

La gestione dei rifiuti nel laboratorio clinico e di ricerca

Giuseppe Banti¹, Luca Manfredi², Marisa Arpesella³

¹Direzione Sanitaria, Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano

²Scuola di Specialità di Igiene, Università di Pavia

³Cattedra di Igiene, Università dell'Insubria, Varese

La gestione dei rifiuti è un'importante problematica per tutti i servizi sanitari ed è regolamentata da leggi nazionali per ridurre l'impatto ambientale e biologico che tali rifiuti presentano. La complessità della produzione dei laboratori clinici (chimica clinica, microbiologia, ematologia ..) determina un'ulteriore difficoltà alle necessarie classificazioni dei rifiuti per lo smaltimento e prevede una conoscenza approfondita della regolamentazione per non incorrere in errori od omissioni.

Il decreto 26 giugno 2000 n.219 "Regolamento recante la disciplina per la gestione dei rifiuti sanitari, ai sensi dell'articolo 45 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.181 del 4 agosto 2000 indica in maniera molto circostanziata ed accurata quali devono essere le procedure per la raccolta, l'isolamento, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti sanitari, identificando le responsabilità dei professionisti e dei dirigenti preposti.

Il Regolamento è stato predisposto in base all'art. 45 del cosiddetto Decreto Ronchi, decreto che disciplina l'intera materia dei rifiuti.

I rifiuti sanitari devono esser registrati su un apposito modulario e catalogati secondo un codice denominato CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti), che deve esser obbligatoriamente inserito nel modulo che viene rilasciato dalla struttura sanitaria al personale dell'azienda autorizzata per il trasporto e per lo smaltimento.

La gestione dei rifiuti sanitari è stata modificata dalla Direttiva del Ministero per l'ambiente e della tutela del territorio del 9 aprile 2002, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale supplemento ordinario n.108 il 10 maggio 2002, recante "Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni dei rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti". Nel nuovo catalogo i rifiuti pericolosi sono contrassegnati da un asterisco, con l'introduzione di cosiddette "voci specchio" per alcuni rifiuti, ovvero voci identiche per classificazione del rifiuto, ma distinte per pericolosità. Nella categoria 180000 risiedono i "Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario", con le voci 180106* "sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose" e 180107 "sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106". I rifiuti chimici di laboratorio ricadono quindi all'interno del CER 180106*; i rifiuti chimici pericolosi dei laboratori che svolgono analisi veterinarie sono inseriti nel codice CER 180205*. Se tali rifiuti vengono ritenuti non pericolosi si utilizzano i codici 180107 e 180206. La pericolosità viene definita secondo quanto stabilito dalla Decisione della Commissione Europea del 16 gennaio 2001, nota come decisione 2001/118/CE. I rifiuti vengono ritenuti pericolosi se presentano una o più delle seguenti caratteristiche: punto di infiammabilità <55°C, presenza di una o più sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale >3%, una o più sostanze classificate come nocive in concentrazione totale >25%, una o più sostanze corrosive classificate come R34 in concentrazione totale >5% o come R35 >1% o come R41 >10% o come R36,R37,R38 >20%, una sostanza ritenuta cancerogena in concentrazione >0.1%, una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo classificata come R60 o R61 in concentrazione >0.5% o come R62 e R63 >5%, una sostanza mutagena classificata come R46 in concentrazione >0.1% o come R40 >1%.

Come nociva si intende una sostanza (direttiva 91/689/CEE del 12.12.91) che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, può comportare rischi per la salute di gravità limitata, mentre per tossica, una sostanza che può comportare rischi gravi, acuti o cronici o anche la morte. Per cancerogena si intende una sostanza che per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea può procurare il cancro o aumentarne la frequenza, mentre per mutagena una sostanza che può produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza. Sostanze corrosive sono sostanze che, agendo su tessuti vivi, possono esercitare azione distruttiva. La classificazione "R" delle sostanze è stata introdotta dalla direttiva 67/548/CEE, è stata inserita anche nel D Lgs 626/94 ed è continuamente riveduta: l'ultimo aggiornamento è stato inserito nel Decreto del 14 giugno 2002 del Ministero della Salute "Recepimento della direttiva 2001/59/CE recante XXVIII adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE, in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose".

Si può considerare che in generale i reflui provenienti dal laboratorio clinico presentano caratteristiche di pericolosità chimica, a meno di forti diluizioni che riducono automaticamente il rischio.

Prima di tale direttiva i CER che si riferivano ai laboratori erano inseriti nei capitoli trasversali 06 (derivanti da processi chimici inorganici) e 07 (derivanti da processi chimici organici), cui si aggiungevano altre quattro cifre per l'indicazione puntuale del rifiuto (es. soluzioni acide 060199), come era indicato nel DM 219/2000. La classificazione dei rifiuti derivanti da analizzatori automatici può essere effettuata in via presuntiva, tenendo conto delle schede tecniche dei reagenti utilizzati fornite dai produttori; ovviamente, si può classificare esattamente il refluo mediante analisi chimicotossicologica diretta, con effettuazione di un prelievo che sia rappresentativo della produzione di un determinato sistema di analisi, come previsto dalla decisione 2001/118/CE, in base ad un calcolo che tenga conto del tipo di sostanza e relativa concentrazione o diluizione.

Il Regolamento distingue i rifiuti in rifiuti sanitari non pericolosi, rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani, rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo, rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, rifiuti che richiedono particolari modalità di smaltimento e i rifiuti da esumazioni e estumulazioni.

I rifiuti pericolosi a rischio infettivo da attività di assistenza sanitaria, già classificati dal Decreto Ronchi nell'allegato 1 voce H9, possono interessare i laboratori specialistici di microbiologia e virologia e comprendono

- tutti i rifiuti provenienti da ambienti di isolamento infettivo (si definisce infettivo un composto contenente microrganismi vitali o loro tossine, conosciute o ritenute cause di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi) per i quali esiste il rischio di trasmissione biologica aerea

- tutti i rifiuti provenienti da pazienti isolati per malattie infettive molto contagiose e gravi: i microrganismi causa di tali malattie sono enumerati nel D.Lgs. 626 del 19.9.94 (Allegato IX, gruppo IV); tra di essi, virus Lassa, virus Ebola, virus di Marburg

- tutti i rifiuti provenienti da ambienti di isolamento infettivo che siano venuti a contatto con liquidi biologici dei pazienti isolati o siano contaminati da sangue in maniera visibile o da liquido seminale, secrezioni vaginali, liquor, liquido sinoviale, liquido pleurico, peritoneale, pericardico o amniotico; se la contaminazione avviene con urine o feci è facoltà del medico di introdurre i rifiuti nella presente categoria in base all'effettiva trasmissibilità del patogeno attraverso le deiezioni.

L'Allegato 1 del regolamento specifica quali sono i materiali da inserire come "rifiuti pericolosi a rischio infettivo" nelle condizioni sopra elencate (CER 180103) comprendendo il materiale monouso, sonde, cateteri, gessi, bendaggi, rifiuti di ristorazione e di pulizia dell'ambiente, aghi, siringhe e taglienti; inoltre, tessuti, parti anatomiche non riconoscibili, animali da esperimento, piastre da microbiologia, terreni di coltura ed altri presidi utilizzati in microbiologia e contaminati da agenti patogeni. I rifiuti devono essere inseriti in imballaggi a perdere chiusi in modo da non determinare perdite accidentali. Nel caso di rifiuti taglienti i contenitori devono essere rigidi. I contenitori devono portare la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo", la data di imballaggio e il nome della struttura che li ha prodotti.

I rifiuti non assimilabili agli urbani devono essere separati dagli assimilabili per un

corretto smaltimento; è consentito un deposito temporaneo all'interno della struttura sanitaria prima dello smaltimento. Spetta al Direttore Sanitario in ospedale o al Direttore del Laboratorio in ambiente extraospedaliero la sorveglianza del deposito temporaneo che non può superare i 5 giorni per quantità superiori a 200 litri (in genere un contenitore da 40 litri contiene fino a 6 Kg di materiale) e che può arrivare per quantità inferiori a 30 giorni, secondo l'art.45 comma 1 del Decreto Ronchi (D Lgs 5.2.97 n.22).

Lo smaltimento dei rifiuti di laboratorio ed ospedalieri, in generale, prevede una registrazione ad hoc. Esistono registri già predisposti ottenibili presso diverse case editrici, secondo il modello indicato dalla normativa. Il registro di carico e scarico è numerato e vidimato dall'Ufficio Registro e deve esser conservato per cinque anni dall'ultima registrazione. La registrazione può esser unica anche per gli ambulatori localizzati all'esterno della struttura principale (art. 4, comma 3, del DM 219/2000).

La responsabilità degli atti amministrativi e dell'eventuale mancato rispetto delle norme sono a carico del Direttore Generale o Rappresentante Legale.

Il Regolamento prevede un trattamento dei rifiuti sanitari mediante disinfezione ovvero la drastica riduzione mediante sostanze disinfettanti ed anche la sterilizzazione. Tale procedura, già prevista dal Decreto Ronchi, deve abbattere la carica microbica ad un livello di sicurezza elevatissimo. Esiste anche una norma UNI (10384/94) per la sterilizzazione, che comprende triturazione, essiccamento e diminuzione del volume dei rifiuti; la sterilizzazione dei rifiuti a rischio infettivo ha però solamente la finalità di semplificare le procedure di raccolta e trasporto e non di smaltimento. Gli impianti di sterilizzazione devono possedere un'apposita autorizzazione e gli impianti interni ad una struttura sanitaria si limitano al trattamento dei rifiuti della stessa struttura, con valutazione dell'efficacia del processo ogni trimestre e l'indicazione sui contenitori "Rifiuti sanitari sterilizzati".

Il DL 347 del 18.9.01 convertito nella legge 405 del 16.11.2001 all'art.2 comma 1bis ha determinato l'assimilazione dei rifiuti ospedalieri ai rifiuti solidi urbani non solo con sterilizzazione, ma anche con la procedura di disinfezione. Devono esser usati prodotti registrati presso il Ministero della Salute che assicurino un abbattimento della carica batterica non inferiore al 99,999% e nel pieno rispetto del D Lgs 626/94 in materia di sicurezza dei lavoratori. I rifiuti sanitari speciali non tossiconocivi, dopo un procedimento di disinfezione non inferiore a 72 ore, o sottoposti a processo di sterilizzazione mediante autoclave dotata di sistemi di monitoraggio e controllo delle fasi di sterilizzazione, possono essere assimilati agli urbani, secondo il citato decreto.

Per la disinfezione, però, non esistono norme UNI che possano indicare l'efficacia della procedura, come invece avviene per la sterilizzazione (UNI 10384/94); inoltre, il disinfettante deve venire a contatto con tutto il materiale in modo omogeneo, operazione non facilmente ottenibile nelle condizioni regolari di lavoro, per cui tale procedura è stata largamente criticata dagli esperti del settore.

I rifiuti pericolosi non a rischio infettivo ma a rischio chimico ricomprendono perfettamente la fattispecie dei rifiuti di laboratorio, in particolare i liquidi esausti provenienti dai laboratori di anatomia patologica, di chimica clinica e di ematologia. In realtà, occorre considerare per ciascun sistema di analisi se il liquido refluo sia da catalogare come rifiuto e raccolto e smaltito come tale oppure possa esser trattato semplicemente come scarico idrico ed immesso nella normale rete fognaria. Tali scarichi sono regolamentati dal D.Lgs.152/99.

Per completezza, si ricorda che i rifiuti solidi sono inseribili nella categoria dei rifiuti che devono esser raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (CER 180103*). Gli animali da esperimento rientrano tra i rifiuti anatomici (CER 180103* o 180202). Gli aghi e gli altri taglienti rientrano nel codice 180103*, ma se non sono stati utilizzati rientrano nel CER 180101; è ovvio che tali rifiuti devono esser inseriti in contenitori rigidi prima dello smaltimento in sacchi di plastica e cartone, per evitare danni alle persone che li manipolano.

I rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani comprendono feci ed urine, se non rientrano nei materiali infetti di cui si è parlato, e che possono esser smaltiti nella rete fognaria (art. 6 del decreto 219). I rifiuti avviati alla raccolta differenziata e al recupero mediante conferimento presso piattaforme dedicate o con trasporto dedicato da parte dell'azienda

incaricata dall'Ente Locale non necessitano di codice e registrazione e comprendono legno, carta e cartone, vetro (non deve esser contaminato da sangue), plastica, lattine, materiali inerti (art.5 DM 219/2000). Tra i materiali con recupero si ricordano i toner per fotocopiatrici (080109); le batterie utilizzate in apparecchi portatili o per il point of care sono classificate come batterie al nichel-cadmio; in piccole quantità possono esser conferite alla raccolta differenziata, se ciò non fosse possibile vengono smaltite dopo registrazione con codice 160602; le lampade fluorescenti sono inserite nel codice 200121.

La sorveglianza ed il controllo dei rifiuti di laboratorio spetta al Direttore Sanitario in una struttura ospedaliera o poliambulatoriale, ma la funzione può esser delegata al Direttore di Laboratorio, in relazione alla complessità della classificazione e la frequenza delle modifiche delle metodologie e dei flussi di lavoro. E' quindi importante per le Direzioni conoscere esattamente le procedure amministrative per agire in maniera corretta e sicura.