaggi metallici

²²⁶ Si veda il Paragrafo 15.4

²²⁷ Si veda il Paragrafo 10.4.

Unità organizzativa di produzione (radionuclidi più comuni)	Tipologia	Stato fisico	Modalità di smaltimento	CER	Descrizione
Radioterapia metabolica (I131, Y90, Sm153)	Escreti pazienti: fanghi degli impianti di trattamento scarichi (fosse imhoff)	Solido (fango)	Decadimento e svuotamento delle imhoff affidato a ditta di autospurghi	19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
	Escreti pazienti: liquidi contenuti negli impianti di trattamento scarichi (vasche di decadimento poste in serie)	Liquido	Conferimento come radioattivo qualora le condizioni non consentano di attendere il decadimento completo degli escreti solidi	/	/
			Sistema fognario separato con stoccaggio in vasche di decadimento e scarico in rete fognaria	/	/
			Conferimento come radioattivo qualora l'impianto non consenta di attendere il decadimento completo degli escreti solidi	/	/
	Materiali venuti a contatto con liquidi biologici del paziente ²²⁸	Solido	Deposito per decadimento	18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
Laboratorio di analisi cliniche o ricerca (I125, Cr51, H3)	Solo per I131: oggetti monouso venuti a contatto con il paziente (es. lenzuola, stoviglie) o usati per pulire oggetti venuti a contatto col paziente (es. salviette) ²²⁹	Solido	Deposito per decadimento	18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
	Provette	Solido	Deposito per decadimento	18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
	Liquidi di lavaggio	Liquido	Deposito per decadimento	18 01 06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
	Carboni attivi (filtri sistema BACTEC)	Solido	Ritiro ditta fornitrice	18 01 07	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06

²²⁸ Si veda il Paragrafo 15.4

²²⁹ Si veda il Paragrafo 15.4

Unità organizzativa di produzione (radionuclidi più comuni)	Tipologia	Stato fisico	Modalità di smaltimento	CER	Descrizione
Radioterapia (Ir192, Ir125, Sr90)	Sorgenti sigillate per brachiterapia e terapia da contatto	Solido	Ritiro ditta fornitrice	/	/
			Conferimento come radioattivo	/	/
Fisica sanitaria • Sr90, Co57, Am241, Ba 133; • sorgenti multipicco; • radionuclidi per medicina nucleare e laboratori	Sorgenti di taratura in forma sigillata	Solido	Conferimento come radioattivo	/	/
	Sorgenti di taratura in forma non sigillata (es. siringhe, provette)	Solido	Deposito per decadimento	18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
			Conferimento come radioattivo	/	/
	Sorgenti di taratura in forma non sigillata (soluzioni)	Liquido	Deposito per decadimento	18 01 06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
			Conferimento come radioattivo	18 01 07	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06
				/	/

15.3.2. Separazione e imballaggio nel luogo di produzione

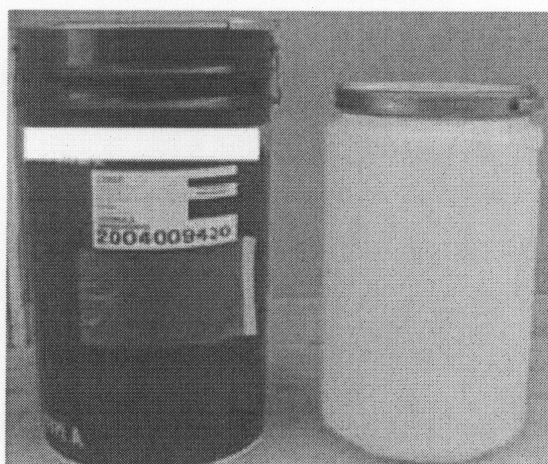
Per i rifiuti che contengono radioisotopi, sussiste l'obbligo di definire con estrema precisione alcuni aspetti tecnici quali l'individuazione dei rifiuti da raccogliere in modo diversificato, le caratteristiche dei contenitori per la raccolta e dei locali ove porre i contenitori, le informazioni che si debbono fornire per una loro corretta gestione.

Per consentire una univoca tracciabilità dei rifiuti che contengono radioisotopi, sui singoli contenitori devono essere riportati reparto di provenienza e data di produzione; completano le informazioni sul rifiuto l'indicazione di radionuclide principale contenuto e pratica che ha originato il rifiuto (es. Tc 99m - scintigrafia).

Per i rifiuti destinati al **conferimento** come radioattivi devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- I contenitori per i rifiuti radioattivi solidi sono in genere fusti in acciaio della capacità di circa 60 litri, al cui interno si pone un sacco in polietilene che, quando è pieno, deve essere chiuso mediante fascetta a tenuta; il fusto deve quindi essere sigillato con un coperchio con chiusura a cravatta.
- I contenitori per i liquidi sono generalmente fusti in polietilene della capacità di circa 30 litri, muniti di doppia chiusura (a tappo e a vite), a loro volta inseriti in fusti metallici da trasporto della capacità di circa 60 litri, che presentano un'intercapedine riempita con materiale antiurto e assorbente e sul cui fondo è posto un assorbente per la raccolta di eventuali perdite di liquido.
- Su ogni fusto, che deve recare ben visibile la regolamentare segnaletica per il trasporto di materie radioattive, devono essere riportati la natura del radionuclide principale, lo stato fisico, l'attività alla data di chiusura e gli altri eventuali dati sulla pericolosità del materiale contenuto.

Figura 30 *Contenitori in metallo e in polietilene per rifiuti radioattivi*



Per i rifiuti destinati al **deposito per decadimento**, occorre scegliere un imballaggio idoneo alla conservazione del rifiuto radioattivo e al trasporto esterno, in funzione della successiva classificazione come rifiuto speciale. Ad esempio, come specificato al paragrafo precedente, per i rifiuti che, una volta decaduti, sono classificati "pericolosi a rischio infettivo", l'imballaggio deve rispettare i requisiti previsti dal DPR 254/2003 per tali tipologia di rifiuti.

15.3.3. Deposito per decadimento o conferimento come radioattivi

Come già illustrato, vi sono essenzialmente tre modi per trattare i rifiuti radioattivi:

- Deposito per decadimento;
- Conferimento come radioattivo;
- Ritiro ditta fornitrice.

Alcune tipologie di rifiuto radioattivo devono essere necessariamente ritirate dalla ditta fornitrice o conferite a uno smaltitore autorizzato, poiché i tempi di dimezzamento dei radionuclidi contenuti sono estremamente lunghi (es. per ^3H emivita = 12,3 anni); mentre per la maggior parte dei rifiuti radioattivi è possibile percorrere strade alternative. In ogni caso è necessario predisporre un locale in cui conservare i rifiuti in attesa del ritiro.

Il locale prescelto per il **deposito** deve rispondere a particolari requisiti di sicurezza legati al pericolo di contaminazione ambientale e l'immagazzinamento deve tenere conto dello stato fisico (solido o liquido) dei radioisotopi presenti (a lunga, media o breve vita media), nonché dell'eventuale presenza di sostanze pericolose.²³⁰ Per tutto il periodo di stoccaggio deve essere garantita la sorveglianza fisica della protezione dalle radiazioni.

Per un'Azienda sanitaria di dimensioni medio-grandi, in relazione alla quantità di rifiuti prodotti, ai tempi di permanenza e alla necessità di mantenere ordinato e facilmente ispezionabile il locale, si ritiene sia sufficiente una cubatura del deposito di 100 m³ (33 m² di superficie e 3 m di altezza), con le seguenti caratteristiche strutturali²³¹:

- superfici (pavimento e pareti) lavabili e facilmente decontaminabili;
- disponibilità di materiale per l'eventuale decontaminazione ambientale e personale;

²³⁰ Con la dizione sostanze pericolose si indicano sostanze che presentano anche altre caratteristiche di pericolo (es. corrosive, irritanti, infiammabili, comburenti) secondo quanto previsto dalla normativa specifica, da ultimo il Regolamento (CE) n. 1272/2008.

²³¹ In aggiunta a tali caratteristiche, l'esperto qualificato deve valutare l'applicabilità delle seguenti: ricambio d'aria di 2-5 vol/h; depressione di alcune decine di Pa rispetto all'esterno; sistema di filtri assoluti;

- sistema in grado di impedire l'eventuale dispersione di liquidi contaminati, costituito, ad esempio, da:
 - presenza di uno zoccolo rialzato all'ingresso;
 - pavimento in contropendenza rispetto alla zona di ingresso, inclinato in modo da convogliare eventuali liquidi versati verso un punto di raccolta attrezzato;
 - presenza di un pozzetto, o di una cisterna per la raccolta;
- accesso regolamentato;
- adeguato sistema di prevenzione e protezione dagli incendi.

15.3.4. Trasporto e smaltimento

Il trasporto di materiali radioattivi e fissili speciali in Italia è sottoposto ai dispositivi della Legge 1860/1962 e del D.Lgs. 230/95, oltre che a una serie di Decreti e Circolari di carattere specifico per le varie modalità di trasporto che fissano il regime tecnico. I due atti normativi sopramenzionati, rispettivamente all'art. 5 e all'art. 21, prevedono che il trasporto di materiale radioattivo sia effettuato da un vettore appositamente autorizzato con Decreto del Ministero delle Attività Produttive, sentiti il Ministero dei Trasporti, il Ministero degli Interni e l'ISPRA.

I rifiuti radioattivi devono pertanto essere trasportati rispettando sia le disposizioni normative sopra riportate, sia quelle relative alle merci pericolose; appartengono, infatti, alla classe 7 dell'ADR. Lo smaltitore autorizzato deve corredare il collo radioattivo di bolla di trasporto indicante lo stato fisico del rifiuto (solido/liquido), il radionuclide in esso contenuto, se si tratta di sorgente sigillata o non sigillata, la sua attività ed il suo peso e la categoria a cui esso appartiene (ad esempio *I-BIANCA*).

Gli smaltitori autorizzati ai sensi del D.Lgs. 230/1995 stoccano i rifiuti tal quali o li sottopongono a un preventivo compattamento o condizionamento²³²; quest'ultimo consiste in un processo effettuato con l'impiego di un agente solidificante (comunemente un legante idraulico) all'interno di un contenitore, allo scopo di produrre un manufatto (rifiuti radioattivi condizionati + contenitore) nel quale i radionuclidi sono inglobati in una matrice solida, così da limitarne la mobilità potenziale. I rifiuti così compattati o condizionati sono immagazzinati fino a completo decadimento.

In passato ad alcune Aziende è pervenuta la richiesta dello smaltitore di dichiarare che i rifiuti radioattivi potenzialmente infetti fossero stati disinfettati come previsto dal DRP 915/1982. Tale richiesta fa riferimento ad una normativa superata e abrogata nel lontano 1997, pertanto deve ritenersi priva di fondamento giuridico, oltre che non

²³² Si veda anche la Guida tecnica n. 26 del CNEN-DISP (poi ANPA, quindi, APAT, infine ISPRA) "Gestione dei rifiuti radioattivi"

applicabile nella pratica, in quanto non esistono disinfettanti né metodiche standard per la disinfezione di materiali grossolani, come i rifiuti sanitari²³³.

15.3.5. Sistema documentale

Un'adeguata gestione dei rifiuti radioattivi derivanti da attività sanitarie non può prescindere:

- dall'applicazione di procedure scritte relative alla gestione di ogni tipologia di rifiuti radioattivi prodotta e/o di sorgenti radioattive sigillate soggette a periodica sostituzione, con l'identificazione chiara di ruoli, funzioni e responsabilità nel processo di produzione del rifiuto, in particolare per quanto riguarda le criticità descritte nelle presenti linee guida;
- dall'applicazione di istruzioni di lavoro scritte, adeguate alla necessità, relative alle operazioni da effettuarsi (ad esempio confezionamento, identificazione, movimentazione all'interno della struttura, conferimento, deposito per decadimento e successivo allontanamento dalla struttura sanitaria);
- dalla registrazione delle quantità di rifiuti radioattivi a qualunque titolo prodotti;
- da adeguate e documentate modalità di formazione del personale a qualunque titolo coinvolto nel processo;
- dalla facile reperibilità della documentazione sopra richiamata e dei dati sui rifiuti, in particolare in caso di verifica da parte dell'autorità competente.

Il sistema documentale allestito deve garantire la tracciabilità almeno dei seguenti elementi:

- la descrizione dei processi diagnostici o terapeutici e le conseguenti analisi effettuate al fine di verificare tutte le possibili fonti di produzione di rifiuti radioattivi;
- tutte le informazioni relative a:
 - le registrazioni di carico e scarico delle sorgenti radioattive sigillate e non sigillate;
 - l'eventuale conferimento di rifiuti radioattivi ad impianti autorizzati;
 - gli eventuali smaltimenti in ambiente esenti dal D.Lgs 230/1995 (rifiuti con emivita < 75 gg e tenuti in deposito per il decadimento fino a concentrazione < 1Bq/g e poi classificati e gestiti come rifiuti sanitari non radioattivi, ai sensi del DPR 254/2003);
 - gli eventuali smaltimenti autorizzati ai sensi del D.Lgs. 230/1995;
 - l'evidenza dell'ottemperanza alle prescrizioni fornite in sede di rilascio del nulla osta;

²³³ In proposito, si veda l'Allegato A1 alla DGR 1360/2006.

- i risultati della sorveglianza ambientale di cui agli artt. 102 e 103 del D.Lgs. 230/1995, in relazione alle eventuali prescrizioni autorizzative o ai livelli di esenzione di cui all'articolo 30;
- i risultati delle valutazioni di cui al comma 7 dell'art. 79 del D.Lgs. 230/1995, effettuate dall'esperto qualificato ai fini della sorveglianza fisica della protezione della popolazione.

La registrazione dei rifiuti prodotti è prevista dal già citato art. 154 del D.Lgs. 230/1995, che, al comma 3, prevede:

3. I dati relativi ad ogni smaltimento o ad ogni conferimento di rifiuti a terzi, e ad ogni altro allontanamento di materiali, effettuati ai sensi delle disposizioni di cui al comma 2, che dimostrino il rispetto delle condizioni ivi stabilite, debbono essere registrati e trasmessi, su richiesta, all'Agenzia regionale o della provincia autonoma, di cui all'articolo 03 del decreto-legge 4 dicembre 1993, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 gennaio 1994, n. 61, agli organi del servizio sanitario nazionale competenti per territorio ed all'ANPA. "

Il carico e lo scarico delle sorgenti è previsto dall'art. 22 comma 3 del D.Lgs. 230/1995:

"I detentori delle sorgenti oggetto delle pratiche di cui al comma 1 devono provvedere alla registrazione delle sorgenti detenute, con le indicazioni della presa in carico e dello scarico delle stesse, per decadimento, per smaltimento nell'ambiente o conferimento di rifiuti e comunque per cessazione della detenzione".

La lettura degli articoli sopra riportati, indica che le Aziende sanitarie devono disporre dei dati relativi alla spedizione del materiale radioattivo, distinguendo nel registro di carico e scarico:

- rifiuti radioattivi inviati come tali a impianti autorizzati ("conferimento come radioattivi");
- rifiuti con emivita < 75 gg tenuti in "deposito per decadimento" fino a concentrazione < 1Bq/g e poi classificati e gestiti come rifiuti sanitari non radioattivi, ai sensi del DPR 254/2003;
- materiale restituito al fornitore.

Pur non essendo precisate dalla vigente normativa le modalità di registrazione, si sottolinea che essa deve avvenire seguendo una procedura documentata, atta a rendere identificabile in modo univoco la sorgente radioattiva ed a garantirne in ogni momento la tracciabilità.

15.4. Criticità

Come illustrato nei paragrafi precedenti, la normativa sulla radioprotezione recentemente rinnovata impone che tutti i rifiuti in uscita dalle strutture sanitarie, per essere esclusi dall'ambito di applicazione del D.Lgs. 230/1995, debbano presentare livelli di radiocontaminazione inferiori a limiti particolarmente restrittivi (emivita <75 gg e concentrazioni inferiori a 1 Bq/g).

Il rispetto di tale condizione deve essere garantito integrando fra loro i sistemi di controllo delle Aziende sanitarie e degli impianti di smaltimento.

Le Aziende sanitarie devono risolvere le criticità relative alla gestione dei pazienti a cui sono state somministrate sostanze radioattive, devono intercettare tutti i rifiuti contaminati da radioisotopi e devono controllare che i "*rifiuti ordinari*" non presentino contaminazioni superiori alle soglie sopra richiamate, prima del trasporto all'esterno.

I Gestori degli impianti di smaltimento di "*rifiuti ordinari*" devono verificare il rispetto delle soglie sopra richiamate prima che i rifiuti siano alimentati all'impianto, se previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) in loro possesso.

Ad **ARPA** compete la vigilanza sulle misure poste in atto da Aziende e Gestori.

Nei paragrafi seguenti si prendono in esame le criticità sopra espresse e si presentano alcune proposte operative.

15.4.1. Gestione dei pazienti a cui è stato somministrato materiale radioattivo

I pazienti sottoposti ad esami diagnostici o a trattamenti terapeutici che prevedono la somministrazione di materiale radioattivo eliminano i radioisotopi assunti principalmente attraverso sangue, feci, urine e altri liquidi biologici, pertanto, dopo la somministrazione e per alcuni giorni successivi, i rifiuti contaminati da tali liquidi biologici saranno radioattivi.

Per la gestione di questi rifiuti, a causa della bassa attività coinvolta, è lecito attendersi che non sia necessario sottoporre a specifiche norme radioprotezionistiche i pazienti, gli operatori sanitari impegnati nell'assistenza, gli altri pazienti e i visitatori; tuttavia deve essere valutato e ridotto al minimo il rischio radiologico e il paziente deve essere "**procedurato**" e seguito dalla Medicina nucleare, anche se trasferito ad altra unità operativa.

Nel caso di somministrazione di radiofarmaci a pazienti provenienti da un'altra struttura o Azienda sanitaria, occorre attivare un completo scambio di informazioni per consentire l'applicazione di procedure idonee nella struttura in cui il paziente è ricoverato. Le strutture sanitarie che inviano i pazienti²³⁴ ad altra struttura devono

²³⁴ In particolare le strutture in cui non è presente una U.O. di Medicina nucleare!

richiedere che l'U.O. di Medicina nucleare che somministra il radiofarmaco trasmetta loro le istruzioni necessarie alla corretta gestione dei rifiuti radioattivi prodotti dal paziente e le eventuali misure radioprotezionistiche da adottare.

Le misure poste in atto dalle Aziende per seguire il paziente devono essere definite in specifiche procedure in grado di:

- individuare tutti i flussi di radioisotopi;
- individuare tutti i flussi di pazienti trattati con radioisotopi. La procedura deve essere centrata sul modo in cui il paziente è identificato e seguito;
- individuare i flussi attraverso i quali il paziente elimina la dose assunta.
- individuare e valutare tutti i rifiuti contaminati da radionuclidi:
 - che devono essere "*conferiti come radioattivi*";
 - che devono essere tenuti in "*deposito per decadimento*" (in quanto contaminati da radionuclidi con emivita < 75 gg in concentrazione $> 1\text{Bq/g}$). Una volta decaduta la radioattività, questi rifiuti sono gestiti come pericolosi a rischio infettivo²³⁵;
- classificare il paziente e i rifiuti in base alla dose somministrata, agli isotopi coinvolti, alla loro concentrazione, alle vie di eliminazione, alla presenza nei rifiuti di liquidi biologici e di materiali taglienti o pungenti;
- definire i tempi di permanenza del paziente nell'U.O. di Medicina Nucleare;
- definire le modalità di gestione dei rifiuti e le registrazioni;
- definire i flussi di comunicazione ed eventualmente i fabbisogni formativi per gli operatori;
- definire i risultati attesi, le modalità di verifica e misurazione dell'applicazione della procedura, la reportistica necessaria, la documentazione da avere a disposizione in caso di verifica dell'autorità competente.

Di seguito si riportano alcune considerazioni per la predisposizione di tale procedura.

Riduzione al minimo del materiale contaminato - Per minimizzare la produzione di rifiuti radioattivi, è opportuno che i pazienti da sottoporre a più trattamenti o esami diagnostici eseguano per ultimo quello che prevede la somministrazione di radioisotopi, al fine di evitare ad esempio che, subito dopo una scintigrafia, si esegua un prelievo sanguigno, dando luogo a sangue, aghi, provette, ecc. contaminati oppure una dialisi, che contamina l'apparecchiatura.

²³⁵ Questa soluzione è molto cautelativa, in quanto, come illustrato più avanti nel paragrafo, la maggior parte di tali rifiuti, dopo completo decadimento, può essere assimilata agli urbani.

Eliminazione dell'attività e sosta nelle sale calde - L'attività somministrata al paziente è eliminata principalmente attraverso feci e urine. Per questo motivo, deve essere definito il tempo di permanenza del paziente, una volta terminato l'esame/trattamento con radiofarmaci, presso le sale d'attesa calde dell'U.O. di Medicina Nucleare. Il paziente va invitato ad idratarsi e ad usare i servizi igienici ivi presenti, perché gli scarichi provenienti da questo reparto sono stoccati in apposite vasche per far decadere la radioattività prima di essere svuotati in rete fognaria ed evitare così l'immissione nell'ambiente di materiale radioattivo.

I tempi di permanenza del paziente presso l'U.O. di Medicina Nucleare vanno stabiliti in base al radiofarmaco utilizzato, al tipo di esame/terapia e alla radioattività somministrata. Tale valutazione fa capo all'U.O. di Medicina Nucleare, con la collaborazione del Fisico Medico e dell'Esperto Qualificato della struttura. **A scopo esclusivamente esemplificativo** si riportano in tabella i tempi di permanenza riferibili ad una struttura sanitaria tipica. Presso ciascuna U.O. in cui si somministrano radiofarmaci deve essere disponibile analoga tabella contenente le indicazioni per tutti gli esami e le terapie praticati.

Tabella 25 *Esempio di tempi di attesa presso le aree calde*

Esame/Terapia	Attività somministrata	Tempo di attesa presso l'U.O. di Medicina Nucleare
¹³¹ I trattamento ambulatoriale dell' ipertiroidismo	Al massimo 600 MBq	6 h
¹⁵³ Sm trattamento palliativo del dolore da metastasi ossee	Al massimo 3 GBq	4 h
⁹⁰ Y Zevalin	Al massimo 2 GBq	5 h
⁹⁰ Y microsferi	Al massimo 3 GBq	48 h
⁹⁰ Y peptidi	Al massimo 3 GBq	48 h

Individuazione dei pazienti e dei rifiuti - I pazienti per i quali si individua la possibilità di produrre rifiuti radioattivi solidi una volta usciti dall'U.O. di Medicina Nucleare sono sostanzialmente quelli che presentano incontinenza a feci o urine, quelli sottoposti a drenaggio toracico, a trattamento emodialitico e quelli che subiscono un intervento chirurgico a breve distanza dalla somministrazione di radioisotopi (ad esempio nel caso del "linfonodo sentinella").

Questi pazienti, per alcuni giorni, eliminano la dose ricevuta attraverso liquidi biologici: i materiali contaminati da tali liquidi devono essere gestiti come rifiuti radioattivi (es. fazzoletti di carta, pannoloni, pannolini, assorbenti igienici, sacche per urine o per stomia, drenaggi, traverse, parti anatomiche, materiale monouso). Particolare attenzione deve essere posta a non contaminare le apparecchiature (es. macchina per dialisi). I pazienti devono quindi essere individuati e seguiti anche una

volta usciti dall'U.O. di Medicina Nucleare, sia nel caso di ricovero presso la medesima struttura, sia in caso di trasferimento presso un'altra azienda; nel caso in cui facciano ritorno a casa, devono essere informati ed istruiti sulle norme di comportamento da osservare.

Informazione, formazione - Il personale di tutti i reparti che gestiscono pazienti sottoposti ad esami/trattamenti con radioisotopi deve essere adeguatamente formato con iniziative specifiche.

La sosta del paziente presso le sale calde della Medicina Nucleare ha il fine di assicurare che la vicinanza col paziente non esponga altre persone ad un rischio radiologico, quindi nella cartella clinica occorre indicare l'ora della somministrazione del materiale radioattivo e l'ora in cui è previsto il suo allontanamento dalle sale calde, in modo da consentire al personale di verificare il rispetto dei tempi stabiliti.

Il personale dei reparti che possono accogliere pazienti sottoposti ad esami/trattamenti con radioisotopi deve ricevere le informazioni necessarie ad identificare pazienti e rifiuti trattati con radiofarmaci; a tale scopo, nella cartella clinica del paziente ricoverato, deve essere inserita una nota con le informazioni di sintesi su come gestire il paziente, trattare e contrassegnare i rifiuti prodotti dal paziente stesso; si suggerisce anche di inserire in cartella etichette/adesivi per distinguere questi contenitori dagli altri in uso.

Al paziente va consegnata una nota informativa sul comportamento da tenere a casa o nel reparto di destinazione, in cui, **evitando di creare allarme**, deve essere precisato per quanto tempo si consiglia la raccolta separata e la conservazione dei rifiuti prodotti dal paziente in reparto o nella propria abitazione, prima dello smaltimento. A tale scopo, in Allegato 3 si riporta un esempio di tale nota informativa.

I contenuti delle note informative sopra richiamate sono predisposte a cura dell'U.O. di Medicina Nucleare, in collaborazione fra il Fisico Medico, l'Esperto Qualificato e lo specialista in Igiene e Organizzazione della struttura, che devono collaborare anche per la formazione dei lavoratori.

Imballaggio e deposito per decadimento - I rifiuti prodotti dai pazienti sono nella maggior parte dei casi contaminati da radioisotopi con emivita < 75 gg, pertanto sono radioattivi per un periodo di tempo modesto, trascorso il quale la radioattività in essi presente decade e quindi divengono "*rifiuti ordinari*", assoggettati alla disciplina del DPR 254/2003. Tutti i rifiuti contenenti radioisotopi con emivita ≥ 75 gg devono essere inseriti in contenitori conformi a quanto illustrato nel Paragrafo 15.3.2, distinti da quelli contaminati da radioisotopi con emivita < 75 gg. Questi ultimi, nel momento in cui sono prodotti, devono essere inseriti in contenitori per rifiuti pericolosi a rischio infettivo (eventualmente per taglienti e pungenti), a loro volta distinti rispetto agli altri

in uso mediante l'apposizione di un'etichetta, datati e identificati con il nome del reparto e conservati fino a completo decadimento.

Per semplificare la gestione, è consigliabile chiudere il contenitore a fine giornata ed avviarlo al deposito per decadimento, quindi devono essere scelti contenitori di opportune dimensioni, per ottimizzare il riempimento. Una volta trascorso un tempo sufficiente, l'esperto qualificato (o personale debitamente addestrato, sotto la sua supervisione) controlla l'avvenuto decadimento, contrassegna il contenitore, indica la data (da cui decorrono i termini di durata del deposito temporaneo di cui all'art. 8 del DPR 254/2003) e lo invia al deposito temporaneo con gli altri rifiuti pericolosi a rischio infettivo.

La soluzione proposta è particolarmente cautelativa, in quanto consente di ridurre al minimo il rischio prevalente di tali rifiuti (il rischio radiologico, come illustrato al Paragrafo 15.3.1) e prevede di gestire tutti i rifiuti prodotti dal medesimo paziente come pericolosi a rischio infettivo, nonostante che una parte di essi (ad esempio i pannoloni) si possano assimilare agli urbani.

Il numero di giorni durante i quali il paziente produce rifiuti radioattivi che devono essere gestiti come descritto ("*tempo di raccolta consigliato*") e il numero minimo di giorni che occorre perché l'attività scenda al di sotto di 1 Bq/g ("*durata minima del deposito per decadimento*"), dipendono dal radionuclide utilizzato, dal tipo di esame/terapia e dalla radioattività somministrata, pertanto è necessario che siano stabilite dall'U.O. di Medicina Nucleare, con la collaborazione del Fisico Medico e dell'Esperto Qualificato della struttura e opportunamente documentata, con la redazione di apposite tabelle. A titolo **esclusivamente esemplificativo**, si riporta la tabella seguente, riferibile ad una struttura sanitaria tipica, che può essere utilizzata per istruire i propri operatori sulla gestione dei rifiuti in esame.

Tabella 26 *Tempi di raccolta e di decadimento consigliati*

Radionuclide	Tempo di raccolta consigliato	Durata minima del deposito per decadimento
¹⁸ F, ^{99m} Tc,	2 giorni	2 giorni
¹²³ I, ¹¹¹ In, ²⁰¹ Tl, ⁶⁷ Ga	4 giorni	4 giorni
¹³¹ I, ¹⁵³ Sm, ⁹⁰ Y,	8 giorni	15 giorni

15.4.2. Presenza di materiale radioattivo nei rifiuti sanitari

Negli ultimi anni negli impianti di incenerimento per rifiuti urbani e speciali sono stati installati sistemi "a portale" per rilevare la radioattività dei rifiuti in ingresso, onde evitare contaminazioni degli impianti da parte di materiali radioattivi erroneamente finiti fra i "*rifiuti ordinari*".

Questi "eventi anomali" sono affrontati dal gestore dell'impianto di incenerimento secondo proprie procedure e comportano l'intervento di un esperto qualificato per caratterizzare il radioisotopo coinvolto e avviarlo al corretto smaltimento. Il sistema così descritto ha evidenziato che i rifiuti intercettati contengono radioisotopi impiegati nelle Aziende sanitarie, che hanno attivato azioni correttive in due direzioni:

- individuazione e controllo dei flussi del materiale radioattivo e dei pazienti sottoposti a trattamento, come descritto nel paragrafo precedente;
- verifica della radioattività dei "rifiuti ordinari" nell'area di deposito temporaneo, prima del trasporto esterno.

Per soddisfare quest'ultimo punto, nella gara regionale per i servizi di gestione dei rifiuti sanitari di cui al Paragrafo 1.3, è stato inserito il servizio di misura della radioattività, stabilendone le modalità nel Paragrafo 8 del capitolato tecnico:

"La Ditta Aggiudicataria si deve dotare presso ciascuna struttura ospedaliera di un adeguato sistema atto a verificare il livello di radioattività dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo la cui fornitura, manutenzione ed utilizzo per tutto il periodo di validità della Convenzione e dei relativi Ordinativi di Fornitura è a proprio carico, affinché prima del trasporto sia esclusa la presenza di eventuali rifiuti radioattivi.

Il sistema di misura della radioattività deve essere sottoposto a taratura e verifica di buon funzionamento a cura e spese della Ditta, analogamente a quanto richiesto per i sistemi di pesatura sopra richiamati. L'Azienda [sanitaria, ndr] si riserva la facoltà di eseguire verifiche di buon funzionamento del sistema in contraddittorio, avvalendosi di un proprio esperto qualificato in fisica medica.

Le soluzioni proposte devono prevedere la rilevazione della radioattività del singolo contenitore e devono consentire di individuare il singolo contenitore contaminato da materiale radioattivo. La Ditta deve rilasciare una registrazione dell'avvenuto controllo e del risultato per ogni formulario emesso, che in ogni caso deve avvenire prima del trasporto all'esterno.

Se viene rilevata una radioattività superiore al più restrittivo fra il limite di legge e i limiti di accettabilità stabiliti presso gli impianti di smaltimento o recupero, la Ditta deve:

- *individuare i singoli contenitori il cui livello di radioattività supera tale limite;*
- *separare i contenitori radioattivi dagli altri, apporre sugli stessi le etichette concordate con l'Azienda e depositarli quindi in sicurezza nel luogo individuato dall'esperto qualificato dell'Azienda;*
- *dare immediata comunicazione di quanto sopra al Referente dell'Azienda.*

Nel caso in cui in Azienda non sia stata rilevata la presenza di rifiuti radioattivi e l'impianto di smaltimento o recupero rilevi che il livello di radioattività del/dei contenitori o del carico sia superiore al limite di cui sopra, la gestione di tale non conformità e i relativi oneri (ivi comprese le eventuali spese legali) sono a totale carico della Ditta.

In sede di Offerta Tecnica, la Ditta deve presentare una proposta documentata delle soluzioni tecniche che intende adottare per la verifica del livello di radioattività di cui al presente paragrafo.

La verifica in uscita sopra descritta deve integrarsi con le procedure di cui al paragrafo precedente, poste in atto anche per evitare che il materiale radioattivo finisca nel circuito dei "rifiuti ordinari", e ha lo scopo di rilevare e segnalare gli eventuali "malfunzionamenti" delle procedure stesse, a cui l'Azienda sanitaria deve dare risposta con le opportune azioni correttive, attivando una collaborazione fra Esperto Qualificato, Referente Aziendale per la gestione dei rifiuti, personale della ditta in appalto.

Nel capitolato sopra richiamato, si è richiesto di effettuare la verifica nelle sole strutture ospedaliere, perché in queste si somministrano radioisotopi e si attivano le procedure di cui al Paragrafo 15.4.1; in tali procedure si prevede che per i rifiuti destinati al "deposito per decadimento" siano usati i contenitori per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo, quindi la verifica si concentra su questa tipologia.

La Ditta appaltatrice ha la responsabilità di impiegare un sistema di rilevazione efficace, in grado di individuare il singolo contenitore che presenti una concentrazione di attività superiore a 1 Bq/g; spetta all'Azienda attivare il servizio di Fisica Medica per verificare l'adeguatezza del sistema, definire i requisiti del personale che esegue le misure e svolgere i controlli di buon funzionamento e di corretta tenuta delle registrazioni. Spetta, infine, all'Azienda stabilire cosa fare in caso di anomalie e concordare una procedura con la Ditta.

Le Aziende sanitarie non interessate dalla gara regionale devono provvedere autonomamente alla verifica del livello di radioattività dei "rifiuti ordinari" pericolosi a rischio infettivo prima del trasporto, garantendo un livello di controllo pari a quello previsto per la gara, eventualmente integrando i contratti per la gestione dei rifiuti in essere²³⁶. Si ritiene che il rispetto di tale condizione possa essere garantito senza ricorrere a sistemi fissi di rilevazione quali, ad esempio, i cosiddetti "portali", ma possa essere ottenuto con l'adozione di procedure e strumenti di verifica interna adeguati,

²³⁶ Nelle Aziende sanitarie in cui non sono utilizzati radiofarmaci e la produzione di rifiuti radioattivi è limitata al caso di pazienti ricoverati inviati ad altre strutture, la misura della radioattività dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo deve essere assicurata almeno nel periodo indicato dalla U.O. di Medicina nucleare che ha somministrato il radiofarmaco.

avvalendosi dell'Esperto Qualificato dell'Azienda (o di personale debitamente addestrato, sotto la sua supervisione) e di strumentazione portatile.

La strumentazione di misura della radioattività deve essere sottoposta a taratura e verifica di buon funzionamento con frequenza definita a cura dell'Esperto Qualificato. La rilevazione della radioattività deve consentire di individuare singoli contenitori eventualmente contaminati da materiale radioattivo (classificabili pertanto come rifiuti radioattivi). L'Azienda deve provvedere alla registrazione dell'avvenuto controllo e del risultato per ogni formulario emesso, prima del trasporto all'esterno.

Se viene rilevata presenza di radioattività superiore ai limiti di legge (emivita ≥ 75 gg e/o concentrazione ≥ 1 Bq/g) - quindi il rifiuto è radioattivo - l'Esperto Qualificato (o il personale debitamente addestrato, che opera sotto la sua supervisione) deve:

- separare i contenitori con rifiuti radioattivi dagli altri, apporre sugli stessi specifiche etichette e depositarli quindi in sicurezza in un luogo preventivamente individuato;
- dare immediata comunicazione di quanto sopra al Referente Aziendale per la gestione dei rifiuti e agli altri soggetti individuati nella specifica procedura.

Nel caso in cui in Azienda non sia stata rilevata la presenza di rifiuti radioattivi e l'impianto di smaltimento o recupero rilevi che il livello di radioattività del/dei contenitori o del carico sia superiore al limite di cui sopra, l'Azienda deve provvedere alla gestione di tale non conformità e dei relativi oneri (ivi comprese eventuali spese legali).

15.4.3. Vigilanza di ARPA

Come anticipato nel paragrafo introduttivo, ad ARPA competono gli interventi di vigilanza/controllo su:

1. gestione dei rifiuti radioattivi prodotti nelle Aziende sanitarie *"per la salvaguardia e la tutela dell'ambiente da inquinamenti radioattivi"*²³⁷;
2. impianti di recupero/smaltimento dei rifiuti dotati di sistemi di rilevazione e misura della radioattività dei rifiuti in ingresso;
3. livelli di radioattività ambientale circostanti le strutture che smaltiscono rifiuti nell'ambiente.

²³⁷ Art. 6 della Legge Regionale 10 febbraio 2006, n. 1 *"Norme per la tutela sanitaria della popolazione dai rischi derivanti dall'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti"*.

In particolare, per quanto riguarda il punto 1, è necessario che ARPA, durante un sopralluogo ispettivo, verifichi:

- la presenza e l'appropriatezza, presso la struttura sanitaria, della documentazione e delle procedure di cui alle presenti linee guida (Paragrafo 15.3.5), nel rispetto dei limiti prescritti negli atti autorizzativi o, ogniqualvolta applicabile, del criterio di non rilevanza radiologica;
- il livello di conoscenza e condivisione delle procedure sopra indicate tra il personale coinvolto e le modalità della sua formazione specifica;
- la rispondenza delle caratteristiche generali dell'eventuale deposito temporaneo di rifiuti radioattivi a quanto indicato nelle presenti Linee Guida (Paragrafo 15.3.3);
- il rispetto delle prescrizioni formulate in sede di rilascio dei nulla osta.

16. Informazione, formazione e addestramento degli operatori

16.1. Definizioni²³⁸

L'**informazione** consiste in una trasmissione di contenuti strutturati in maniera organica (comunicazione) dall'emittente al ricettore. Il contenuto della comunicazione è definito "messaggio", trasmesso attraverso diversi tipi di veicoli che variano in funzione del contesto. In ambito lavorativo molto spesso si tratta di opuscoli o brevi testi riguardanti l'organizzazione del lavoro e della sicurezza dell'operatore. L'informazione è vista come trasferimento "mirato" a tutti i soggetti interessati, di notizie e contenuti di carattere comportamentale, procedurale, concettuale. Con l'informazione si forniscono notizie ritenute utili o funzionali con l'obiettivo di conseguire modalità, modi di comportamento e di lavoro applicabili in un determinato contesto per lavorare in sicurezza. L'informazione è, pertanto, un processo di comunicazione/ricezione di notizie e concetti.

La **formazione** sfrutta invece meccanismi di apprendimento consapevole delle tre dimensioni "sapere" (conoscenze), "saper fare" (capacità) e "saper essere" (atteggiamenti) per svolgere una determinata attività lavorativa ponendo la massima attenzione al "lavorare in sicurezza" senza per questo pregiudicare l'efficienza e l'efficacia della propria performance. Il fine è l'adozione, da parte dei soggetti interessati, di competenze cognitive ed operative tali da indurre delle modalità comportamentali che tengano in debito conto i rischi, modificando, se necessario, scale di valori, modalità operative e abitudini troppo spesso derivanti da prassi consolidate e non da procedure studiate ad hoc.

L'**addestramento** si definisce abitualmente come il processo di apprendimento di specifiche abilità utili a svolgere determinate funzioni.

L'informazione, la formazione e l'addestramento, seppure definiti separatamente non devono mai essere considerati in modo separato in quanto costituiscono elementi concatenati di un unico sistema finalizzato all'apprendimento ed applicazione di determinate conoscenze, contenuti, concetti e loro modalità applicative.

²³⁸ Informazione, Formazione ed addestramento – A. Terracina, P. De Blasi – La Sicurezza in Ospedale – Fascicolo IX – INAIL – Ottobre 2007

16.2. Normativa

I principali riferimenti normativi di cui tenere conto nella definizione delle attività di Informazione, Formazione e Addestramento (IFA) degli operatori sono rappresentati da:

- D.Lgs. 81/2008, art. 36:

"Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione [...]

a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;

b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;

c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate. [...]

4. Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze."

- D.Lgs. 81/2008, art. 37:

"1. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a: [...]

b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda. [...]

3. Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai titoli del presente decreto²³⁹ [...]

4. La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:

a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;

b) del trasferimento o cambiamento di mansioni;

c) della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

5. L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

6. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

²³⁹ Es. movimentazione manuale dei carichi, agenti chimici, agenti biologici.

7. I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione di cui al presente comma comprendono:

- a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- c) valutazione dei rischi;
- d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione. [...]

13. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

- DPR 254/2003, art. 1 comma 3:

"3. Le autorità competenti e le strutture sanitarie adottano iniziative dirette a favorire in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti. I rifiuti sanitari devono essere gestiti in modo da diminuirne la pericolosità, da favorirne il reimpiego, il riciclaggio e il recupero e da ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento. A tale fine devono essere incentivati:

- a) l'organizzazione di corsi di formazione del personale delle strutture sanitarie sulla corretta gestione dei rifiuti sanitari, soprattutto per minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive e ridurre la produzione di rifiuti a rischio infettivo;"

Le disposizioni sopra riportate possono essere applicate all'IFA sui rifiuti sanitari tenendo conto delle seguenti indicazioni:

- L'IFA di base da rivolgere a tutti i lavoratori deve comprendere anche le indicazioni relative alla corretta manipolazione e gestione dei rifiuti prodotti durante la normale attività lavorativa;
- l'informazione e la formazione devono essere facilmente comprensibili;
- la formazione deve essere svolta all'inizio del rapporto di lavoro, quando il lavoratore cambia mansione, quando cambia il modo con cui il lavoratore deve operare (es. nuove procedure o istruzioni relative alla gestione dei rifiuti) e deve essere periodicamente ripetuta;
- l'addestramento deve avvenire sul luogo di lavoro a cura di una persona esperta;
- i preposti, che hanno compiti specifici in materia di salute e sicurezza del lavoro, devono essere messi in grado di valutare i rischi connessi alla gestione dei rifiuti e di individuare le misure in grado di eliminarli o ridurli al minimo;

- la formazione sui rifiuti deve riguardare, in particolare:
 - a. la corretta distinzione e manipolazione dei rifiuti pericolosi (a rischio infettivo e chimico);
 - b. le raccolte differenziate;
 - c. le misure poste in atto dall'azienda per migliorare la gestione e ridurre la produzione di rifiuti.

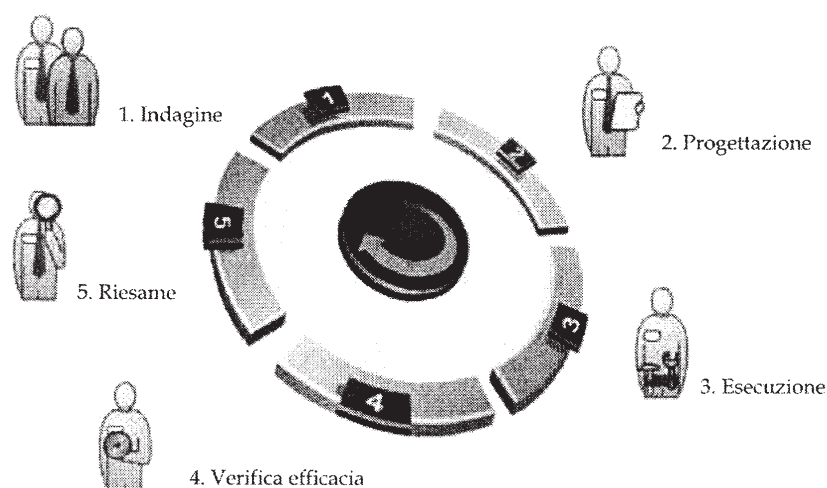
16.3. Processo della formazione

La formazione ha l'obiettivo generale di fornire e/o migliorare le competenze degli operatori sanitari nella corretta gestione dei rifiuti al fine di applicare le regole aziendali previste in materia. La Formazione deve:

- attivare il flusso della comunicazione col personale sulle iniziative poste in essere dall'azienda per la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti;
- assicurare l'applicazione della normativa in materia;
- garantire una efficace ed efficiente gestione del processo per tutelare la salute collettiva e l'ambiente e ridurre i costi di gestione dei rifiuti;
- sensibilizzare e responsabilizzare gli operatori;
- sviluppare capacità e comportamenti operativi sul piano tecnico ("saper fare"), organizzativo/gestionale e relazionale ("saper essere") da trasferire nella prassi quotidiana;
- favorire la diffusione del sapere ("far sapere") e autoalimentarsi.

La formazione per la gestione dei rifiuti è un processo aziendale ciclico, che può essere schematizzato dalla figura seguente.

Figura 31 Il processo della formazione



Le fasi del processo sono:

- indagine sulla situazione esistente: l'esecuzione di verifiche ispettive nei reparti deve portare alla raccolta ed elaborazione di dati, possibilmente quantitativi, che fotografino la realtà esistente e consentano di analizzare le criticità;
- progettazione: l'analisi delle criticità porta a formulare una scala delle priorità in base alla quale si definiscono i destinatari, i contenuti, la durata e la metodologia dei corsi;
- esecuzione: l'erogazione dei corsi è accompagnata dalla verifica del grado di interesse dei partecipanti: è opportuno invitare i partecipanti a indicare punti di forza e criticità dell'iniziativa e suggerimenti per le attività future;
- verifica efficacia: nel Paragrafo 16.5 si riportano suggerimenti per l'elaborazione di indicatori di struttura (valutazione dell'organizzazione), di processo (valutazione degli eventi formativi) e di esito (effetti sul miglioramento nella gestione dei rifiuti) ;
- riesame: l'Azienda sanitaria, fra le attività da sottoporre a riesame della Direzione, deve inserire anche l'attività formativa per la gestione dei rifiuti, che devono essere periodicamente rivedute ed aggiornate.

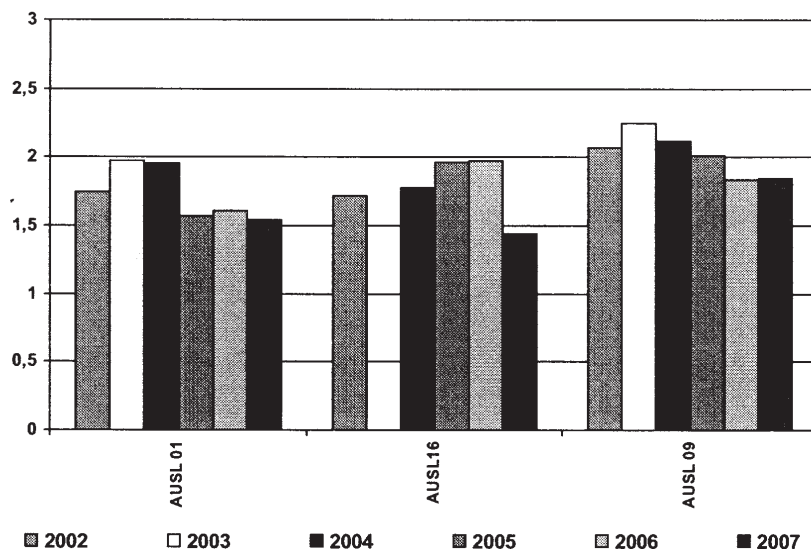
16.4. L'esperienza nelle Aziende

Come accennato nel Paragrafo 1.5, a partire dal 2004 alcune Aziende sanitarie della Regione hanno implementato progetti di formazione sulla gestione dei rifiuti, ottenendo interessanti risultati in termini di:

- miglioramento della separazione fra le tipologie di rifiuti prodotti, con particolare riferimento alla riduzione della produzione di rifiuti a rischio infettivo e all'incremento delle raccolte differenziate;
- diminuzione dei costi complessivi sostenuti per lo smaltimento dei rifiuti a rischio infettivo;
- miglioramento del grado di applicazione delle disposizioni normative e delle Linee guida della Regione, sia a livello sanitario (es. separazione rifiuti) sia a livello amministrativo (es. compilazione registri di carico e scarico);
- maggiore sensibilità e interesse dei dipendenti al problema rifiuti e, per estensione, alle tematiche ambientali.

La figura seguente mostra il dettaglio della produzione di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (in Kg per giornata di degenza) nelle Aziende sanitarie che hanno avviato il processo di formazione degli operatori negli anni compresi fra il 2004 e il 2006, ripetendo periodicamente i corsi.

Figura 32 *Produzione di rifiuti Pericolosi a Rischio Infettivo (PRI) nelle Aziende che hanno attivato percorsi di IFA a partire dal 2004 (Kg/ggdd)*



I progetti di miglioramento della gestione dei rifiuti sanitari sono nati dall'esigenza di verificare il grado di conformità alle disposizioni normative allora vigenti (D.Lgs. 22/1997, DPR 254/2003) e alle Linee guida della Regione Emilia-Romagna, nonché di interpretare la costante tendenza all'aumento della produzione dei rifiuti a rischio infettivo.

I progetti aziendali si sono articolati nelle seguenti fasi:

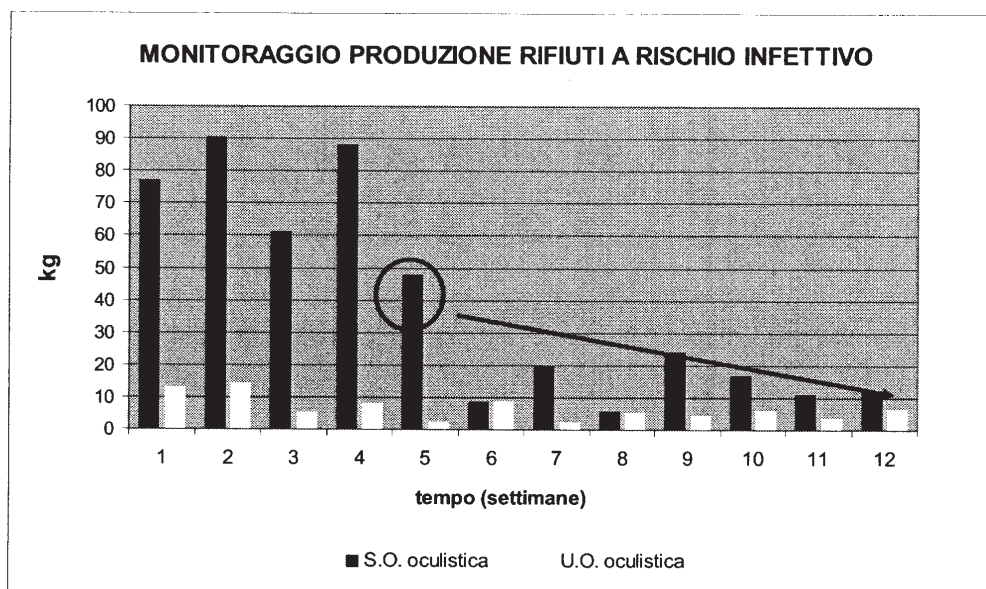
- analisi dello stato dell'arte: esame dei dati quantitativi, controllo della documentazione (in particolare formulari e registri), osservazione delle modalità di separazione dei rifiuti nelle Unità Operative (UU.OO.), interviste agli operatori;
- individuazione delle criticità principali: carenze nelle procedure, mancanza di formazione al personale, mancanza di alcune tipologie di contenitori;
- risoluzione delle criticità: elaborazione di una procedura aziendale specifica, organizzazione di corsi di formazione, acquisto e posizionamento di contenitori idonei;
- controlli sul grado di applicazione della procedura e monitoraggio dei dati di produzione.

Un passaggio importante nei progetti è rappresentato dalla formazione dei lavoratori, in quanto il miglioramento atteso dipende in maniera sostanziale dai comportamenti individuali. Nel presente paragrafo si riporta una sintesi dell'esperienza maturata.

In un primo momento si sono svolti eventi formativi di base, che prevedevano la partecipazione di un numero variabile tra 40 e 100 discenti provenienti da differenti Unità Operative (UU.OO.); questa scelta permette di raggiungere in maniera diffusa tutti i reparti e di migliorare la separazione dei rifiuti (riscontro qualitativo e quantitativo), ma non consente di entrare nel merito delle problematiche specifiche di ogni U.O.

Per questo motivo, successivamente, alcune Aziende hanno sviluppato progetti di formazione sul campo, della durata di alcuni mesi, diretti ad una singola U.O., per meglio analizzare le specifiche criticità ed esigenze. Questo tipo di approccio, che prevede, tra l'altro, la pesatura dei rifiuti a rischio infettivo all'inizio e al termine del percorso, consente di migliorare ulteriormente i risultati ottenuti con il primo livello di formazione. La figura seguente mostra la produzione di rifiuti pericolosi a rischio infettivo (in kg) in due reparti oggetto di un'iniziativa di formazione specifica.

Figura 33: il progetto svolto nella S.O. di Oculistica e nell'U.O. di Oculistica di un'Azienda USL della RER



Dalla settimana 1 alla 4 è stata controllata e misurata la produzione di rifiuti. Al termine del periodo sono stati istruiti gli operatori sulla corretta separazione dei rifiuti, che è stata attuata a partire dalla settimana 5: il grafico mostra che a partire da tale momento la produzione si è ridotta sensibilmente (anche del 70%).

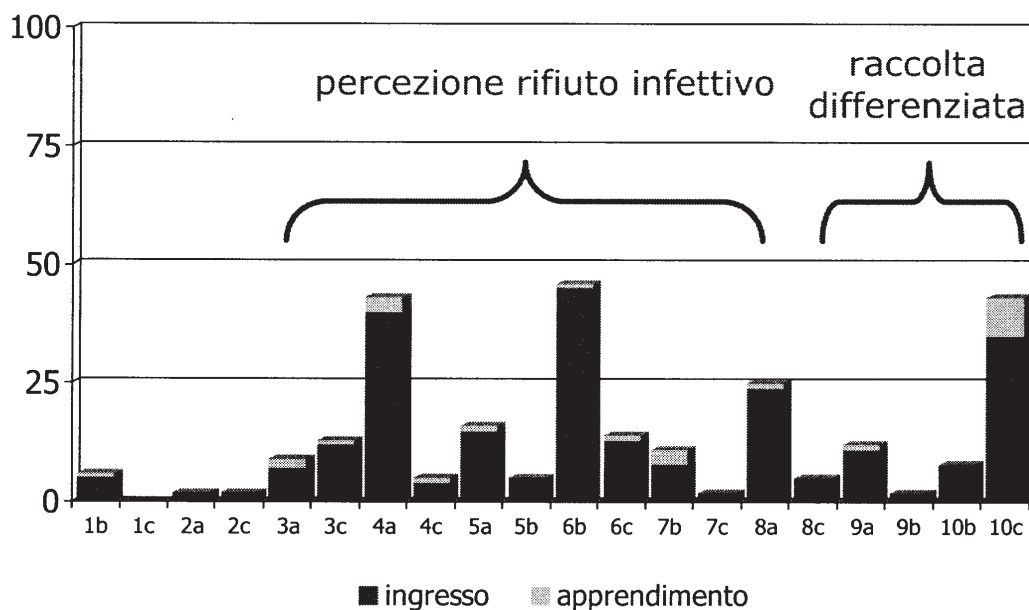
In occasione di alcune edizioni del corso, ai partecipanti è stato somministrato un test di ingresso anonimo uguale al test di apprendimento finale per osservare lo stato delle conoscenze pregresse degli operatori e l'effetto immediato del corso su tali conoscenze. Dal confronto tra i due questionari è possibile acquisire un riscontro dell'efficacia

dell'evento formativo nonché individuare gli argomenti sui quali gli operatori hanno più incertezze e capire i motivi che ne sono alla base:

- **PERCEZIONE DEL RISCHIO:** nel test in ingresso si riscontra una tendenza a considerare infettivo la maggior parte del materiale usato (es. fleboclisi in plastica, pannolone, presidi in tessuto non tessuto), contaminato o meno da liquidi biologici.
- **DUBBI SULLE RACCOLTE DIFFERENZIATE:** gli operatori non hanno chiaro quali materiali possono essere oggetto di raccolta differenziata sia a casa, sia al lavoro (es. plastica: solo imballaggi oppure anche altri oggetti?, gli imballaggi devono essere puliti? smaltimento di alcuni materiali, fra cui ceramica, termometri, olio alimentare). I dubbi sono legati alla mancanza di uniformità fra le raccolte domestiche nel territorio, e al fatto che le frazioni merceologiche oggetto di raccolta differenziata in Azienda possono non coincidere con quelle domestiche.

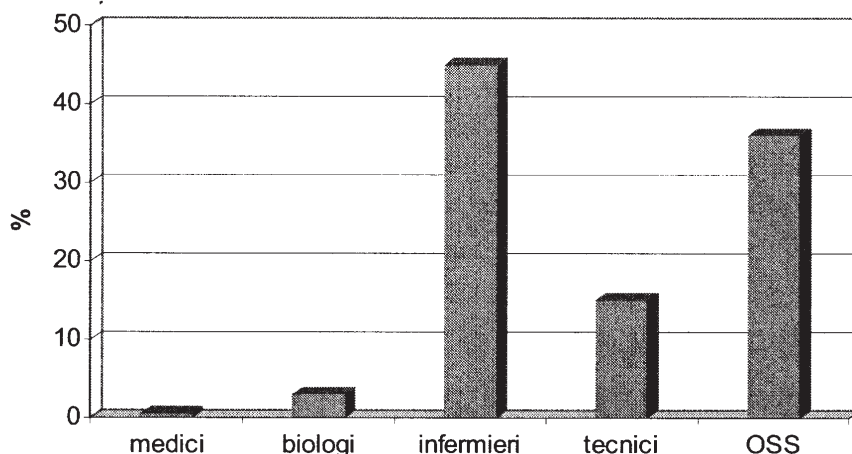
Il grafico seguente mostra il confronto tra le risposte errate (in percentuale) nel test di ingresso (in verde) e di apprendimento finale (in giallo) su un campione di 200 operatori: è evidente che al termine del corso il numero delle risposte sbagliate è diminuito sensibilmente (- 85%)

Figura 34 Confronto fra le risposte errate nel test di ingresso e nel test di uscita



Ai corsi hanno partecipato soprattutto infermieri, Operatori Socio Sanitari (OSS) e tecnici di laboratorio; tra i dirigenti si registra la presenza dei biologi, mentre pochi sono i medici presenti, perlopiù provenienti dal Dipartimento di Sanità Pubblica e non dell'Area clinica

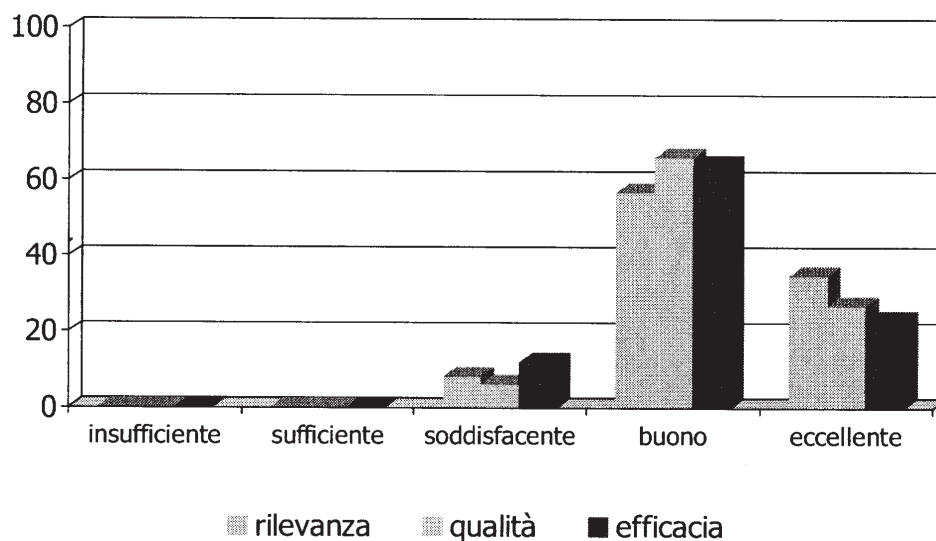
Figura 35 *distribuzione percentuale della partecipazione ai corsi sulla gestione dei rifiuti in un'Azienda sanitaria*



A conclusione delle giornate di formazione, è stato somministrato un test di gradimento che chiedeva ai partecipanti di giudicare i seguenti aspetti:

1. rilevanza degli argomenti trattati rispetto alla necessità di aggiornamento;
2. qualità educativa/ di aggiornamento;
3. efficacia dell'evento.

La figura seguente mostra l'elaborazione delle risposte ad un ciclo di formazione di base: circa il 90% giudica positivamente (buono o eccellente); l'evento, in termini di rilevanza, qualità ed efficacia, in quanto ha stimolato a modificare i comportamenti. Inoltre, nella parte di scheda relativa a "*suggerimenti, commenti, proposte*", i partecipanti hanno chiesto di essere periodicamente aggiornati sull'argomento.

Figura 36 *Gradimento dei corsi di formazione in un'Azienda sanitaria*

Le proposte contenute nel presente documento e di seguito elencate si fondano sull'esperienza acquisita e sui risultati finora ottenuti, che mostrano l'opportunità di attivare progetti di miglioramento da mantenere vivi negli anni, seguendo percorsi di formazione articolati su tre livelli:

1. Livello neoassunto
2. Livello di base
3. Livello avanzato

1 - Livello neoassunto (inclusi i tirocinanti, gli specializzandi, gli operatori Ditte appaltatrici di servizi):

Nell'ambito del percorso formativo obbligatorio rivolto ai neoassunti sui temi di organizzazione dell'azienda, sicurezza e igiene del lavoro, occorre prevedere un modulo formativo (1-2 ore) per fornire le conoscenze di base sui temi ambientali e, in particolare, su rifiuti ed energia.

2 - Livello di base:

- obiettivi formativi: a) acquisire conoscenze teoriche sulla normativa di riferimento, sui protocolli/procedure/istruzioni operative aziendali; b) acquisire abilità pratiche nell'ambito della gestione dei rifiuti; c) conoscere l'organizzazione aziendale in materia di ambiente e individuare le figure di riferimento;
- destinatari: tutti gli operatori;

- contenuti: a) Quadro normativo di riferimento e linee guida regionali; b) livelli di responsabilità; c) protocolli/procedure/istruzioni operative aziendali: tipologie di rifiuti, modalità organizzative di gestione, reti aziendali, sistema di verifica e controllo; d) dati di attività, indicatori e criticità riscontrate; e) valutazione della qualità del processo;
- durata (minima): 4 ore;
- metodologia: a) lezione frontale; b) dimostrazioni e simulazioni;
- modalità di valutazione: a) questionario di valutazione dell'apprendimento (finale o pre/post test); b) questionario di gradimento dell'iniziativa; c) eventuale valutazione di impatto (indicatori di struttura/processo/esito).

3 - Livello avanzato:

Le Aziende possono organizzare corsi formativi di livello avanzato finalizzati a sviluppare ulteriormente le competenze teoriche e pratiche, in funzione della propria organizzazione per la gestione dei rifiuti:

- Corsi di approfondimento sulla classificazione e gestione dei rifiuti indirizzati al personale che svolge mansioni specifiche, ad esempio i referenti delle unità operative o delle sedi distrettuali;
- Corsi sulla corretta compilazione di formulari, registri e MUD, rivolti al personale che compila o verifica tale documentazione;
- Corsi rivolti a singoli settori aziendali, nell'ambito di progetti specifici: reparti o unità operative, territorio, servizi tecnici, laboratori. I progetti possono essere indirizzati a reparti in cui sono state riscontrate particolari criticità o più ampi margini di miglioramento. Esempi in tal senso sono: la gestione dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo nell'ambito di un corso sul rischio biologico; la gestione dei rifiuti contaminati da antitumorali all'interno di un corso sulla manipolazione dei farmaci antitumorali.

16.5. Verifica di efficacia della formazione

Gli indicatori per la verifica dell'efficacia della formazione che l'Azienda deve predisporre si possono distinguere in:

INDICATORI DI STRUTTURA:

- n° operatori formati sul totale (es.: % di infermieri che hanno partecipato al corso sul totale di infermieri presenti in Azienda)
- presenza della procedura per la gestione dei rifiuti e sua applicazione a tutte le strutture aziendali
- conoscenza di tale procedura da parte del personale dirigente e di comparto

INDICATORI DI PROCESSO

- schede di gradimento dell'iniziativa formativa
- questionari pre- e post- corso: in Allegato 4 si riporta un esempio di questionario che può essere usato come test di autovalutazione per gli operatori o come test di ingresso/uscita per i corsi base. Il questionario può essere ripetuto a distanza di 6-12 mesi dal corso per valutare la solidità della formazione ricevuta.

INDICATORI DI ESITO

- livello della sicurezza di operatori/utenti/ambiente
- n° infortuni sul lavoro e gravità (fonte: registro infortuni)
- n° segnalazioni eventi ambientali critici (es. inquinamento)
- totale dei costi sostenuti per lo smaltimento delle principali tipologie di rifiuti
- raccolte differenziate avviate/a regime in Azienda
- riduzione della quantità di rifiuti pericolosi prodotti per tipologia (dettaglio minimo per struttura e per trimestre)
- azioni di prevenzione della produzione (es. multiuso, paperless)

16.6. Conclusioni

È indispensabile che ogni operatore, in quanto cittadino, nell'ambito della vita quotidiana e nell'esercizio della professione, mantenga un comportamento socialmente responsabile e agisca in maniera tale da tutelare l'ambiente in cui vive. Dal momento che l'individuo orienta la sua condotta sulla base della propria cultura, è bene che riceva le informazioni e gli strumenti, attraverso cui scegliere in modo critico, consapevole e autonomo.

Nel corso del 2009, la Regione Emilia-Romagna ha lanciato una campagna informativa sul risparmio energetico e la tutela ambientale, per diffondere nelle Aziende sanitarie il tema dello sviluppo sostenibile ed inserisca in questa ottica le azioni per il risparmio energetico e la tutela ambientale. La campagna prevede lo svolgimento di incontri di mezza giornata o di una giornata intera ed offre alcuni spunti di riflessione sugli effetti della crescita economica ed industriale sugli ecosistemi ed, in particolare, sugli effetti dei consumi energetici sui mutamenti climatici. Attualmente, a livello globale, la produzione di energia è basata quasi esclusivamente sull'utilizzo di combustibili fossili, che emettono grosse quantità di gas clima alteranti, di cui si esaminano gli effetti sulla salute e sull'ambiente. Negli incontri sono illustrate le contromisure previste a livello globale e le azioni che possono fare la Regione, l'Azienda sanitaria e le persone, come operatori del servizio sanitario e come cittadini, per la mitigazione e l'adattamento degli effetti nefasti della crescita economica, con l'intento di offrire strumenti pratici e favorire la partecipazione all'interno delle Aziende.

Con questa e con le altre attività di informazione e formazione degli operatori sui temi ambientali si devono modificare efficacemente i comportamenti individuali; per fare questo, si deve far crescere la consapevolezza delle possibilità e del potere dei piccoli gesti quotidiani, trasformarli in consuetudini, informare, dialogare e collaborare per costruire una cultura comune.

Il capitolo conclusivo delle presenti Linee guida si propone, quindi, di aiutare le Aziende sanitarie a trovare la chiave per chiudere il cerchio aperto nel capitolo introduttivo e per partecipare al processo di crescita individuale e collettiva verso un'evoluzione delle attività umane in cui la salute delle persone è un indicatore fondamentale dello sviluppo sostenibile e il sistema sanitario è un importante punto di riferimento.

Comunicare l'un l'altro, scambiarsi informazioni è natura; tener conto delle informazioni che ci vengono date è cultura. (Johann Wolfgang von Goethe)

Glossario

Acque reflue

ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Parte Terza, liquidi di scarico *provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche* (a.r. domestiche) o da *edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, differenti qualitativamente dalle acque reflue domestiche e da quelle meteoriche di dilavamento, intendendosi per tali anche quelle venute in contatto con sostanze o materiali, anche inquinanti, non connessi con le attività esercitate nello stabilimento* (a.r. industriali).

ADR

acronimo di ADR, accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada, di cui disciplina le modalità di trasporto, i requisiti dei mezzi di trasporto, le norme e le prove che determinano la classificazione come pericolose delle singole sostanze e le condizioni di imballaggio delle merci.

Agente

sostanza chimica, biologica, fisica che ha effetti sugli organismi e può avere effetti sulla salute umana.

Agente biologico

qualsiasi virus, batterio o altro microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare e endoparassita umano, che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Gli agenti biologici sono ripartiti dal DLgs 626/1994 all'art. 75 e all'Allegato XI in quattro gruppi, in ordine crescente di pericolosità.

Albo Gestori Rifiuti

Albo nazionale delle imprese che effettuano attività di gestione dei rifiuti [vedi] previsto dall'art. 212 del D.Lgs. 152/2006. L'albo è articolato in un comitato nazionale e in sezioni regionali presso le Camere di Commercio.

Ambito Territoriale Ottimale (ATO)

suddivisione del territorio regionale all'interno della quale i rifiuti urbani devono essere gestiti in modo unitario. Legge Regionale 6 settembre 1999, n. 25 *"Delimitazioni degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'organizzazione del Servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani"* prevede che il territorio dell'ATO coincida con quello di ciascuna Provincia.

Analisi del Ciclo di Vita (LCA)

Life Cycle Analysis (LCA). Metodo scientifico di valutazione del carico ambientale relativo all'intero ciclo di vita di un prodotto, di un processo o di un'attività che consiste nell'identificare e quantificare il consumo di energia, i materiali usati e i

rifiuti prodotti e rilasciati nell'ambiente. La valutazione include l'intero ciclo di vita del prodotto, processo o attività, e comprende l'estrazione e il trattamento delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento finale.

Antisettico

agente chimico dotato di proprietà battericide o batteriostatiche e di un buon indice terapeutico destinato ai tessuti viventi. Può essere usato anche in disinfezione, mentre un disinfettante non deve essere utilizzato su tessuti viventi.

APAT

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, ANPA sino al 06.10.2002 e ora ISPRA [vedi]. E' una struttura pubblica che svolge attività di monitoraggio, informazione, promozione e proposizione sulle diverse tematiche ambientali. Tra i compiti essenziali dell'APAT rientrano: il sostegno tecnico-scientifico alle autorità amministrative, la realizzazione di una rete di informazioni sullo stato dell'ambiente, l'attuazione di controlli ispettivi, la definizione di standard di qualità ambientale, l'impulso alla ricerca di tecnologie eco-compatibili.

ARPA

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Ambiente, dell'Emilia-Romagna, istituita con L.R. n° 44 del 1995 è operativa dal 1996 con i seguenti compiti istituzionali:

- monitoraggio delle diverse componenti ambientali
- controllo e vigilanza del territorio e delle attività antropiche
- attività di supporto nella valutazione dell'impatto ambientale di piani e progetti
- realizzazione e gestione del Sistema informativo regionale sull'ambiente

Arpa Emilia-Romagna rientra nella rete delle Agenzie, composta dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e da 21 Agenzie regionali (ARPA) e provinciali (APPA).

Autocontrolli sugli scarichi idrici

controlli periodici effettuati dal titolare dello scarico sulla conformità dello scarico stesso rispetto ai parametri indicati nell'autorizzazione in suo possesso. Possono essere previsti dalle prescrizioni contenute nell'autorizzazione stessa. È opportuno documentare gli esiti di questi controlli.

Campionamento

procedura definita secondo cui una parte di una sostanza, di un materiale o di un prodotto, è prelevata per fornire, per le prove o le tarature, un campione rappresentativo della totalità.

Cancerogeni

sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare il cancro o aumentarne la frequenza.

CER

sigla che indica il Catalogo europeo dei rifiuti, elenco comune agli Stati membri dell'Unione europea nel quale i rifiuti sono identificati attraverso uno specifico codice per ogni tipologia e distinti in base alla pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

È riportato all'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, che recepisce la decisione della Commissione europea n. 2000/532/CE e successive modificazioni e integrazioni.

Classificazione dei rifiuti

ripartizione dei rifiuti in frazioni in funzione della loro provenienza e delle loro caratteristiche di pericolosità. Ai sensi dell'art. 184 del DLgs 152/2006, i rifiuti sono distinti in urbani e speciali (in funzione della provenienza) e in pericolosi e non pericolosi.

Codice CER

codice a sei cifre raggruppate a due a due: la prima coppia indica le fonti da cui originano i rifiuti, la seconda indica il processo che ha originato il rifiuto, la terza individua i singoli tipi di rifiuti provenienti da una fonte specifica. Il codice CER seguito da un asterisco * indice che il rifiuto è pericoloso.

Comburente

sostanza o preparato che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, può provocare una forte reazione esotermica.

Compost

prodotto ottenuto dal compostaggio dei rifiuti organici biodegradabili, ossia da un processo di trattamento biochimico che avviene in presenza di ossigeno e in condizioni controllate, finalizzato alla produzione di un materiale con caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche diverse denominato compost stabilizzato. Il compostaggio evolve attraverso quattro fasi:

1. pretrattamento per la selezione delle matrici di partenza, triturazione, miscelazione e formazione dei cumuli,
2. fase di degradazione accelerata della materia organica con notevole sviluppo di calore,
3. fase di maturazione del cumulo o stabilizzazione
4. fase finale di vagliatura che consente di ottenere un prodotto di dimensioni omogenee

Concentrazione

quantità di sostanza per unità di volume o di massa. Alcuni modi per esprimere la concentrazione sono la percentuale in peso/peso (p/p), o in peso/volume (p/V), le parti per milione (ppm) e le parti per miliardo (ppb).

Contaminazione

presenza di un agente [vedi] su oggetti (es. endoscopi, DPI, superfici).

Corpo ricettore

è ciò che riceve uno scarico idrico. Può essere rappresentato dalle acque superficiali e sotterranee, interne e marine, dalla fognatura, dal suolo o dal sottosuolo.

Corrosivo

sostanza o preparato che, a contatto con i tessuti vivi, può esercitare su di essi un'azione distruttiva.

Deposito preliminare

Operazione preliminare allo smaltimento rifiuti contrassegnata con la sigla D15 (allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006) che può consistere o in uno stoccaggio dei rifiuti nel luogo di produzione senza che vengano rispettate le condizioni per il deposito temporaneo o in uno stoccaggio dei rifiuti in una destinazione successiva a quella di produzione dei rifiuti. Essendo un'attività di gestione rifiuti il deposito preliminare deve essere autorizzato.

Deposito temporaneo

raggruppamento dei rifiuti effettuato prima della raccolta nel luogo in cui sono prodotti (cioè nelle pertinenze della struttura sanitaria), alle condizioni di quantità, qualità, sicurezza e periodicità di allontanamento previste dall'art. 183, c. 1 del DLgs 152/2006. Tale raggruppamento non è soggetto ad autorizzazione. Il raggruppamento dei rifiuti nel luogo di produzione che non rispetta i requisiti del deposito temporaneo costituisce un'operazione di smaltimento ed è soggetto ad autorizzazione.

Deposito per decadimento

conservazione dei rifiuti radioattivi contenenti isotopi con tempo di dimezzamento inferiore a 75 giorni in un locale idoneo all'interno della struttura sanitaria fino a quando il livello di radioattività non è sceso al di sotto dei limiti previsti dal D.Lgs. 230/1995 e successiva gestione come rifiuti sanitari ai sensi del DPR 254/2003. Il deposito per decadimento deve essere compreso nell'atto autorizzativo della pratica di impiego delle radiazioni ionizzanti.

Detentore

produttore dei rifiuti o persona fisica o giuridica che li detiene.

Discarica

area di smaltimento rifiuti adibita a deposito definitivo degli stessi sulla o nella

terra (sottosuolo). In base al D.lgs. 36/2003 esistono tre tipi di discariche; discarica per rifiuti pericolosi, discarica per rifiuti non pericolosi e discarica per rifiuti inerti.

Disinfettante

sostanza chimica capace di eliminare agenti patogeni da oggetti inanimati, in modo non selettivo. Talvolta una stessa sostanza contenuta in preparati diversi può essere usata come antisettico o come disinfettante; va però precisato che il requisito necessario dell'antisettico è l'assenza di tossicità e di azione irritante sull'organismo su cui viene usato, requisito non indispensabile per il disinfettante.

Disinfezione

operazione che consente di ridurre il numero di batteri patogeni in fase vegetativa a livelli di sicurezza. Deve essere preceduta dalla pulizia [vedi]. Può essere attuata con mezzi fisici (calore) o chimici (disinfettanti e antisettici). I prodotti chimici dotati di attività antimicrobica si suddividono in:

- disinfettanti [vedi]: prodotti per oggetti inanimati (es. superfici, ferri chirurgici, materiale vario, ecc.);
- antisettici [vedi]: prodotti a bassa tossicità destinati ad essere applicati su cute o tessuti viventi.

Si distingue fra disinfezione di:

- alto livello, quando si impiegano disinfettanti che abbiano efficacia anche sulle spore batteriche (erroneamente si usa il termine di soluzione sterilizzante);
- livello intermedio, quando sono utilizzati disinfettanti efficaci contro il bacillo tubercolare e contro i funghi;
- basso livello, se si impiegano disinfettanti in grado di uccidere le forme vegetative dei batteri e dei funghi, nonché alcuni virus.

Dispositivo di protezione individuale (DPI)

qualsiasi mezzo destinato ad essere indossato e tenuto dall'operatore allo scopo di proteggersi contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza e la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo

Dispositivo medico

qualsiasi strumento, apparecchio, impianto, sostanza o altro prodotto, utilizzato da solo o in combinazione, compreso il software informatico impiegato per il corretto funzionamento, e destinato dal fabbricante ad essere impiegato nell'uomo a scopo di diagnosi, prevenzione, controllo, terapia o attenuazione di una malattia; di diagnosi, controllo, terapia, attenuazione o compensazione di una ferita o di un Handicap; di studio, sostituzione o modifica dell'anatomia o di un processo fisiologico (Dlgs 46/1997).

Efficacia

nella valutazione degli interventi sanitari, per efficacia si intende la capacità dell'intervento di migliorare gli esiti della condizione in esame. L'efficacia di un servizio sanitario consiste nel fare le cose giuste alle persone giuste e si identifica con l'appropriatezza, come implicitamente riconosciuto dal DLgs 229/1999.

Per quanto riguarda un intervento, si distinguono:

Efficacia sperimentale o teorica (inglese *efficacy*)

dimostrata in condizioni di ricerca con soggetti selezionati, ad es. in uno studio clinico controllato.

Efficacia nella pratica (inglese *effectiveness*)

osservata nelle condizioni di funzionamento routinario dei servizi sanitari. Si misura mediante la rilevazione di indicatori di esito, studi di *follow up* e mediante la misura del raggiungimento di obiettivi di esito definiti per i singoli pazienti.

Efficienza

si definisce efficiente un intervento che ottiene il massimo beneficio utilizzando al minimo le risorse economiche, organizzative e professionali.

Esplosivi

sostanze e preparati solidi, liquidi, pastosi o gelatinosi che, anche senza l'azione dell'ossigeno atmosferico, possono provocare una reazione esotermica con rapida formazione di gas e che, in determinate condizioni di prova, detonano, deflagrano rapidamente o esplodono in seguito a riscaldamento in condizione di parziale contenimento.

Esposizione

contatto tra un agente chimico o fisico e lavoratore. Si dice esposizione acuta quella che avviene in un tempo breve o con alte dosi; i relativi effetti si dicono effetti acuti. Si parla di esposizione cronica quando il contatto avviene durante un tempo lungo; i corrispondenti effetti sulla salute si dicono effetti cronici.

Etichettatura di sostanze [vedi] e preparati [vedi] o miscele [vedi]

applicazione sull'imballaggio della sostanza o del preparato delle informazioni necessarie a identificarne la composizione, gli eventuali pericoli relativi alla manipolazione (con simboli di pericolo e frasi R) e le eventuali precauzioni per l'utilizzatore (frasi S).

Etichettatura dei rifiuti

applicazione sull'imballaggio del rifiuto delle informazioni necessarie ad identificarlo. Per i rifiuti sanitari prodotti in Emilia-Romagna, le *Linee guida* regionali prevedono che sull'imballaggio siano specificati il codice CER, la descrizione, l'eventuale descrizione aggiuntiva per specificarne la composizione

merceologica o chimica, la classificazione di pericolo, la struttura o il reparto di provenienza, la data di chiusura definitiva del contenitore. L'etichettatura e l'imballaggio dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo sono definiti all'art. 8 del DPR 254/2003.

Etichettatura per il trasporto

applicazione sull'imballaggio esterno per il trasporto delle informazioni necessarie ad identificarlo. Vedi anche Trasporto delle merci pericolose.

Fango di depurazione acque

residuo del processo di depurazione delle acque reflue, originato da trattamenti di tipo fisico, chimico-fisico o biologico. Il D.Lgs. 152/2006 prevede la registrazione dei fanghi, ma non specifica quali trattamenti si debbano considerare operazioni di "depurazione delle acque reflue". In mancanza di documenti di indirizzo per l'interpretazione di questa disposizione, si consiglia di limitarsi a registrare i fanghi prodotti da specifici impianti di trattamento delle acque reflue (es. disinfezione, stoccaggio di reflui radioattivi, ecc.), omettendo la registrazione dei fanghi provenienti dallo spurgo di pozzi neri, fosse settiche e vasche Imhoff.

Formulario

documento di accompagnamento del rifiuto trasportato da terzi, previsto dall'art. 193 del DLgs 152/2006, che segue lo schema riportato nel DM 145/1998. Deve essere vidimato dall'Ufficio del registro e redatto in 4 copie: la prima rimane al produttore, la seconda al destinatario, la terza al trasportatore, la quarta deve essere restituita al produttore dal destinatario finale del rifiuto entro il tempo stabilito dall'art. 188 del DLgs 152/2006, in cui si prevede, in più, la ricezione del "*certificato di avvenuto smaltimento rilasciato dal titolare dell'impianto che effettua le operazioni di cui ai punti da D1 a D12 del citato Allegato B*" (ossia l'impianto di destinazione finale). La prima e la quarta copia di ciascun formulario devono essere conservate dal produttore del rifiuto per 5 anni. La Circolare 4/8/1998 n. GAB/DEC/812/98 contiene utili indicazioni per la compilazione del registro di carico e scarico e del formulario.

Frazi di rischio (frasi R) e frazi di sicurezza (frasi S)

frasi codificate che identificano i pericoli (frasi R) e i consigli di prudenza (frasi S) per la manipolazione di sostanze e preparati pericolosi. Ad esempio: R11 corrisponde ad "Altamente infiammabile", R26 a "Molto tossico per inalazione"; S22 significa "Non respirare le polveri", S25 "Evitare il contatto con gli occhi".

Gestione dei rifiuti

ai fini dell'applicazione delle presenti Linee guida, per gestione si intende il processo con cui i rifiuti attraversano la struttura sanitaria e sono inviati all'impianto di destinazione finale. Si può considerare suddiviso nelle seguenti fasi:

- classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER;

- separazione e raccolta nel luogo di produzione del rifiuto;
- movimentazione interna e conferimento al deposito temporaneo;
- registrazioni e adempimenti amministrativi;
- trasporto esterno;
- smaltimento o recupero.

Ai fini dell'applicazione del D.Lgs. 152/2006, per gestione si intende *"la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura"*, ossia l'insieme delle operazioni compiute sul rifiuto dopo che lo stesso è stato prodotto, imballato e conferito al deposito preliminare.

Imballaggio dei rifiuti

fase della gestione di rifiuti che ne prevede l'inserimento in un apposito contenitore (imballaggio) per la conservazione, la movimentazione e il trasporto.

Infettività

capacità di un microrganismo di resistere alle difese dell'ospite e di replicarsi in esso.

Incenerimento dei rifiuti

trattamento che prevede la riduzione volumetrica dei rifiuti urbani e/o speciali all'interno di forni di incenerimento tramite una combustione controllata condotta ad alte temperature e in eccesso di ossigeno. L'incenerimento con recupero di energia è detto anche termovalorizzazione.

Infezione

presenza e riproduzione di microrganismi che, invadendo i tessuti, provocano una reazione immunitaria locale. L'infezione non è sinonimo di malattia infettiva.

Infiammabili

sostanze e preparati che prendono fuoco con facilità. Si distinguono in:

estremamente infiammabili

sostanze e preparati liquidi con un punto di infiammabilità estremamente basso e un punto di ebollizione basso, e sostanze e preparati gassosi che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria;

facilmente infiammabili

- sostanze e i preparati che, a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono subire innalzamenti termici e da ultimo infiammarsi;
- sostanze e preparati solidi che possono facilmente infiammarsi dopo un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano

a bruciare o a consumarsi anche dopo il distacco della sorgente di accensione;

- sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è molto basso;
- sostanze e preparati che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose;

infiammabili

sostanze e preparati liquidi con un basso punto di infiammabilità.

Irritanti

sostanze e preparati non corrosivi, il cui contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria.

ISPRA

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ISPRA, è stato istituito con la legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112. L'ISPRA svolge le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT, vedi), dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFN) e dell'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ICRAM).

Luogo di produzione dei rifiuti

uno o più edifici, stabilimenti o siti infrastrutturali collegati tra loro all'interno di un'area delimitata in cui si svolgono le attività di produzione dalle quali originano i rifiuti.

Messa in riserva di rifiuti

operazione di stoccaggio rifiuti preliminare ad attività di recupero dei rifiuti individuata dal codice R13, (allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006). Essendo un'attività di gestione rifiuti la messa in riserva deve essere preventivamente autorizzata.

Miscela

ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008, art. 2, una miscela o una soluzione composta da due o più sostanze [vedi].

Molto tossici

sostanze o preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccolissime quantità, possono essere letali o provocare lesioni acute o croniche.

MUD - Modello unico di dichiarazione ambientale

documento con cui sono comunicate annualmente le quantità di rifiuti prodotti o gestiti alla sezione provinciale del catasto dei rifiuti (art. 189 del DLgs 152/2006).

Mutageni

sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza.

Nocivi

sostanze o preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche.

Ortoftalaldeide (OPA)

composto chimico utilizzato in soluzione acquosa per la disinfezione degli endoscopi, in virtù delle sue proprietà alchilanti.

Patogenicità

capacità di un agente biologico di produrre malattia.

Pericolosi per l'ambiente (o tossici per l'ambiente)

sostanze e preparati che, qualora si diffondano nell'ambiente, presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per una o più delle componenti ambientali.

PCB, PCT

Policlorobifenili (PCB) e Policlorotrifenili (PCT). Composti organici aromatici alogenati di origine sintetica, pericolosi per l'uomo e per l'ambiente. Sono sostanze ad elevata stabilità chimica prodotte ed utilizzate in passato come liquidi isolanti per apparecchi elettrici (trasformatori, condensatori, etc.) di sistemi di generazione, trasmissione, distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica. Per lo smaltimento e la gestione dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB, a livello comunitario, è stata adottata la Direttiva 96/59/CE recepita a livello nazionale dal D.Lgs 209/99.

Preparati

miscele o soluzioni costituite da due o più sostanze.

Prevenzione

insieme degli interventi che vengono attuati per evitare che un evento negativo (incidente, malattia, infortunio, produzione di rifiuti) si verifichi.

Produttore di rifiuti

persona la cui attività ha prodotto rifiuti e persona che ha effettuato operazioni di pre-trattamento, miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione dei rifiuti.

Pulizia

rimozione meccanica dello sporco visibile aderente, del sangue, delle sostanze proteiche da superfici e oggetti. Di norma viene eseguita con l'impiego di acqua, con o senza tensioattivi o detergenti enzimatici. La pulizia accurata, effettuata con l'uso di detergenti, rimuove i microrganismi e abbassa notevolmente la carica

batterica. La pulizia deve sistematicamente precedere disinfezione e/o sterilizzazione.

Punto di prelievo

per uno scarico idrico, ai sensi dell'art. 28, c. 3 del DLgs 152/1999 (art. 101 del DLgs 152/2006), è il punto assunto per la misurazione e il campionamento da parte dell'autorità competente per il controllo. La misurazione deve essere effettuata subito a monte del punto di immissione in tutte le acque superficiali e sotterranee, interne e marine, nonché in fognature, sul suolo e nel sottosuolo.

Raccolta dei rifiuti

secondo il D.Lgs. 152/2006, art. 183, *"l'operazione di prelievo, di cernita o di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto"* nel luogo di produzione [vedi].

Registro di carico e scarico dei rifiuti

documento previsto dall'art. 190 del DLgs 152/2006, in cui il produttore annota le quantità di rifiuti prodotti (carico) e allontanati dal luogo di produzione (scarico). I formulari di identificazione [vedi] sono considerati parte integrante del Registro.

Raccolta differenziata dei rifiuti

secondo il D.Lgs. 152/2006, art. 183, *"la raccolta idonea, secondo criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero"*.

Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

secondo il D.Lgs. 151/2005, art. 3, sono i rifiuti costituiti dalle apparecchiature elettriche ed elettroniche o parti di esse, a loro volta definite come *"le apparecchiature che dipendono, per un corretto funzionamento, da correnti elettriche o da campi elettromagnetici e le apparecchiature di generazione, di trasferimento e di misura di questi campi e correnti"*.

Recupero dei rifiuti

secondo il D.Lgs. 152/2006, art. 183, *"le operazioni che utilizzano rifiuti per generare materie prime secondarie, combustibili o prodotti, attraverso trattamenti meccanici, termici, chimici o biologici, incluse la cernita o la selezione, e, in particolare, le operazioni previste nell'Allegato C alla parte quarta del presente decreto"* e contrassegnate con la lettera R seguita da un numero; ad esempio con la sigla R4 viene indicato il *"Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici"*.

Registro di carico e scarico

è il documento previsto dall'art. 190 del D.Lgs. 152/2006 che riporta, nel rispetto

dei tempi indicati dalla normativa, i flussi di produzione dei rifiuti (carico) e di allontanamento dalla struttura (scarico). Deve essere vidimato dalla Camera di Commercio competente per territorio. Per le Aziende sanitarie è obbligatoria la registrazione solo per i rifiuti pericolosi e i fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue; deve essere conservato 5 anni.

Rete fognaria

sistema di condotte per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane.

Riciclaggio

secondo la direttiva 2008/98/CE è la *"operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il ritrattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento"*. Questa definizione non è ancora stata inserita nella legislazione italiana.

Rifiuto

secondo la definizione del DLgs 152/2006, art. 183, *"qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi"*. Si suddividono in pericolosi, non pericolosi, speciali e urbani [vedi classificazione].

Rifiuto di imballaggio

rifiuto costituito da imballaggi, ad esempio i flaconi vuoti che hanno contenuto sostanze o preparati.

Rifiuto sanitario

secondo la definizione contenuta nel DPR 254/2003, art. 2, sono *"i rifiuti [...] che derivano da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alla Legge 23 dicembre 1978, n. 833. Sono tali, quindi, tutti i rifiuti prodotti dalle Aziende sanitarie, indipendentemente dalla loro composizione e provenienza."*

Scarichi esistenti

secondo l'art. 74 del DLgs 152/2006, *"gli scarichi di acque reflue urbane che alla data del 13 giugno 1999 erano in esercizio e conformi al regime autorizzativo previgente e gli scarichi di impianti di trattamento di acque reflue urbane per i quali alla stessa data erano già state completate tutte le procedure relative alle gare di appalto e all'affidamento lavori, nonché gli scarichi di acque reflue domestiche che alla data del 13 giugno 1999 erano in esercizio e già autorizzati e gli scarichi di acque reflue industriali che alla data del 13 giugno 1999 erano in esercizio e già autorizzati."*

Scarico

secondo l'art. 74 del DLgs 152/2006, *"qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione"*, quindi, nel caso in cui i reflui che escono dalle apparecchiature siano convogliati direttamente nel condotto di scarico, il collegamento deve essere stabile e permanente e lo scarico autorizzato.

Scarico indiretto

si differenzia dal precedente in quanto non è presente un collegamento stabile fra l'apparecchiatura che origina lo scarico e il corpo ricettore. Ad esempio, lo svuotamento in fogna di liquidi raccolti in taniche o serbatoi costituisce uno scarico indiretto, che si configura come operazione che necessita di autorizzazione da parte delle autorità competenti. In linea generale, quindi, è vietato lo scarico indiretto in fognatura, anche di acque che rispettano i limiti di concentrazione delle sostanze inquinanti previsti dalla normativa.

Sistemi di Gestione Ambientale (SGA)

strumenti organizzativi volontari che mirano a diminuire l'impatto negativo dei processi produttivi sull'ambiente e ad incentivare scelte di mercato a favore dei prodotti ecologicamente compatibili, perseguendo in tal modo lo sviluppo sostenibile. Perseguire una politica ambientale implica un impegno a favore della tutela dell'ambiente, nel rispetto della legislazione vigente in materia e seguendo un processo di miglioramento continuo. I riferimenti a livello internazionale sono rappresentati dalle norme UNI EN ISO 14000 e dal Regolamento (CE) n. 761/2001, che definisce il *"sistema comunitario di ecogestione e audit ambientale"* (EMAS).

Sensibilizzanti

sostanze e preparati che, per inalazione o assorbimento cutaneo, possono dar luogo a una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce reazioni avverse caratteristiche.

Servizio idrico integrato

ai sensi dell'art. 4, c. 1 della Legge n. 36 del 5 gennaio 1994 *"Disposizioni in materia di risorse idriche"*, è costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue.

Sistemi di depurazione

impianti utilizzati per conseguire il rispetto dei valori limite di emissione degli scarichi. Non sono considerati tali le fosse biologiche e le fosse Imhoff.

Smaltimento dei rifiuti

operazioni previste nell'Allegato B alla Parte quarta del DLgs 152/2006, ad esempio discarica, incenerimento, trattamento biologico. I rifiuti devono essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.

Sostanze

elementi chimici e loro composti, allo stato naturale o ottenuti mediante qualsiasi procedimento di produzione, compresi gli additivi necessari per mantenere la stabilità dei prodotti e le impurezze derivati dal procedimento impiegato, ma esclusi i solventi che possono essere eliminati senza incidere sulla stabilità delle sostanze e senza modificare la loro composizione.

Sostanze pericolose

sostanze classificate ai sensi del DLgs 52/1997 che presentano una o più caratteristiche di pericolo (esplosivo, comburente, infiammabile, tossico, nocivo, corrosivo, irritante, cancerogeno, mutageno, tossico per il ciclo riproduttivo, pericoloso per l'ambiente).

Sterilizzazione

processo fisico o chimico in grado di distruggere tutte le forme di microrganismi viventi. Viene considerato intervento di prima scelta in presenza di agenti microbici e/o situazioni a rischio infettivo elevato, da applicare a tutti i casi in cui le caratteristiche di composizione e struttura del materiale lo consentano. La sterilizzazione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo è definita dall'art. 7 del DPR 254/2003.

Stoccaggio dei rifiuti

secondo la definizione del DLgs 152/2006, art. 183, *"le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D 15 dell'Allegato B, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di materiali di cui al punto R 13 dell'Allegato C"*.

Sviluppo sostenibile

termine utilizzato nella Conferenza dell'O.N.U. sull'Ambiente, svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992. E' un obiettivo delle politiche economiche e ambientali dei Paesi che hanno aderito agli accordi internazionali aventi per oggetto materie ambientali. Indica la possibilità di garantire lo sviluppo economico e sociale di un territorio rispettandone le caratteristiche ambientali, cioè sfruttandone le risorse naturali in funzione della sua capacità di sopportare tale sfruttamento. Lo sviluppo si definisce sostenibile quando viene incontro ai bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni. La qualità dell'ambiente viene considerata, a tal proposito, come una

caratteristica essenziale della qualità della vita in una società e quindi come una caratteristica essenziale della qualità dello sviluppo economico.

SUAP - Sportello unico delle attività produttive

ufficio del Comune cui le Aziende si devono rivolgere per lo svolgimento di gran parte delle pratiche amministrative che le riguardano.

Teratogeni

agenti che possono causare malformazioni al feto durante la gravidanza.

Tossici

sostanze o preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccole quantità, possono essere letali o provocare lesioni acute o croniche.

Tossici per il ciclo riproduttivo

sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare o rendere più frequenti effetti nocivi non ereditari nella prole o danni a carico della funzione o delle capacità riproduttive maschili o femminili. La normativa precedente il DLgs 52/1997 classificava queste sostanze come Teratogene [vedi].

Tossici per l'ambiente

vedi Pericolosi per l'ambiente.

Tossicità

capacità di un agente di provocare danni alla salute. Si dice tossicità acuta quella che si produce entro breve tempo e tossicità cronica quella che si manifesta a distanza di tempo.

Trasporto dei rifiuti

allontanamento dei rifiuti dal luogo di produzione [vedi] e conferimento degli stessi agli impianti di recupero o smaltimento. Deve svolgersi come previsto dall'art. 193 del DLgs 152/2006. Secondo quanto previsto dall'art. 4 del DPR 254/2003, non è considerato a tutti gli effetti "trasporto" il conferimento alla struttura sanitaria di riferimento dei rifiuti sanitari prodotti dall'erogazione delle prestazioni sanitarie al di fuori delle strutture di riferimento (es. in ambulatori decentrati o nell'ambito dell'assistenza domiciliare). Il conferimento di tali rifiuti dal luogo in cui è effettuata la prestazione alla struttura sanitaria avviene sotto la responsabilità dell'operatore sanitario che ha fornito la prestazione, in tempo utile per garantire il rispetto dei termini relativi al deposito temporaneo [vedi].

Trasporto delle merci pericolose

le merci pericolose sono identificate da accordi internazionali e norme che ne disciplinano il trasporto su strada (ADR), su ferrovia (RID), su imbarcazioni (IMDG), su aeromobili (ICAO). Tali accordi prevedono che per il trasporto devono essere utilizzati mezzi, conducenti e procedure conformi a normative specifiche e

idonei alla particolare classe di pericolo (infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi, ecc.). In particolare, per il trasporto su strada si applica la Direttiva 94/55/CE. I criteri in base ai quali un oggetto è considerato rifiuto pericoloso secondo il Decreto Ronchi sono diversi da quelli in base ai quali lo stesso oggetto è considerato merce pericolosa ai sensi della normativa sul trasporto, quindi la corretta applicazione di quest'ultima deve essere valutata caso per caso dallo speditore, ossia dal produttore del rifiuto.

Allegati

- Allegato 1. Questionario di verifica del grado di applicazione delle LG
- Allegato 2. Scheda rilevazione scarichi idrici
- Allegato 3. Esempio di nota informativa per il paziente a cui sono stati somministrati radiofarmaci
- Allegato 4. Scheda di autovalutazione per gli operatori

Allegato 1. Questionario di verifica del grado di applicazione delle LG

Con la doppia finalità di fornire uno strumento al *Referente* per tenere sotto controllo i punti critici dell'organizzazione aziendale e dei rapporti fra le sue varie articolazioni e formare una base di discussione per il gruppo regionale "Gestione Ambientale", è stata elaborata la seguente check-list, in cui sono elencate sia domande che si riferiscono a specifiche previsioni contenute in documenti ufficiali (DGR 1360/2006 e relativa lettera di trasmissione, DGR 686/2007), sia domande relative all'organizzazione aziendale ed ai rapporti fra le diverse articolazioni della stessa, nonché con i fornitori esterni di servizi.

Per i requisiti specificamente previsti dai documenti sopra richiamati, la fonte è citata nelle note finali. Tali requisiti sono necessari all'applicazione piena di quanto previsto dalla DGR 1360/2006 e all'attuazione di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) che tenga sotto controllo in modo efficace la gestione dei rifiuti sanitari, pertanto **le Aziende devono darne completa attuazione.**

1. L'Azienda ha inserito nel bilancio di missione le politiche di risparmio energetico e rispetto ambientale che intende attuare?²⁴⁰
2. L'Azienda ha individuato il "*Referente* del gruppo rifiuti sanitari" e un suo sostituto e ne ha comunicato il nominativo alla Regione?²⁴¹
3. *Referente* e il sostituto sono stati nominati con un atto ufficiale dell'Azienda (es. Delibera)?
4. Data di attribuzione dell'incarico?
5. L'Azienda ha individuato compiti e responsabilità del *Referente*?
6. L'Azienda ha individuato la dotazione di personale del *Referente* e altre risorse (specificare)?
7. E' stato individuato un gruppo permanente per il tema rifiuti sanitari di cui fanno parte persone di riferimento almeno nelle seguenti strutture:
 - 7.1. Direzione Medica del Presidio (DMP), per gli aspetti igienico-sanitari di tutela dei pazienti e dei visitatori?
 - 7.2. Servizio Prevenzione e Protezione (SPP), per gli aspetti di tutela della sicurezza/igiene del lavoro e per il coordinamento con i soggetti esterni ex art. 7 D.Lgs. 626/94?
 - 7.3. Servizio Tecnico per gli aspetti impiantistici ed edilizi?

²⁴⁰ DGR 686/2007, cap. 6, all. B

²⁴¹ Lettera DG Sanità e Pol. soc. PG/2006/1078843 del 28/12/2006

- 7.4. Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP), per l'integrazione dei controlli da esso svolti sugli aspetti di igiene e sicurezza del lavoro con quelli svolti dal gruppo permanente?
- 7.5. Direzione Amministrativa (economato), per gli aspetti contrattualistici?
8. Nel caso in cui il gruppo permanente non sia stato formalmente individuato, il *Referente* ha almeno attivato collaborazioni informali con le strutture di cui al punto precedente e con altre articolazioni aziendali (specificare)?
9. Sono stati individuate persone di riferimento che collaborano con il *Referente* nelle Ditte che effettuano il servizio di gestione dei rifiuti in appalto, per i seguenti aspetti:
 - 9.1. Definizione delle modalità di esecuzione del servizio?
 - 9.2. Integrazione fra le procedure operative dell'Azienda e della Ditta?
 - 9.3. Coordinamento sugli aspetti di tutela della sicurezza/igiene del lavoro, ex art. 7 D.Lgs. 626/94?
 - 9.4. Esecuzione di verifiche congiunte sul servizio (in contraddittorio)?
 - 9.5. Gestione dei reclami ed applicazione di eventuali penali?
 - 9.6. Altro (specificare)?
10. Quali dei seguenti aspetti della DGR 1360/2006 e delle Linee guida regionali sono stati recepiti (possibili più risposte)?
 - 10.1. L'Azienda ha elaborato semplici indicazioni per assicurare il rispetto della normativa sui rifiuti?
 - 10.2. L'Azienda ha elaborato procedure specifiche, che individuano compiti, relazioni e responsabilità per la gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa e in funzione delle fasi/attività critiche del processo²⁴²?
 - 10.3. L'Azienda ha elaborato procedure che prevedono un sistema di monitoraggio dell'efficacia e dell'efficienza delle procedure tramite specifici indicatori di processo e di risultato, periodicamente esaminati (specificare la periodicità)²⁴³?
 - 10.4. L'Azienda ha integrato i controlli sulla gestione dei rifiuti con quelli condotti dal DSP²⁴⁴?
 - 10.5. L'Azienda ha introdotto elementi migliorativi rispetto alle Linee guida (es. introduzione di sistemi di gestione ambientali e/o della sicurezza)?
11. Qual è lo stato di definizione/attuazione delle procedure per la gestione dei rifiuti?²⁴⁵

²⁴² DGR 1360/2006, punto 3

²⁴³ DGR 1360/2006, punto 3

²⁴⁴ DGR 686/2007, cap. 14, all. B

²⁴⁵ DGR 1360/2006, punto 3

- 11.1. Indicazioni operative solo per alcune tipologie di rifiuti?
- 11.2. Procedure formalmente definite, ma ancora da implementare?
- 11.3. Implementazione delle procedure in corso?
- 11.4. Procedure in atto e consolidate?
- 11.5. Procedure consolidate e sottoposte a revisione periodica (specificare la periodicità)?
- 12. L'Azienda ha definito un sistema di controlli sui servizi appaltati che hanno rilevanza sulla produzione di rifiuti (calendario, periodicità, strumenti, soggetti che eseguono il controllo)?:
 - 12.1. No?
 - 12.2. Controlli occasionali o limitati agli aspetti che hanno già originato problemi?
 - 12.3. Sì, basati sull'individuazione delle criticità e sulle segnalazioni di reclamo?
- 13. Da chi sono condotti i controlli di cui al punto precedente (possibili più risposte):
 - 13.1. Dal Referente e dal suo staff?
 - 13.2. In contraddittorio con le Ditte che prestano servizi appaltati?
 - 13.3. Altro (specificare)?
- 14. L'azienda provvede alla gestione dei problemi segnalati dal personale interno o esterno oppure riscontrati in fase di controllo ed alla gestione delle azioni specifiche necessarie ad evitare il ripetersi dei problemi più gravi o di soluzione non immediata²⁴⁶:
 - 14.1. Definizione delle azioni necessarie alla risoluzione dei problemi?
 - 14.2. Definizione delle responsabilità?
 - 14.3. Definizione dei tempi?
 - 14.4. Verifica dell'efficacia delle azioni attuate?
 - 14.5. Definizione di quali problemi sono "gravi" e delle azioni necessarie ad evitarne il ripetersi o necessarie alla risoluzione dei problemi che non possono essere immediatamente eliminati?
 - 14.6. Attivazione e gestione di azioni di miglioramento?
- 15. Sono disponibili verbali delle riunioni o altre evidenze documentali relative alle attività descritte nel punto precedente?
- 16. L'Azienda si è dotata di un sistema di monitoraggio delle quantità di rifiuti prodotti e dei costi sostenuti per ciascuna tipologia di rifiuti con un livello di dettaglio spaziale:²⁴⁷
 - 16.1. Aziendale?
 - 16.2. Per struttura?

²⁴⁶ DGR 1360/2006, punto 3

²⁴⁷ DGR 1360/2006, punto 2

- 16.3. Per reparto/unità operativa?
- 16.4. Altro (specificare)?
- 17. Qual è il grado di dettaglio temporale del sistema di cui al punto precedente?
 - 17.1. Annuale?
 - 17.2. Semestrale/trimestrale?
 - 17.3. Mensile?
 - 17.4. Altro (specificare)?
- 18. Con quale periodicità vengono esaminati i dati relativi al monitoraggio di cui al punto precedente?²⁴⁸
- 19. Qual è lo stato della Informazione, Formazione e Addestramento (IFA) dei lavoratori sulle corrette modalità di gestione dei rifiuti sanitari?²⁴⁹
 - 19.1. IFA specifica sulla gestione dei rifiuti non prevista?
 - 19.2. IFA specifica pianificata (definizione dei contenuti, della durata, dei destinatari, dei risultati attesi), ma ancora da svolgere?
 - 19.3. IFA specifica già effettuata e di cui sono previste (o già svolte) edizioni successive?
 - 19.4. IFA specifica obbligatoria per tutti i lavoratori neoassunti e integrata con quella per la sicurezza svolta dal SPP?
 - 19.5. IFA specifica di aggiornamento periodica obbligatoria per tutti i lavoratori?
- 20. Quali categorie di lavoratori partecipano alle iniziative di IFA (per quanto possibile, indicare la percentuale di partecipanti rispetto al totale del personale e la percentuale sul totale dei partecipanti ai corsi):
 - 20.1. Personale laureato (specificare)?
 - 20.2. Personale infermieristico?
 - 20.3. Operatori socio-sanitari?
 - 20.4. Personale dei servizi tecnici?
 - 20.5. Altro (specificare)?
- 21. Quali sono i contenuti dell'IFA sui rifiuti?
 - 21.1. Quadro normativo?
 - 21.2. Impatti ambientali dell'Azienda?
 - 21.3. Criticità rilevate?
 - 21.4. L'organizzazione aziendale (procedure, ruolo e responsabilità del personale)?
 - 21.5. Corrette modalità di comportamento del personale, prevenzione e protezione dai rischi?

²⁴⁸ DGR 1360/2006, punto 3

²⁴⁹ DGR 1360/2006, punto 3

- 21.6. Benefici per l'ambiente dovuti al miglioramento dell'organizzazione e dei comportamenti individuali?
- 21.7. Potenziali conseguenze di scostamenti rispetto alle procedure operative previste?
- 22. L'azienda si è dotata di un sistema di valutazione dell'efficacia dell'IFA svolta (modifica dei comportamenti):
 - 22.1. Basato su verifiche sulla produzione dei rifiuti nei reparti prima e dopo i corsi?
 - 22.2. Basato su interviste al personale che ha seguito i corsi a distanza di tempo (specificare)?
 - 22.3. Basato su test in uscita dal corso?
 - 22.4. Basato sul confronto fra test svolti prima e dopo la frequenza del corso (specificare)?
 - 22.5. Altro (specificare)?
- 23. L'azienda effettua periodicamente le seguenti attività di riesame del sistema (specificare la periodicità)?
 - 23.1. Esame dei problemi rilevati, della loro gestione e delle azioni conseguenti?
 - 23.2. Revisione periodica delle indicazioni operative contenute nelle procedure per la gestione dei rifiuti?
 - 23.3. Valutazione e revisione del sistema di monitoraggio e controllo del sistema?
 - 23.4. Valutazione e revisione del sistema di monitoraggio delle quantità di rifiuti prodotti?
 - 23.5. Definizione degli obiettivi del sistema?
 - 23.6. Definizione delle attività di IFA sulla gestione dei rifiuti in funzione delle criticità riscontrate e della valutazione dell'efficacia dell'IFA svolta?
 - 23.7. Definizione delle integrazioni del sistema (miglioramenti) e delle risorse necessarie?

Allegato 2. Scheda rilevazione scarichi idrici

Scheda di rilevazione degli scarichi idrici degli ospedali e dei rifiuti prodotti dai laboratori analisi

Azienda sanitaria _____ Stabilimento ospedaliero _____

Prima parte: scarichi idrici

Consumi idrici della struttura (metri cubi)

Anno 2005: _____

Anno 2007: _____

Anno 2006: _____

Tipo di scarico:

☐ In rete fognaria ☐ In altro corpo idrico (nome) _____

Tipo di apparecchiatura che scarica (possibili più risposte):

☐ Lavadisinfetta strumenti ☐ Apparecchiatura analisi (tipo?) _____

☐ Postazione per dialisi ☐ Seduta odontoiatrica _____

☐ Altro (es. piscine, vasche per parto in acqua, ecc.) _____

(specificare): _____

E' previsto uno scarico separato per le acque piovane e dei piazzali?

☐ NO (scarico in fognature miste)

☐ SI.

Sono presenti vasche di accumulo per le acque piovane e dei piazzali?

☐ NO

☐ SI.

Lo scarico è autorizzato?

☐ NO Stato richiesta di autorizz? _____

☐ SI. Estremi dell'autorizzazione: _____

Classificazione dello scarico riportata sull'autorizzazione:

☐ Domestico ☐ Urbano

☐ Industriale assimilato ☐ Industriale non assimilato ☐ Di sostanze pericolose

☐ Altro (specificare): _____

Eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione: _____

Trattamenti effettuati prima dell'immissione nel corpo riceettore:

☐ NO

☐ SI. Tipo (es. clorazione) _____

I trattamenti sono effettuati:

☐ Sullo scarico totale ☐ Sullo scarico parziale (quale?) _____

Sono disponibili analisi degli scarichi?

☐ NO

☐ SI Periodicità? _____

Punto di prelievo? _____

Parametri analizzati? _____

Data: _____

Il compilatore _____

Scheda di rilevazione degli scarichi idrici degli ospedali e dei rifiuti prodotti dai laboratori analisi

Azienda sanitaria _____ Stabilimento ospedaliero _____

Seconda parte: rifiuti di laboratorio (laboratorio analisi, anatomia patologica, officina trasfusionale)

	Numero di analisi effettuate dal laboratorio in un anno		
	2005	2006	2007
Laboratorio analisi			
Anatomia patologica			
Officina trasfusionale			

Codice CER attribuito al rifiuto	Quantità prodotta (Kg)			Stato		Il rifiuto liquido è raccolto in			Impianto di destinazione (vedi formulario, ubicazione e gestore)	Operazione di smaltimento (All. B parte quarta DLgs 152/06)
	2005	2006	2007	Liquido	Solido	Cisterne	Taniche	Altro		
18.01.03*										
18.01.06*										
18.01.07										

Data: _____

Il compilatore _____

**Allegato 3 – Esempio di nota informativa per il paziente a cui sono stati
somministrati radiofarmaci**

*Indicazioni prevenzionali a tutela dell'ambiente
per la raccolta di pannoloni, pannolini, sacche per stomia o altri materiali
monouso contaminati con feci o urine
provenienti da pazienti sottoposti a procedure di Medicina Nucleare.*

Gentile Sig.re/ra,

la U.O. di Medicina Nucleare utilizza radiofarmaci per l'esecuzione di procedure sia su pazienti ambulatoriali, sia su pazienti ricoverati. A partire dalle prime ore dopo la somministrazione, inizia l'escrezione del radiofarmaco essenzialmente attraverso **feci e urine** e perdura, in quantità minima, anche nei giorni successivi.

Le dosi di radiofarmaco somministrate sono piuttosto basse. Per questo motivo, gli operatori sanitari impegnati nell'assistenza, gli altri pazienti e i suoi familiari e visitatori **NON risultano sottoposti a norme radioprotezionistiche**.

Esistono invece **limiti molto restrittivi per lo smaltimento nell'ambiente dei rifiuti sanitari contenenti tale attività residua**. *Per dare un ordine di grandezza a paragone, gli orologi di vecchia concezione con quadrante fosforescente non potrebbero essere smaltiti direttamente nell'ambiente per la presenza al loro interno di radio, isotopo radioattivo naturale!*

La tutela dell'ambiente rappresenta un'ulteriore ambito di attenzione cui le Aziende sanitarie devono tendere. Per questo motivo, a garanzia di massima tutela ambientale, dal momento dell'iniezione del radiofarmaco e per i _____ giorni successivi l'esecuzione della procedura di Medicina Nucleare, a seconda dell'esame effettuato, saranno applicate modalità di raccolta in contenitore dedicato per **pannoloni, pannolini, sacche per stomia o altri materiali monouso sporcati accidentalmente con feci o urine**.

Anche Lei, insieme ai suoi familiari, può contribuire al successo di questa iniziativa, inserendo tali materiali esclusivamente nello specifico contenitore per rifiuti che Le è stato attribuito.

Data _____

Il Responsabile

NOTA: Qualora desiderasse avere ulteriori informazioni, le richieda al personale del reparto di degenza.

Allegato 4 Scheda di autovalutazione per gli operatori**DOMANDE**

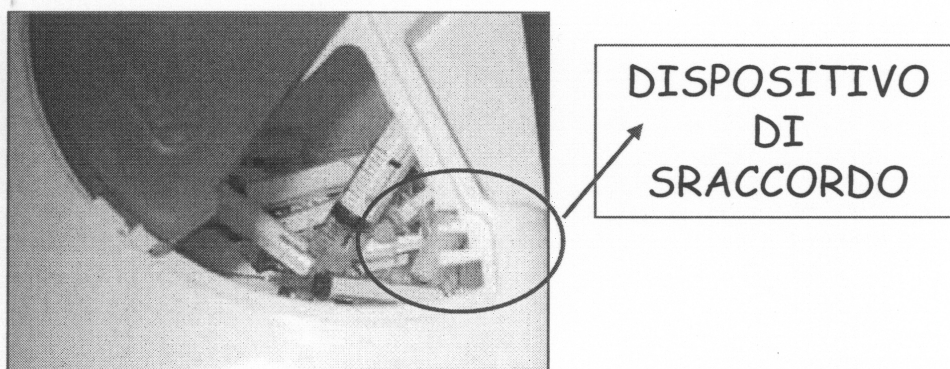
1. **Una benda sporca di sangue, che non proviene da un paziente in isolamento infettivo, deve essere gettata:**
 - a) nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo;
 - b) nel contenitore per rifiuti urbani;
 - c) nel contenitore per rifiuti urbani, purchè sia stata disinfettata.
2. **Dopo un'iniezione intramuscolo, come occorre smaltire la siringa tra le seguenti opzioni?**
 - a) Con cautela, si rincapuccia l'ago e si getta la siringa nel contenitore a rischio infettivo;
 - b) si separa l'ago, utilizzando l'apposito dispositivo presente sul contenitore per i rifiuti a rischio tagliente e si getta la camera priva di ago nei rifiuti urbani, se non c'è sangue visibile;
 - c) con cautela, si rincapuccia l'ago e si getta la siringa nel contenitore a rischio tagliente.
3. **Somministrazione della terapia: i blister vuoti dei farmaci sono da conferire**
 - a) nel contenitore dei rifiuti taglienti che si trova a portata di mano sul carrello della terapia;
 - b) nel contenitore per l'urbano più vicino;
 - c) nel sacchetto agganciato al carrello, dove finiscono anche batuffoli di cotone sporchi di sangue e che viene, a sua volta, gettato nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo.
4. **E' stata rimossa una fleboclisi in plastica da un paziente ricoverato per una sospetta appendicite. La flebo è vuota e non presenta contaminazione da liquidi biologici, dove è corretto conferirla?**
 - a) nel contenitore a rischio infettivo, perché è necessario considerare i pazienti tutti potenzialmente a rischio infettivo;
 - b) nel contenitore per flebo in vetro, perché si tratta comunque di una flebo.
 - c) nel contenitore per la raccolta della plastica, dal momento che si tratta di un rifiuto non pericoloso;
5. **Il pannolone, non contaminato da sangue, proveniente da un paziente che non presenta una patologia a trasmissione oro-fecale, è da conferire:**
 - a) nel contenitore per i rifiuti a rischio infettivo, perché è contaminato da materiale organico;
 - b) nel contenitore per i rifiuti a rischio infettivo, perché deriva dall'igiene sul paziente;
 - c) nel contenitore per i rifiuti urbani, perché, nel caso descritto, la sola presenza di feci non conferisce la caratteristica di pericolo "infettività".

6. **I guanti utilizzati dal ginecologo nel corso di una visita devono essere gettati:**
 - a) nel contenitore per i rifiuti a rischio infettivo, in quanto sono probabilmente contaminati da secrezioni vaginali;
 - b) nel contenitore per i rifiuti a rischio infettivo, solo se è presente sangue visibile;
 - c) nel contenitore per i rifiuti urbani, perché la contaminazione da secrezioni vaginali non è visibile.
7. **L'imballaggio in plastica vuoto e sgocciolato che ha contenuto un detergente enzimatico (classificato come irritante: R41 - Rischio di gravi lesioni oculari), come deve essere smaltito?**
 - a) nel contenitore per i rifiuti a rischio infettivo, perché si tratta di un prodotto utilizzato nell'attività sanitaria;
 - b) nel contenitore per la raccolta della plastica, in quanto si considera l'imballaggio non pericoloso, corrispondente al CER 15.01.02 Imballaggi in plastica;
 - c) come rifiuto a "rischio chimico", in particolare CER 18.01.06* Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose.
8. **Il materiale monouso in tnt (telino, calzari, ecc) non contaminato da sangue o altri liquidi biologici (secrezioni vaginali, liquido seminale, peritoneale, cerebrospinale, pleurico, pericardico, sinoviale, amniotico) deve essere conferito nel contenitore:**
 - a) per i rifiuti a rischio infettivo, in quanto si tratta di materiale sanitario;
 - b) per i rifiuti urbani perché nel caso descritto il rifiuto è non pericoloso;
 - c) per la raccolta differenziata della plastica, perché si tratta di materiale sintetico.
9. **La flebo in vetro con la quale è stato somministrato un farmaco chemioterapico deve essere smaltita:**
 - a) nel contenitore per i rifiuti urbani, in quanto non è pericolosa;
 - b) nel contenitore per medicinali antiblastici, in quanto ne contiene dei residui;
 - c) nel contenitore per il vetro, dal momento che può essere oggetto di raccolta differenziata.
10. **La carta che riveste il lettino su cui si è sdraiato un paziente sottoposto ad elettrocardiogramma per una visita di controllo periodica, deve essere gettata:**
 - a) nel contenitore per la raccolta della carta purché non sia imbrattata di gel;
 - b) nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo, perché è necessario considerare i pazienti tutti potenzialmente a rischio infettivo;
 - c) nel contenitore per la raccolta della carta anche se imbrattata di gel.

RISPOSTE CORRETTE

1. **Risposta corretta a).** La visibile contaminazione da sangue è sufficiente a classificare un rifiuto come pericoloso a rischio infettivo (Paragrafo 7.1). La disinfezione non è un trattamento sufficiente a rendere il rifiuto non pericoloso e/o assimilato all'urbano.
2. **Risposta corretta b).** Una siringa usata è pericolosa in quanto pungente, anche se l'ago non è contaminato in modo visibile (Paragrafo 7.4). Nei contenitori per rifiuti pungenti è presente un dispositivo che consente di separare in sicurezza l'ago dalla camera, facendo cadere l'ago nel contenitore stesso (vedi Figura 37).

Figura 37 *Dispositivo con cui è possibile separare in sicurezza ago e camera della siringa*



In assenza di tale dispositivo, deve essere evitata ogni manovra che possa esporre l'operatore ad un rischio di puntura, in primo luogo rincappucciare l'ago: questa operazione, infatti, rappresenta la principale (se non l'unica) causa di infortunio e/o malattia professionale riferita alla manipolazione di rifiuti sanitari. Qualora non fosse presente il dispositivo mostrato in figura, le siringhe devono essere gettate intere nel contenitore per taglienti e pungenti.

Una volta separato l'ago, la siringa utilizzata per un'iniezione intramuscolare ad un paziente non infettivo non è contaminata da sangue visibile, quindi non presenta un rischio infettivo e può essere smaltita nei rifiuti urbani indifferenziati (se assimilati) o nei rifiuti sanitari non pericolosi, CER 18.01.04.

3. **Risposta corretta b).** I blister che hanno contenuto farmaci non richiedono particolari sistemi di gestione, in quanto non sono taglienti o pungenti e non sono contaminati da liquidi biologici, quindi non presentano un rischio infettivo. Inoltre, non contengono più il farmaco, quindi dal punto di vista merceologico, sono imballaggi primari costituiti, di solito, da una parte in plastica ed una in alluminio, quindi non sono idonei per la raccolta differenziata (Paragrafo 9.1).

In conclusione, il modo corretto di smaltirli è nel contenitore per rifiuti urbani misti (se assimilati), o nei rifiuti sanitari non pericolosi, CER 18.01.04.

4. **Risposta corretta c).** Il rifiuto non presenta né rischio infettivo, perché non contaminato da liquidi biologici (Paragrafo 7.1), né rischio chimico (Paragrafo , perché non ha contenuto sostanze pericolose, quindi la risposta a) è errata: infatti, l'operatore deve applicare le precauzioni standard per proteggersi da potenziali rischi biologici quando opera sul paziente, ma i materiali utilizzati in un reparto non di isolamento infettivo (in questo caso, il paziente ha una sospetta appendicite) e non sono contaminati da sangue visibile, liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, sinoviale, pleurico, peritoneale, pericardico o amniotico, non sono a rischio infettivo.
Anche la risposta b) è errata, in quanto le flebo in vetro sono raccolte separatamente in quanto sono di vetro bianco e possono essere recuperate per fare nuove flebo, con risparmio di materia e di energia.
La risposta c) è corretta, previa verifica di conformità del materiale con il soggetto che svolge il servizio di raccolta, trasporto e recupero della plastica (Paragrafo 9.1).
5. **Risposta corretta c).** I rifiuti contaminati da feci o urine sono a rischio infettivo solo nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti (Paragrafo 7.1), quindi il rifiuto può essere assimilato all'urbano o, in caso contrario, smaltito con i rifiuti sanitari non pericolosi, CER 18.01.04. Particolare attenzione deve essere posta ad escludere eventuali contaminazioni da parte di radioisotopi, come illustrato al Paragrafo 15.4.
6. **Risposta corretta a).** La contaminazione da parte di secrezioni vaginali è una condizione sufficiente per classificare il rifiuto come pericoloso a rischio infettivo, anche se la stessa non è visibile (Paragrafo 7.1).
7. **Risposta corretta b).** Il caso di un rifiuto di imballaggio che reca un simbolo di pericolo è esaminato al Paragrafo 8.1.2. Le indicazioni ivi riportate suggeriscono di classificare come rifiuti non pericolosi (e quindi idonei alla raccolta differenziata) i contenitori vuoti sgocciolati che, in base a quanto riportato sull'etichetta, hanno contenuto sostanze o preparati con punto di infiammabilità $\leq 55^{\circ}\text{C}$ (F+, F); nocive (Xn), soglia 25%; irritanti (Xi) che presentano le frasi di rischio R41 (soglia 10%), R36, R37, R38 (soglia 20%). La risposta a) è errata per motivi ovvi; la risposta c) è errata perché il contenitore vuoto e sgocciolato non è pericoloso ed è un rifiuto di imballaggio (a cui sarebbe più corretto attribuire il CER 15.01.02): sarebbe corretto identificare con il CER 18.01.06* il flacone se ancora parzialmente pieno.

8. **Risposta corretta a).** Il materiale non è contaminato e quindi non è pericoloso (Paragrafo 9.1). Pur trattandosi di materiale sintetico, non è plastica, quindi non è idoneo per la raccolta differenziata, quindi può essere smaltito nei rifiuti urbani indifferenziati (se assimilato), o nei rifiuti sanitari non pericolosi, CER 18.01.04.
 9. **Risposta corretta b).** Un oggetto contaminato da farmaci chemioterapici antitumorali è sicuramente pericoloso e deve essere raccolto con gli altri rifiuti contaminati da tali farmaci, identificati con il CER 18.01.08*, prestando particolare cura a non inalare i vapori (Paragrafo 10.2). Le flebo che sono oggetto di raccolta separata sono solo quelle che non hanno contenuto farmaci citotossici o citostatici.
 10. **Risposta corretta a).** Nel caso in esame il paziente è sottoposto ad una visita di controllo e non presenta patologie infettive accertate, quindi il rifiuto non è pericoloso. La carta, per essere idonea alla raccolta differenziata, deve essere pulita e non contenere sostanze putrescibili, quindi il rifiuto può essere raccolto separatamente ed avviato a raccolta differenziata (Paragrafo 9.1). Lo stesso materiale, se usato dal paziente per pulirsi dal gel dopo l'esame, non sarebbe più idoneo per la raccolta differenziata e dovrebbe essere smaltito nei rifiuti urbani indifferenziati (se assimilato), o nei rifiuti sanitari non pericolosi, CER 18.01.04.
-
-

COMUNICATO REDAZIONALE

Si comunica che con Legge regionale 6 luglio 2009, n. 7 (pubblicata nel BUR n. 117 del 7 luglio 2009) il Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna, dall'1 gennaio 2010, sarà redatto esclusivamente in forma digitale e consultabile on line.

La Regione Emilia-Romagna garantisce l'accesso libero e gratuito a tutti i cittadini interessati tramite il proprio sito www.regione.emilia-romagna.it.

La consultazione gratuita del BURERT dall'1 gennaio 2010 sarà garantita anche presso gli uffici relazioni con il pubblico e le biblioteche della Regione e degli Enti Locali.

Presso i Comuni della regione sarà inoltre disponibile in visione gratuita almeno una copia stampata dell'ultimo numero.

Sarà sempre possibile richiedere alla Redazione del BURERT l'invio a mezzo posta di una stampa della pubblicazione dietro apposito pagamento in contrassegno.

LIBRERIE CONVENZIONATE PER LA VENDITA AL PUBBLICO

Edicola Libreria Cavalieri – Piazza Mazzini n. 1/A – 44011 Argenta (FE)
Nuova Tipografia Delmaino S.n.c. – Via IV Novembre n. 160 – 29100 Piacenza

Libreria Incontri – Piazza Libertà n. 29 – 41049 Sassuolo (MO)

A partire dall'1 gennaio 1996 tutti i Bollettini Ufficiali sono consultabili gratuitamente collegandosi al sito Internet della Regione Emilia-Romagna <http://www.regione.emilia-romagna.it/>
Indirizzo di posta certificata: bollettinoufficiale@postacert.regione.emilia-romagna.it

MODALITÀ PER LA RICHIESTA DI PUBBLICAZIONE DI ATTI

Le modalità per la pubblicazione degli atti per i quali è previsto il pagamento sono:

- Euro 2,07 per ogni riga di titolo in grassetto o in maiuscolo
- Euro 0,77 per ogni riga o frazione di riga (intendendo per riga la somma di n. 65 battute dattiloscritte)

gli Enti e le Amministrazioni interessati dovranno effettuare il versamento sul **c/c postale n. 239400** intestato al Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna – Viale Aldo Moro n. 52 – 40127 Bologna e unire la ricevuta dell'avvenuto pagamento al testo del quale viene richiesta la pubblicazione.

Avvertenza – L'avviso di rettifica dà notizia dell'avvenuta correzione di errori materiali contenuti nel provvedimento inviato per la pubblicazione al Bollettino Ufficiale. L'errata-corrige rimedia, invece, ad errori verificatisi nella stampa del provvedimento nel Bollettino Ufficiale.

Il Bollettino Ufficiale si divide in 3 parti:

– Nella parte prima sono pubblicate: leggi e regolamenti della Regione Emilia-Romagna; circolari esplicative delle leggi regionali, nonché atti di organi della Regione contenenti indirizzi interessanti, con carattere di generalità, amministrazioni pubbliche, privati, categorie e soggetti; richieste di referendum regionali e proclamazione dei relativi risultati; dispositivi delle sentenze e ordinanze della Corte costituzionale relativi a leggi della Regione Emilia-Romagna, a conflitti di attribuzione aventi come parte la Regione stessa, nonché ordinanze con cui organi giurisdizionali abbiano sollevato questioni di legittimità costituzionale di leggi regionali. **Il prezzo dell'abbonamento annuale è fissato in Euro 18,08.**

– Nella parte seconda sono pubblicati: deliberazioni del Consiglio e della Giunta regionale (ove espressamente previsto da legge o da regolamento regionale); decreti del Presidente della Giunta regionale, atti di Enti locali, di enti pubblici e di altri enti o organi; su specifica determinazione del Presidente della Giunta regionale ovvero su deliberazione del Consiglio regionale, atti di organi statali che abbiano rilevanza per la Regione Emilia-Romagna, nonché comunicati o informazioni sull'attività degli organi regionali od ogni altro atto di cui sia prescritta in generale la pubblicazione. **Il prezzo dell'abbonamento annuale è fissato in Euro 33,57.**

– Nella parte terza sono pubblicati: annunci legali; avvisi di pubblici concorsi; atti che possono essere pubblicati su determinazione del Presidente della Giunta regionale, a richiesta di enti o amministrazioni interessate; altri atti di particolare rilievo la cui pubblicazione non sia prescritta da legge o regolamento regionale. **Il prezzo dell'abbonamento annuale è fissato in Euro 20,66.**

L'abbonamento annuale cumulativo al Bollettino Ufficiale è fissato in Euro 72,30 - Il prezzo di ogni singolo Bollettino è fissato in Euro 0,41) per 16 pagine o frazione di sedicesimo.

L'abbonamento si effettua esclusivamente a mezzo di versamento sul c/c postale n. 239400 intestato a Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna (Viale Aldo Moro n. 52 – 40127 Bologna) – Si declina ogni responsabilità derivante da disguidi e ritardi postali. Copie del Bollettino Ufficiale potranno comunque essere richieste avvalendosi del citato c/c postale.

La data di scadenza dell'abbonamento è riportata nel talloncino dell'indirizzo di spedizione. Al fine di evitare interruzioni nell'invio delle copie del Bollettino Ufficiale si consiglia di provvedere al rinnovo dell'abbonamento, effettuando il versamento del relativo importo, un mese prima della sua scadenza.

In caso di mancata consegna inviare a Ufficio BO-CMP per la restituzione al mittente che si impegna a versare la dovuta tassa.