

Reprocessing degli endoscopi

Eliminazione dei prodotti di scarto

Reprocessing degli endoscopi

Eliminazione dei prodotti di scarto

Il gruppo di lavoro che ha elaborato il presente documento è composto da

Paola M. Antonioli	Azienda ospedaliera di Ferrara
Manuela Aporti	Azienda ospedaliera di Bologna
Valeria Bedronici	Azienda USL di Ravenna
Franco Berrè	Regione Emilia-Romagna, Servizio tutela e risanamento risorsa acqua
Alberto Cavana	Azienda ospedaliera di Bologna
Gianfranco Finzi	Azienda ospedaliera di Bologna
Claudio Lazzari	Azienda ospedaliera di Bologna
Marta Maiolani	Azienda USL di Ravenna
Maria Mongardi	Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna
Renato Sarti	Azienda USL di Piacenza
Davide Sgarzi	Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica
Patrizia Tassoni	Azienda USL di Modena
Annalisa Venturi Casadei	Azienda USL di Cesena

Ha coordinato il gruppo di lavoro e la redazione del testo

Davide Sgarzi Regione Emilia-Romagna, Servizio sanità pubblica

Redazione e impaginazione a cura di

Federica Sarti - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Stampa Regione Emilia-Romagna, Bologna, settembre 2006

Copia del volume può essere richiesta a

Federica Sarti - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Sistema comunicazione, formazione, documentazione

Viale Aldo Moro 21 - 40127 Bologna

e-mail fsarti@regione.emilia-romagna.it

oppure può essere scaricata dal sito Internet

http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/collana_dossier/doss133.htm

Chiunque è autorizzato per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché sia citata la fonte.

Indice

Sommario	5
1. Introduzione: scopo e struttura del documento	7
2. Normativa di riferimento	11
3. Classificazione degli effluenti liquidi	13
4. Gestione dei rifiuti	19
4.1. Raccolta nel luogo di produzione del rifiuto	20
4.2. Classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER	20
4.3. Imballaggio, etichettatura	41
4.4. Trattamenti e conferimento al deposito temporaneo	43
4.5. RegISTRAZIONI e adempimenti amministrativi	44
4.6. Trasporto	45
4.7. Smaltimento o recupero	47
5. Gestione degli scarichi idrici	49
5.1. Classificazione degli scarichi	49
5.2. Autorizzazione degli scarichi	51
6. Proposte operative e conclusioni	59
Glossario	63
Bibliografia	75
Allegati	77
Allegato A. Come si attribuisce il codice CER a un rifiuto	79
Allegato B. Classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER in relazione alla pericolosità	81
Allegato C. Trasporto di rifiuti pericolosi	85
Allegato D. Scheda di autovalutazione sulla gestione dei materiali di scarto rivolta agli operatori	87
Allegato E. Elenco non esaustivo dei rifiuti prodotti nei reparti di endoscopia	91

Sommario

Il ricorso a tecniche endoscopiche di diagnosi e cura si sta rapidamente diffondendo all'interno delle strutture sanitarie, ponendo nuovi interrogativi di tipo organizzativo e operativo. Per questo motivo l'Assessorato alle politiche per la salute e l'Agenzia sanitaria della Regione Emilia-Romagna hanno deciso di redigere una serie di linee di indirizzo per il *reprocessing* dei dispositivi medici per endoscopia, ossia il trattamento di pulizia, alta disinfezione, risciacquo e asciugatura degli endoscopi per il loro riutilizzo sui pazienti.

Il presente documento contiene le indicazioni per la corretta gestione degli scarti che si originano dal *reprocessing* e si integra con le linee di indirizzo che riguardano la scelta degli endoscopi, la prevenzione e il controllo delle infezioni in endoscopia, l'uso e la manutenzione in sicurezza degli endoscopi. È quindi rivolto a medici, infermieri e operatori socio-sanitari e socio-assistenziali.

Il criterio seguito nella redazione è quello di rendere il più possibile sicura e semplice la gestione dei rifiuti e degli scarichi originati dal processo, evitando attività inutili o dannose per il personale addetto e per l'ambiente.

Il metodo di lavoro seguito ha previsto la redazione del testo da parte del gruppo degli autori con l'inserimento di esempi concreti tratti dall'esperienza maturata nei reparti di endoscopia e la verifica di congruità dei contenuti da parte delle Direzioni sanitarie delle Aziende sanitarie della Regione, che hanno trasmesso le proprie proposte di integrazione, recepite nel testo.

L'analisi dei *reprocessing* ha mostrato che la gestione degli scarichi e dei rifiuti che si generano (in parte pericolosi) presenta aspetti rilevanti sotto il profilo sanitario e ambientale; quindi occorre progettare e organizzare le Unità di endoscopia in modo da ridurre al minimo gli impatti, ad esempio scaricando in rete fognaria i disinfettanti esausti. Questa scelta consente di non dover gestire e manipolare tali liquidi come rifiuti, operazione complessa, costosa, di maggiore impatto ambientale e potenzialmente rischiosa per gli operatori. Infatti, alcune delle sostanze impiegate per l'alta disinfezione sono pericolose; quindi è necessario provvedere a informare, formare e addestrare opportunamente gli addetti.

Le linee di indirizzo si concludono suggerendo l'introduzione di due indicatori di processo, uno relativo alla gestione ottimale dei prodotti di scarto, l'altro relativo alla scelta dei prodotti e dei processi di disinfezione meno pericolosi per gli operatori e per l'ambiente.

1. Introduzione: scopo e struttura del documento

Le presenti linee di indirizzo contengono indicazioni per la corretta eliminazione dei prodotti di scarto che si originano dal *reprocessing* degli endoscopi, ossia dal ricondizionamento di questi dispositivi medici per il loro riutilizzo sui pazienti. Tale procedimento, per le parti che non possono essere sottoposte a sterilizzazione in autoclave, comprende le fasi di pulizia, alta disinfezione, risciacquo e asciugatura, per la cui definizione si può fare riferimento al Glossario.

Il criterio seguito nella redazione di queste linee di indirizzo, destinate a diventare parte di una più ampia linea guida regionale sul *reprocessing*, è quello di rendere il più possibile sicura e semplice la gestione dei rifiuti e degli scarichi originati dal processo, evitando attività inutili o dannose per il personale addetto e per l'ambiente.

Il metodo di lavoro seguito ha previsto la redazione del testo da parte del gruppo degli autori con l'inserimento di esempi concreti tratti dall'esperienza maturata nei reparti di endoscopia e la verifica di congruità dei contenuti da parte delle Direzioni sanitarie delle Aziende sanitarie della Regione, che hanno trasmesso le proprie proposte di integrazione, recepite nel testo.

L'analisi del processo di ricondizionamento degli endoscopi ha evidenziato che in esso si producono i seguenti scarti:

fase di pre-trattamento:

dispositivi di protezione individuali (DPI) e altri oggetti impiegati per la prestazione sanitaria, venuti a contatto con liquidi biologici del paziente, ad esempio presenti sulle superfici dell'endoscopio;

fase di pulizia e risciacquo:

DPI e altri oggetti impiegati per la pulizia venuti a contatto con il detergente, detergente esausto e flaconi vuoti del detergente;

fase di alta disinfezione mediante prodotti chimici:

disinfettanti inutilizzabili (ad esempio perché scaduti o degradati), liquidi usati per la disinfezione e non più riutilizzabili per altri cicli, flaconi che li hanno contenuti (rifiuti di imballaggio), DPI e altri oggetti impiegati per la disinfezione;

fase di risciacquo finale e asciugatura:

alcol o altro disinfettante impiegato per rimuovere i residui di acqua.

I liquidi di scarto costituiscono la parte preponderante dei rifiuti originati dal *reprocessing*; in osservanza della normativa richiamata nel Capitolo 2, a seconda della loro destinazione sono classificati come rifiuti liquidi oppure come scarichi idrici (vedi *Capitolo 3*).

La classificazione di tutti i rifiuti e le conseguenti modalità di gestione sono illustrate nel Capitolo 4, che riporta una sintesi delle *Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna* pubblicate nel *Dossier 77-2003* dell'Agenzia sanitaria regionale (in seguito citate come *Linee guida*). In quel documento, cui si può fare riferimento per eventuali approfondimenti, è riportata una trattazione della gestione di tutti i rifiuti prodotti dalle Aziende sanitarie, compresi quelli trattati nelle presenti linee di indirizzo.

Il Capitolo 5 riguarda la gestione degli effluenti convogliati come scarichi idrici e approfondisce la gestione degli scarichi in rete fognaria.

Il documento si conclude riportando alcune proposte operative per facilitare il governo delle problematiche ambientali legate alle sostanze disinfettanti più comunemente impiegate in Emilia-Romagna e suggerisce di introdurre indicatori per monitorare i progressi nell'applicazione delle indicazioni in esso contenute.

Gli allegati riportano approfondimenti su classificazione, codifica e trasporto dei rifiuti, una griglia di autovalutazione rivolta agli operatori delle Unità di endoscopia e un estratto del Catalogo europeo dei rifiuti (CER).

Per facilitare la consultazione del testo, si propone il seguente schema esemplificativo:

- la prima colonna (*fase*) riporta l'elenco delle fasi del *reprocessing*;
- la seconda colonna (*prodotti di scarto*) riporta l'elenco delle sostanze o degli oggetti da eliminare che si originano dalla corrispondente fase del processo e i test per classificarli;
- la terza colonna (*classificazione*) riporta la corretta classificazione e le conseguenti modalità di eliminazione dei prodotti di scarto;
- la colonna di destra (*rif.*) riporta il numero del paragrafo del presente documento che tratta tale classificazione.

Le successive fasi di imballaggio, etichettatura, registrazione, deposito, trasporto e smaltimento dei rifiuti sono conseguenti alla classificazione e trattate nei corrispondenti paragrafi.

Fase	Prodotti di scarto	Classificazione *	Rif.
Pre-trattamento rimozione dello sporco visibile con salviette monouso	DPI e altri oggetti venuti a contatto con liquidi biologici del paziente		4.2.6
Verifica e prova di tenuta	No	/	/
Pulizia e risciacquo rimozione meccanica dello sporco con l'impiego di detergente enzimatico ^	Detergente esausto	Scarico in rete fognaria	5.1
	Detergente scaduto o inutilizzabile	Rifiuto non pericoloso	4.2.2 4.2.3
	Contenitori vuoti del detergente	Rifiuto non pericoloso (rifiuto di imballaggio)	4.2.5
	DPI e altri oggetti impiegati per la pulizia	Rifiuto non pericoloso	4.2.7
Disinfezione riduzione del numero di microrganismi patogeni a livelli di sicurezza	Disinfettante scaduto o inutilizzabile		4.2.2 4.2.3
	Contenitori vuoti del disinfettante		4.2.5

Fase	Prodotti di scarto	Classificazione *	Rif.
Disinfezione (continua)	DPI e altri oggetti impiegati per la disinfezione		4.2.7
	<pre> graph TD A{E' presente un rischio chimico?} -- NO --> B[Rifiuto non pericoloso] A -- SI --> C[Rifiuto pericoloso non a rischio infettivo] </pre>		
	Disinfettante esausto		4.2.2 4.2.4
	<pre> graph TD A{Collegamento diretto alla rete fognaria?} -- SI --> B[Scarico disinfettante esausto in rete fognaria] A -- NO --> C[Raccolta disinfettante esausto] C --> D{La soluzione presenta un rischio chimico?} D -- NO --> E[Rifiuto non pericoloso] D -- SI --> F[Rifiuto pericoloso non a rischio infettivo] </pre>		
Risciacquo con alcool e asciugatura	Scarico dei residui di acqua e disinfettante	Scarico in rete fognaria	5.1
	Contenitori vuoti dell'alcool	Rifiuto non pericoloso (rifiuto di imballaggio)	4.2.5

Legenda

- * Si ricorda che i rifiuti sanitari non pericolosi possono essere assimilati ai rifiuti urbani, in accordo con quanto stabilito dal regolamento comunale.
- ^ Può capitare che la fase di pre-trattamento non sia in grado di eliminare la contaminazione biologica visibile presente nelle cavità di alcuni strumenti. In questo caso, dalla fase di pulizia si possono originare anche rifiuti pericolosi a rischio infettivo.

2. Normativa di riferimento

La normativa ambientale è stata profondamente innovata nelle settimane precedenti la stampa delle presenti linee di indirizzo, con la pubblicazione del DLgs 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale", pubblicato nel Supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 88 del 14 aprile 2006 ed entrato in vigore il successivo 29 aprile. Tale Decreto attua la delega conferita al Governo con la Legge 15 dicembre 2004 n. 308, la cosiddetta Legge delega ambientale.

Il DLgs 152/2006 sostituisce e abroga le principali norme in materia di rifiuti (DLgs 22/1997) e di tutela delle acque (DLgs 152/1999), mentre conferma la validità della disciplina specifica in materia di rifiuti sanitari (DPR 254/2003).

In attuazione del DLgs 152/2006, sono stati predisposti 17 Decreti ministeriali tutti datati 2 maggio 2006, 16 dei quali già pubblicati sulla *Gazzetta Ufficiale*, che regolamentano - tra l'altro - i modelli di registro di carico e scarico e l'elenco dei rifiuti.

A livello comunitario, sulla *Gazzetta Ufficiale* dell'Unione europea del 27 aprile 2006 è stata pubblicata la Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006 relativa ai rifiuti.

Il quadro normativo nazionale così innovato appare piuttosto confuso e tutt'altro che stabile per diversi motivi:

- la Commissione europea ha avviato una procedura di infrazione contro l'Italia per la non conformità della Legge 308/2004 alla Direttiva europea in materia di rifiuti (91/156 CE). Alcuni giuristi rilevano inoltre contrasti fra il DLgs 152/2006 e la Direttiva 2006/12/CE;
- la promulgazione del DLgs 152/2006 è avvenuta senza che la Conferenza Stato-Regioni - Province autonome avesse il tempo di esprimere formalmente il proprio parere sul testo proposto dal Governo; tale condizione ha spinto alcune Regioni, fra cui l'Emilia-Romagna, a presentare ricorso alla Corte costituzionale contro il Decreto stesso. Le Regioni hanno inoltre espresso osservazioni tecniche molto critiche, condivise da importanti associazioni ambientaliste;
- i Decreti ministeriali 2 maggio 2006 sono stati pubblicati senza essere stati sottoposti al preventivo parere della Corte dei Conti; pertanto sono inefficaci;¹
- è in corso la predisposizione di un Decreto legislativo che posticipa l'entrata in vigore del DLgs 152/2006 e impegna il Governo a modificare tale Decreto in tempi piuttosto ristretti.

¹ Comunicato del Ministero dell'ambiente pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 146 del 26 giugno 2006.

Per le considerazioni sopra esposte, in attesa di conoscere le decisioni del Parlamento e del Governo in merito alle eventuali ulteriori modifiche al quadro legislativo, si ritiene opportuno riportare in parallelo, nel testo e nelle note, i riferimenti normativi vigenti e quelli abrogati dal DLgs 152/2006.

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", così come modificato e integrato dal DLgs 18 agosto 2000, n. 258;
- 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".

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

- Parte quarta del DLgs 152/2006 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti contaminati", che ha sostituito il DLgs 5 febbraio 1997, n. 22 - in seguito indicato come Decreto Ronchi, "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" e successive modificazioni;
- Decreto 2 maggio 2006 "Istituzione dell'elenco dei rifiuti, in conformità all'art. 1, comma 1, lettera A) della Direttiva 75/442/CE e all'articolo 1, paragrafo 4, della Direttiva 91/689/CE, di cui alla decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000", che ha integrato la Direttiva del Ministero dell'ambiente del 9 aprile 2002 "Indicazioni per la corretta e piena applicazione del Regolamento comunitario 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti";
- DPR 15 luglio 2003, n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della Legge 31 luglio 2002, n. 179".

Per una rassegna più completa, si può consultare l'Allegato 4 alle *Linee guida*.

3. Classificazione degli effluenti liquidi

Un'indagine condotta fra le strutture sanitarie pubbliche dell'Emilia-Romagna ha fornito alcune informazioni sulla natura dei prodotti impiegati per l'alta disinfezione degli endoscopi, sulle quantità consumate ogni anno e sulle modalità di eliminazione del disinfettante di scarto.²

Dal punto di vista giuridico, tali sostanze di scarto possono essere considerate:

- 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 era espressa chiaramente nel DLgs 152/1999, che all'art. 2 definiva lo scarico:

qualsiasi immissione diretta tramite condotta di acque reflue liquide, semiliquide e comunque convogliabili nelle acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.

Si definivano quindi scarichi idrici quelli diretti, mentre gli scarichi indiretti erano considerati a tutti gli effetti rifiuti di cui era vietato lo scarico, che costituiva un'operazione di smaltimento per la quale occorre una specifica autorizzazione. Per chiarire il concetto di scarico indiretto ai sensi di tale normativa, si può citare il seguente esempio: se si raccolgono delle acque di scarto in una cisterna, queste devono essere 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 DLgs 152/1999, perché costituirebbero uno scarico indiretto.

In merito, si è espressa anche la Corte di Cassazione penale, secondo la quale

dopo l'entrata in vigore del DLgs 152/1999, se per scarico si intende il riversamento diretto nei corpi recettori, quando il collegamento fra fonte di riversamento e corpo recettore è interrotto, viene meno lo scarico (indiretto) per far posto alla fase di smaltimento del rifiuto liquido.³

² I dati relativi all'Azienda ospedaliera di Parma e alle Aziende USL di Bologna (ex Città di Bologna) e Parma sono pervenuti solo in parte.

³ Corte di Cassazione penale, sezione III, Sentenza n. 2358 (Belcari) del 24 giugno 1999.

Il DLgs 152/2006 ha modificato la definizione di scarico,⁴ togliendo la parola "diretta"; tuttavia nel testo non si fa menzione a una disciplina degli scarichi "indiretti", che devono essere autorizzati, sia nel caso in cui possano essere considerati scarichi, sia nel caso in cui siano considerati operazioni di smaltimento di rifiuti.

La classificazione dei rifiuti è stata trattata diffusamente nelle *Linee guida*, alla cui lettura si rinvia per una rassegna più completa e delle quali si riporta un estratto nel Capitolo 4 "Gestione dei rifiuti".

Per rispondere all'indagine cui si è accennato, ciascuna Azienda sanitaria ha comunicato natura dei prodotti impiegati (nome commerciale, sostanza attiva e sua concentrazione) e quantità consumate nel 2003 e nel 2004. Le sostanze attive sono contenute in preparati costituiti da soluzioni variamente formulate di queste sostanze:

- aldeide glutarica (GLU);
- aldeide ortoftalica (OPA);
- acido peracetico (PAA) in miscela con acqua ossigenata (perossido di idrogeno);
- altri preparati in grado di sviluppare perossidi (acqua ossigenata, perossido di carbammide).

Per ciascun preparato sono state indicate le modalità di smaltimento del disinfettante esausto e non più riutilizzabile:

- raccolta e smaltimento come rifiuto;
- allacciamento e scarico in rete fognaria.

I risultati di questa parte dell'indagine sono riassunti nelle Tabelle 1.1 e 1.2 e nei grafici successivi, che riportano le quantità di sostanze di scarto prodotte dalle Aziende sanitarie e la loro destinazione. I dati si riferiscono agli anni 2003 e 2004.

Le prime due colonne (Quantità di sostanza pura - Kg) sono riferite alle sostanze pure. I valori sono calcolati in base alla concentrazione delle sostanze nei diversi preparati in uso e delle quantità (espresse in Kg) consumate di tali preparati.

Le altre due colonne (Quantità complessiva di preparati - litri) riportano dati relativi ai consumi dei preparati. Tali valori sono ottenuti per semplice somma delle quantità consumate dei singoli preparati, espresse in litri.

⁴ Art. 74

qualsiasi immissione di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.

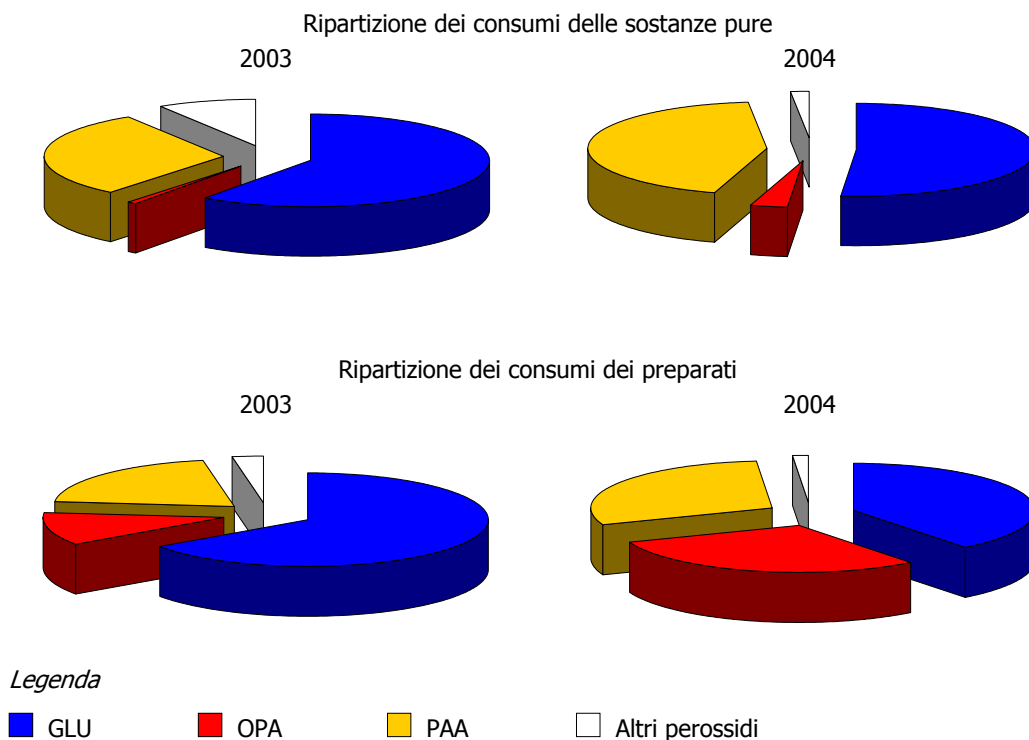
Tabella 1.1. Sostanze utilizzate nella sterilizzazione degli endoscopi
Consumi in valore assoluto

	Quantità sostanza pura (Kg)		Quantità preparati (litri)	
	2003	2004	2003	2004
GLU a smaltimento	1.463	702	21.988	13.239
GLU in rete fognaria	714	1.110	14.536	10.670
GLU non nota	214	203	2.700	1.683
<i>Totale GLU</i>	<i>2.392</i>	<i>2.015</i>	<i>39.225</i>	<i>25.592</i>
OPA a smaltimento	18	44	3.222	8.036
OPA in rete fognaria	20	86	3.644	11.197
OPA non nota	0	0	0	0
Totale OPA	38	130	6.866	19.233
PAA a smaltimento	52	147	1.040	1.672
PAA in rete fognaria	1.147	1.499	11.305	16.165
PAA non nota	0	55	0	1.100
<i>Totale PAA</i>	<i>1.199</i>	<i>1.701</i>	<i>12.345</i>	<i>18.937</i>
Altri perossidi in rete fognaria	357	68	1.687	959
<i>Totale complessivo</i>	<i>3.985</i>	<i>3.915</i>	<i>60.123</i>	<i>64.721</i>

Tabella 1.2. Sostanze utilizzate nella sterilizzazione degli endoscopi
Consumi relativi (%)

	Quantità sostanza pura		Quantità preparati	
	2003	2004	2003	2004
Totale GLU	60%	52%	65%	40%
Totale OPA	1%	3%	11%	30%
Totale PAA	30%	43%	21%	29%
Altri perossidi	9%	2%	3%	1%
<i>Totale complessivo</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>

Figura 1. Ripartizione dei consumi di sostanze e preparati per il *reprocessing* degli endoscopi. Anni 2003 e 2004



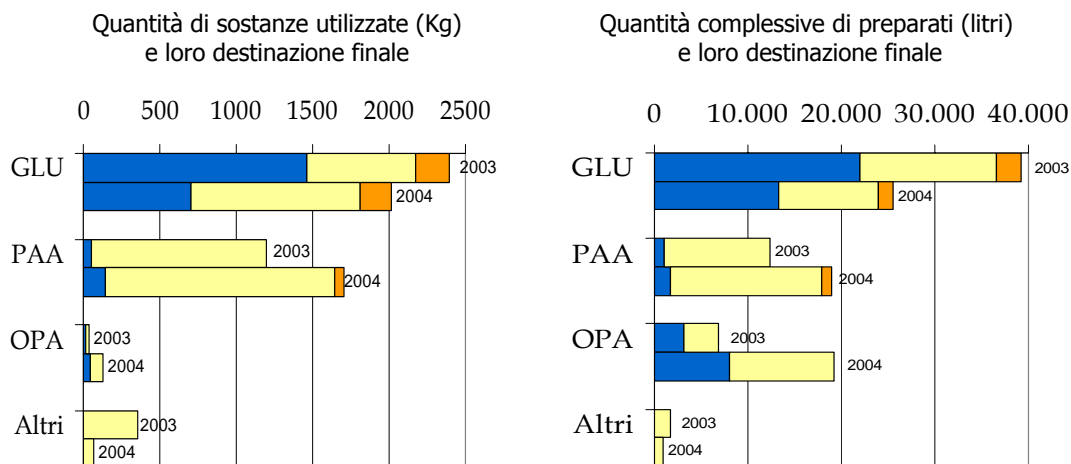
La Tabella 1 e la Figura 1 mostrano che la sostanza attualmente più impiegata è l'aldeide glutarica (GLU), che nel 2003 copriva circa il 60% del consumo complessivo di sostanze e il 65% del consumo dei preparati. Tale diffusione si è ridotta nel 2004 (51% delle sostanze e 40% dei preparati) ed è presumibilmente destinata a diminuire nei prossimi anni a causa della maggiore pericolosità per gli operatori rispetto alle altre sostanze prese in considerazione.

In particolare, l'aldeide ortoftalica (OPA), disinfettante che agisce con meccanismo analogo e a concentrazioni inferiori, si sta diffondendo come sostanza alternativa, soprattutto nelle formulazioni a concentrazione più bassa, passando da una diffusione dell'11% nel 2003 al 30% nel 2004 (preparati) e dai 38 Kg di sostanza pura consumati nel 2003 ai 130 Kg del 2004.

La diffusione dei perossidi, e in particolare dell'acido perossiacetico (PAA) mostra un tasso di crescita meno marcato rispetto all'OPA: riferendosi alla sostanza pura, si è passati da un consumo di 1.200 Kg (pari al 30% del totale) del 2003 ai 1.700 Kg (43%) del 2004, con un forte incremento sia nella diffusione, sia nel consumo in valore assoluto.

I grafici nella Figura 2 sono ricavati dalla Tabella 1 e mostrano la distribuzione dei consumi di sostanze negli anni 2003 e 2004 e la relativa destinazione finale. La lettura della Figura 2 permette di trarre in modo immediato alcune considerazioni sulle modalità di gestione delle sostanze di scarto.

Figura 2. Distribuzione dei consumi delle sostanze utilizzate per il *reprocessing* e loro destinazione finale



Legenda

■ Smaltimento □ Scarico idrico ■ Non comunicato

Si osserva che le aldeidi (glutarica GLU e ortoftalica OPA) sono smaltite in buona parte come rifiuti (in particolare, come rifiuti pericolosi), ma sono attive parecchie esperienze di scarico in rete fognaria, la cui diffusione è in aumento.

Per quanto riguarda i perossidi (PAA e altri perossidi), nella quasi totalità dei casi i residui della disinfezione sono scaricati in fogna, con alcune modeste eccezioni.

Tale situazione mostra che entrambe le soluzioni (smaltimento e scarico) devono essere esaminate in maniera approfondita.

4. Gestione dei rifiuti

I criteri per individuare i rifiuti sono contenuti nella Parte quarta del DLgs 152/2006, che ha sostituito il Decreto Ronchi, del quale mantiene la definizione di rifiuto:

qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

Si ritiene utile riportare anche le seguenti definizioni, ricavate dal Decreto Ronchi:

gestione: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni;

raccolta: l'operazione di prelievo, cernita e raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto;

deposito temporaneo:

il raggruppamento dei rifiuti effettuato prima della raccolta nel luogo in cui sono prodotti, purché rispetti precise condizioni di quantità, qualità, sicurezza e periodicità di allontanamento stabilite dallo stesso art. 183 del DLgs 152/2006.⁵

La gestione dei rifiuti può essere vista come un processo suddiviso in fasi, che vengono esaminate nei Paragrafi successivi:

1. raccolta nel luogo di produzione del rifiuto;
2. classificazione e attribuzione del codice CER;
3. imballaggio, etichettatura;
4. trattamenti e conferimento al deposito temporaneo (luogo di raggruppamento);
5. registrazioni e adempimenti amministrativi;
6. trasporto;
7. smaltimento o recupero.

⁵ Modifica sostanzialmente e sostituisce l'art. 6 del Decreto Ronchi, esaminato in dettaglio nel Paragrafo 2.3 delle *Linee guida*.

4.1. Raccolta nel luogo di produzione del rifiuto

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).

In questa fase è essenziale che:

- i rifiuti pericolosi non siano mescolati con i non pericolosi;
- sia evitato 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;
- nei rifiuti non siano immessi liquidi di diluizione (es. acqua impiegata per il risciacquo degli strumenti).

La movimentazione interna dei rifiuti può essere effettuata da personale dipendente o concessa in appalto. Il personale addetto alla raccolta dovrà essere edotto del rischio rappresentato dalla movimentazione del rifiuto, informato della eventuale pericolosità dello stesso e fornito di idonei dispositivi di protezione individuale ai sensi dell'art. 42 del DLgs 626/1994.

4.2. Classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER

I Decreti 22/1997 e 152/2006 classificano i rifiuti:

- secondo l'origine, in urbani e speciali;
- secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

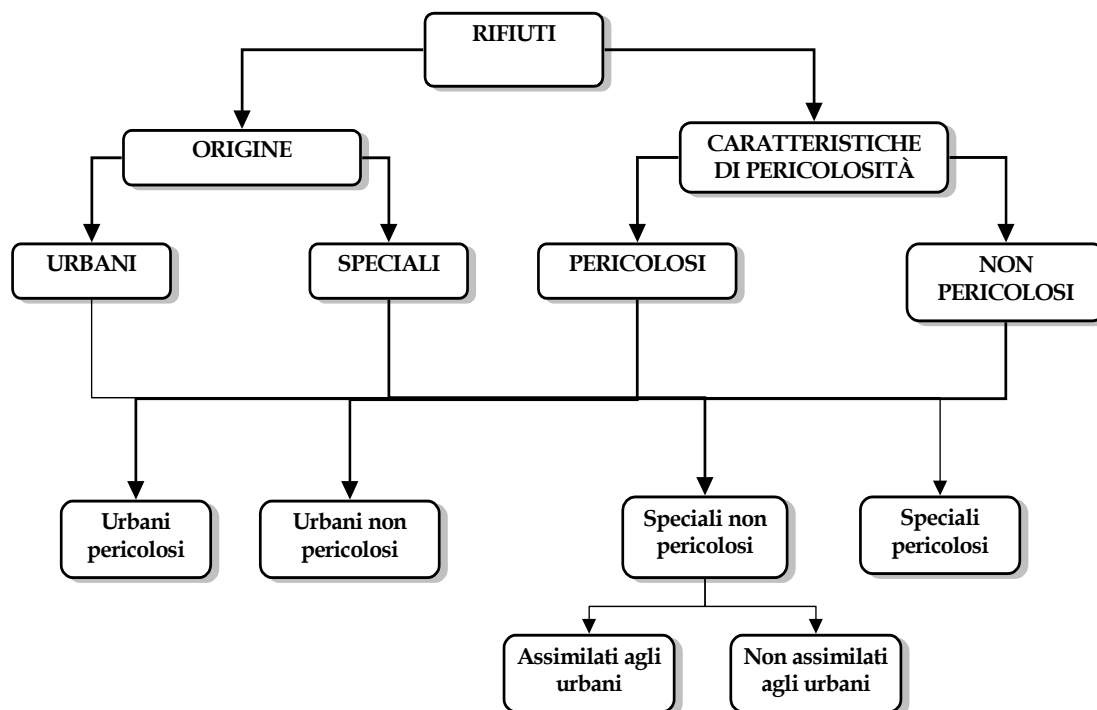
In tutta la Comunità europea le diverse tipologie di rifiuti sono raccolte in un unico Catalogo europeo dei rifiuti (CER), nel quale i rifiuti sono identificati attraverso uno specifico codice per ogni tipologia e distinti in base alla pericolosità (pericolosi e non pericolosi). Nato per esigenze statistiche, 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.

Nella sua prima stesura, il CER conteneva un elenco in cui erano inseriti tutti i rifiuti e un elenco distinto in cui erano inseriti solo i rifiuti definiti pericolosi, e come tale era stato recepito nell'ordinamento italiano dal Decreto Ronchi (DLgs 22/1997), rispettivamente con l'Allegato A2 e l'Allegato D.

Con Decisione della Commissione europea n. 2000/532/CE,⁶ a decorrere dal 1° gennaio 2002 è entrato in vigore un nuovo Catalogo europeo in sostituzione e modifica del precedente. Nel nuovo CER (denominato d’ora in avanti CER 2002) tutti i rifiuti sono stati accorpatis in un solo elenco, nel quale quelli pericolosi sono contrassegnati con un asterisco.⁷ Con Direttiva del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio del 9 aprile 2002 sono state fornite indicazioni operative per l’applicazione del CER 2002, che sostituisce i precedenti due elenchi allegati al DLgs 22/1997. Tale elenco è infine stato inserito nel DM 2 maggio 2006. Nell’Allegato E al presente documento si riporta una breve sintesi del nuovo CER.

L’attribuzione del codice CER e la classificazione del rifiuto spettano al produttore del rifiuto, vale a dire all’Azienda sanitaria. La Direzione è tenuta a stabilire i compiti e le responsabilità delle persone che all’interno dell’Azienda gestiscono i rifiuti, sulla base delle proprie esigenze e di un’analisi eseguita dal Direttore generale e dal Direttore sanitario; 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. Nella Figura 3 si riporta uno schema logico per la classificazione dei rifiuti; questo schema può essere incrociato con quello riportato in Figura 4, che si riferisce specificamente ai rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie.

Figura 3. Schema logico per la classificazione dei rifiuti



⁶ Quasi integralmente sostituita dalla Decisione 2001/118/CE, a sua volta ulteriormente modificata con le successive Decisioni 2001/119/CE e 2001/573/CE.

⁷ Non sono mai considerati pericolosi i rifiuti di origine domestica.

La Figura 3 può essere così illustrata.

I rifiuti originati dalla produzione di beni e servizi, comprese le attività sanitarie, sono classificati come speciali. I rifiuti urbani invece sono costituiti dai rifiuti domestici, dai rifiuti derivanti dalla pulizia delle strade e delle aree pubbliche, ecc.

I rifiuti pericolosi sono costituiti da rifiuti non domestici, individuati da un asterisco nel CER 2002, che possiedono una o più delle caratteristiche di pericolo elencate nell'Allegato I al DLgs 152/2006⁸ (vedi *Paragrafo 2.1.4*). I rifiuti non pericolosi sono individuati per esclusione rispetto ai precedenti.

Sulla base di tali considerazioni, le combinazioni possibili sono quindi:

- rifiuti urbani pericolosi,
- rifiuti urbani non pericolosi,
- rifiuti speciali non pericolosi,
- rifiuti speciali pericolosi.

Infine, una parte dei rifiuti speciali non pericolosi sono assimilati ai rifiuti urbani: tali rifiuti speciali, secondo quanto previsto dal Regolamento comunale che disciplina la gestione dei rifiuti urbani, possono essere raccolti e avviati a smaltimento o recupero dal Comune come rifiuti urbani per le loro caratteristiche di quantità, qualità e assenza di pericolosità. A tale proposito, il DLgs 152/2006 presenta rilevanti novità, che tuttavia devono ancora trovare piena applicazione.

4.2.1. Classificazione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie

I rifiuti sanitari sono definiti dall'art. 2, comma 1, lett. a) del DPR 254/2003:

i rifiuti elencati a titolo esemplificativo, negli allegati I e II del presente regolamento, 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.

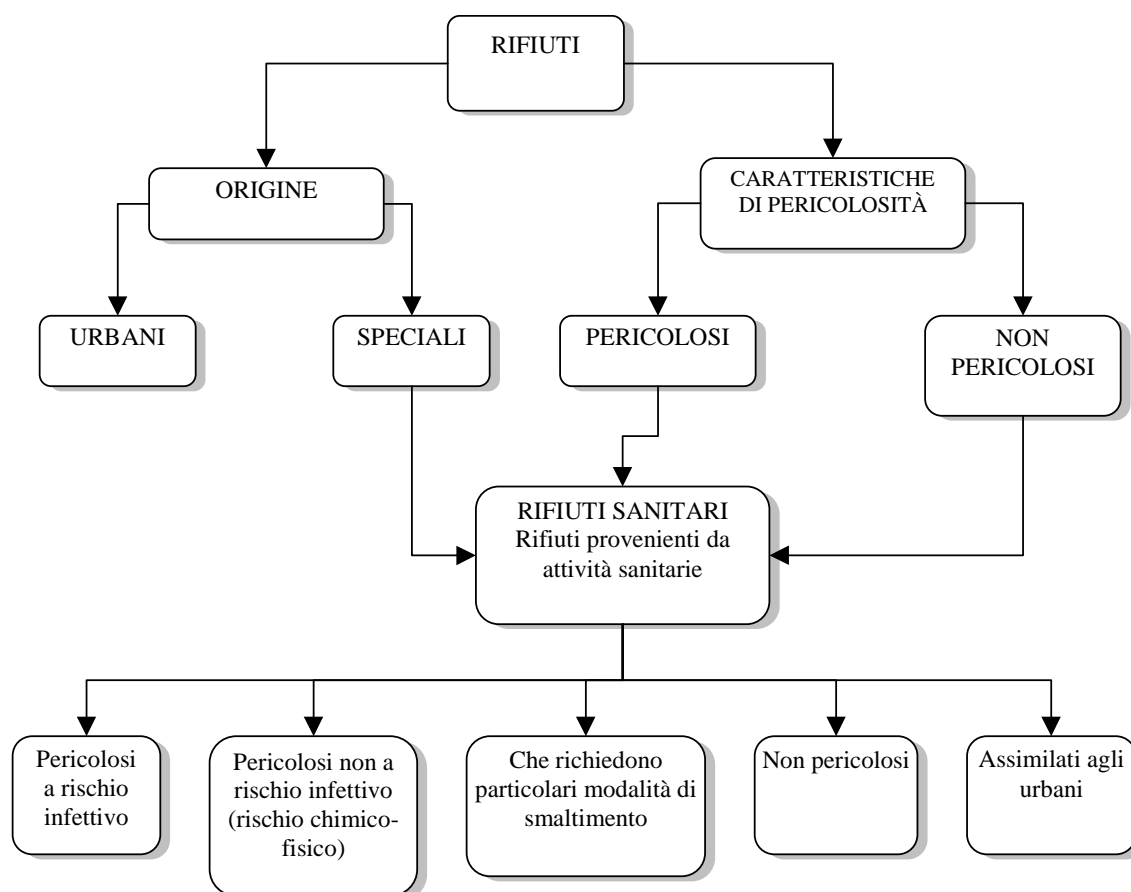
I rifiuti così definiti sono rifiuti speciali, in parte pericolosi, distinti all'art. 1 comma 5 in sei tipologie:

- non pericolosi,
- assimilati agli urbani,
- pericolosi non a rischio infettivo,
- pericolosi a rischio infettivo,
- che richiedono particolari modalità di smaltimento,
- da esumazione ed estumulazione, nonché derivanti da altre attività cimiteriali.

⁸ Identico all'Allegato I al DLgs 22/1997.

La Figura 4 rappresenta lo schema logico per la suddivisione dei rifiuti nelle cinque tipologie previste dal DM 219/2000 e dal DPR 254/2003 che risultano prodotte nelle Aziende sanitarie emiliano-romagnole (la tipologia "rifiuti da esumazione ed estumulazione, nonché quelli derivanti da altre attività cimiteriali" non risulta prodotta).

Figura 4. Schema logico per la suddivisione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna



Alcuni 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 di caratteristiche quali-quantitative definite da ciascun Regolamento comunale.

Le indicazioni necessarie alla classificazione e codifica dei rifiuti sanitari sono riportate nelle *Linee guida* alle Tabelle da 4.1 a 4.5 e nella Tabella 5.

Nell'Allegato A al presente documento sono riportate le indicazioni su come si attribuisce il codice CER a un rifiuto, basate sulla Direttiva ministeriale 9 aprile 2002 e sul DM 2 maggio 2006.

4.2.2. Classificazione dei rifiuti costituiti da detergenti o disinfettanti per endoscopi

L'Allegato B alla Parte quarta del DLgs 152/2006⁹ riporta indicazioni utili alla classificazione dei rifiuti in base alle sostanze pericolose contenute. Un esempio pratico di applicazione di tali indicazioni è il seguente: una struttura sanitaria deve smaltire una soluzione di acido peracetico al 35%. Dalla scheda di sicurezza risulta che il prodotto è classificato come comburente, pertanto il rifiuto sarà identificato dal codice CER 18.01.06* - sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose - e presenterà la caratteristica di pericolo H2 - comburente.

Si ricorda che, ai fini della classificazione di pericolo e dell'etichettatura di sicurezza per l'immissione sul mercato si definiscono:¹⁰

sostanze: gli elementi chimici e i 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 derivanti dal procedimento impiegato, ma esclusi i solventi che possono essere eliminati senza incidere sulla stabilità delle sostanze e senza modificare la loro composizione;

preparati: le miscele o le soluzioni costituite da due o più sostanze.









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. Questo significa che un preparato pericoloso, se diventa rifiuto, sarà pericoloso e presenterà la corrispondente caratteristica. Analogamente, se una sostanza o un preparato non sono pericolosi per la manipolazione, non lo saranno nemmeno ai fini dello smaltimento come rifiuti.

La Tabella 2 riporta una utile transcodifica dei codici di pericolo relativi ai rifiuti e di quelli relativi ai preparati.

⁹ Identico all'Allegato B al DLgs 22/1997.

¹⁰ DLgs 14 marzo 2003, n. 65, art. 2.

Tabella 2. 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	Codici di pericolo come rifiuto	Codici di pericolo come sostanza o preparato
comburente		H2 - Comburente	O e indicazione <comburente>
infiammabile		H3-A - Facilmente infiammabile H3-B - Infiammabile	F+ estremamente infiammabili F facilmente infiammabili
molto tossico		H6 - Tossico	T+ molto tossico
tossico		H6 - Tossico	T tossico
nocivo		H5 - Nocivo	Xn nocivo
corrosivo		H8 - Corrosivo	C corrosivo
irritante		H4 - Irritante	Xi irritante
cancerogeno	Non esiste un simbolo specifico	H7 - Cancerogeno	cancerogeno di categoria 1 o 2 - simbolo T - frasi di rischio R45 o R49 cancerogeno di categoria 3 - simbolo Xn - frasi di rischio R40
tossico per il ciclo riproduttivo	Non esiste un simbolo specifico	H10 - Sostanza tossica per il ciclo riproduttivo (ex Teratogeno)	tossico per il ciclo riproduttivo cat. 1 o 2 - simbolo T - frasi R60 o R61 tossico per il ciclo riproduttivo cat. 3 - simbolo Xn - frasi R62 o R63
mutageno	Non esiste un simbolo specifico	H11 - Mutageno	mutageno cat. 1 o 2 - simbolo T - frase R46 mutageni cat. 3 - simbolo Xn - frase R40
pericoloso per l'ambiente		H14 - Tossico per l'ambiente	N pericoloso per l'ambiente

I contenuti della Tabella 2 si possono applicare ad esempio come segue.

Preparato	Classificazione di rischio del preparato	Classificazione del rifiuto	CER	Descrizione
Glutaraldeide (GLU) al 25%	T, N R: 23/25-34-42/43-50 S: 1/2-26-36/37/39-45-61	Pericoloso H6 - tossico H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

È utile ricordare che i preparati devono essere accompagnati dalla scheda di sicurezza¹¹ anche se non sono classificati come pericolosi ma contengono almeno una sostanza che presenti pericoli per la salute o per l'ambiente (oppure una sostanza per la quale esistono limiti di esposizione comunitari sul luogo di lavoro) in concentrazione individuale maggiore dell'1% in peso (per i preparati diversi da quelli gassosi) oppure 0,2% in volume (per i preparati gassosi).

Per i preparati pericolosi 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 un 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);¹²
- 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);¹³
- 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.

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 DLgs 65/2003.

¹¹ DM 7 settembre 2002, pubblicato nella *GU* n. 252 del 26 ottobre 2002.

¹² Per i preparati gassosi la soglia è 0,02%.

¹³ Per i preparati gassosi la soglia è 0,2%.

4.2.3. *Classificazione del disinfettante tal quale o del detergente come rifiuto e attribuzione del codice CER*

In casi eccezionali può essere necessario smaltire modeste quantità di detergente o di disinfettante non ancora utilizzato, ad esempio perché scaduto o non conservato correttamente, o non ritenuto più idoneo all'uso; in questo caso, si può assumere che la composizione del rifiuto sia la stessa del preparato detergente/disinfettante.

Il confronto fra le fonti normative di riferimento mostra che i limiti di concentrazione fissati per determinare la pericolosità dei preparati ai fini dell'utilizzo e della manipolazione sono gli stessi che definiscono la pericolosità del rifiuto. Questo significa che per classificare il rifiuto costituito da un preparato chimico da smaltire tal quale si può fare riferimento alla scheda di sicurezza (da non confondere con la scheda tecnica), che riporta la classificazione di rischio (vedi *Tabella 2*), le frasi R e S, nonché i simboli di pericolo del preparato.

Dall'esame delle schede di sicurezza dei disinfettanti si evidenzia che le sostanze attive riportate nella Tabella 1 allo stato puro sono pericolose, ma non tutti i preparati impiegati per l'alta disinfezione le contengono in concentrazioni tali da renderne pericolosa la manipolazione; per verificare se e come un preparato è classificato, occorre consultare la scheda di sicurezza alla sezione 15 "Informazioni normative" (come esempio vedi schema). L'analisi non è stata estesa ai detergenti, i quali per lo più non sono pericolosi.

Preparato	Classificazione di rischio del preparato	Classificazione del rifiuto	CER	Descrizione
Glutaraldeide (GLU) al 25%	T, N R: 23/25-34-42/43-50 S: 1/2-26-36/37/39-45-61	Pericoloso H6 - tossico H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
Glutaraldeide (GLU) al 2%	Xn R20/22 - 36/37/38 - 41 - 42/43 S26 - 36/37/38 - 45 - 61	Pericoloso H5 - nocivo	18.01.06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
Acido peracetico (PAA) al 35%	O comburente, C corrosivo R: 7-10-34 S: 2- 3/14-26-28-36/37/39-45	Pericoloso H2 comburente H8 - corrosivo	18.01.06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
Acido peracetico (PAA) al 40%	O, C, N R: 7-10-20/21/22-35-50 S: 1/2-3/7-14-36/37/39-45-61	Pericoloso H2 comburente H8 - corrosivo H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
Aldeide ortoftalica (OPA) al 6%	Xi irritante N pericoloso per l'ambiente R10-36/37/38-51/53	Pericoloso H4 - irritante H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
Aldeide ortoftalica (OPA) 0,55%	Non classificata	Non pericoloso	18.01.07	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06

4.2.4. Classificazione del disinfettante esausto come rifiuto e attribuzione del codice CER

La classificazione del disinfettante esausto¹⁴ da smaltire come rifiuto risulta più complessa di quella del prodotto tal quale, in quanto il processo di disinfezione consuma il disinfettante e quindi ne riduce la concentrazione; inoltre, la macchina sterilizzatrice può seguire un ciclo che prevede la diluizione del prodotto alimentato e l'esecuzione di cicli di risciacquo.

Sulla base di queste considerazioni si possono fornire le seguenti indicazioni, che risultano abbastanza conservative.

Come illustrato nel Paragrafo 4.2.2 e nell'Allegato B alla Parte quarta del DLgs 152/2006, vi sono caratteristiche che rendono il rifiuto pericoloso indipendentemente dalla concentrazione delle sostanze pericolose in esso contenute: ad esempio, esplosivo, comburente, tossico per l'ambiente. Se il prodotto di partenza possiede queste caratteristiche di pericolo, è lecito supporre che anche il rifiuto le possieda, quindi il rifiuto è pericoloso e deve essere classificato come:

18.01.06* Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

Per le altre categorie di pericolo, la classificazione del rifiuto dipende dalla concentrazione delle sostanze pericolose in esso contenute:

- nel caso in cui la macchina utilizzi il disinfettante senza effettuare diluizioni, si considera la composizione del refluo in uscita dalla macchina uguale a quella del prodotto inutilizzato e si classifica il rifiuto come al paragrafo precedente;
- nel caso in cui il disinfettante sia diluito dalla macchina, si può calcolare la concentrazione della sostanza S nel rifiuto, nell'ipotesi che avvenga una semplice diluizione, eseguendo il seguente calcolo stechiometrico:

$$[S] = \frac{[S]_0 \times V_0}{V}$$

dove [S] = concentrazione di S nella soluzione diluita (in g/l o in ppm)

[S]₀ = concentrazione di S nel preparato disinfettante (espressa con la stessa unità di misura di [S])

V₀ = volume di preparato disinfettante contenente S introdotto nella apparecchiatura (in litri)

V = volume della soluzione diluita (in litri)

Il risultato così ottenuto, confrontato con la Tabella B.1 (*Allegato B* al presente documento), consente di stabilire con buona approssimazione se il rifiuto è pericoloso. Ad esempio:

¹⁴ Per disinfettante esausto si intende il liquido usato per la disinfezione che deve essere tolto dalla macchina o dalla vasca di immersione in quanto non più utilizzabile oltre.

1. una macchina impiega OPA in soluzione al 6% in acqua (classificata Xi, N);
2. ad ogni ciclo di disinfezione vengono prelevati in automatico 60 ml di soluzione (pari a 0,06 l);
3. la macchina diluisce la soluzione con 36 litri di acqua ed effettua il ciclo di disinfezione.

I dati del problema sono:

$$S_0 = 60 \text{ g/l}$$

$$V_0 = 0,06 \text{ l}$$

$$V = 36,06 \text{ l}$$

Da cui si ricava $S = 0,10 \text{ g/l}$ pari a 100 ppm, ossia 0,01%. Questa concentrazione è considerata trascurabile ai fini della classificazione di un preparato pericoloso; quindi per analogia il rifiuto originato dal ciclo di disinfezione si può considerare non pericoloso.

Queste considerazioni consentono di classificare il rifiuto in modo semplice, esaminando le schede di sicurezza e il processo che lo ha generato, senza eseguire analisi di laboratorio volte a determinare se il rifiuto presenta caratteristiche di pericolo. Il ricorso ad analisi è consigliabile solo nel caso in cui sia facile procurarsi un campione rappresentativo del rifiuto e siano chiare le determinazioni da eseguire sul campione per stabilirne la pericolosità.

A tale proposito, l'aggiunta di reagenti inattivanti al disinfettante esausto è sconsigliabile in quanto tale pratica è poco ripetitiva, rappresenta un ulteriore compito per l'operatore, aggiunge al costo di acquisto del disinfettante anche quello del disattivante, comporta la necessità di determinare analiticamente la composizione del rifiuto risultante per verificarne la non pericolosità. A fronte di tutti questi aspetti negativi, l'unico vantaggio derivante dall'operazione è quello legato al costo di smaltimento del rifiuto, che dovrebbe essere inferiore per un rifiuto non pericoloso rispetto a uno pericoloso.

4.2.5. Classificazione degli imballaggi di scarto che hanno contenuto il detergente o il disinfettante e attribuzione del codice CER

I criteri di attribuzione dei codici CER dal nuovo Catalogo assegnano agli imballaggi di tutti i tipi il capitolo 15.01 "imballaggi" (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata). In particolare, gli imballaggi pericolosi sono identificati dal codice 15.01.10* "imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze". Anche in questo caso, per stabilire se il rifiuto è pericoloso si seguono le indicazioni riportate al paragrafo 4.2.2 e nell'Allegato B.

Per semplificare l'operatività, nelle *Linee guida* si suggerisce il seguente approccio:

- a. si considerano non pericolosi i contenitori vuoti, ancora pieni o parzialmente pieni di sostanze o preparati non classificati come pericolosi (es. OPA allo 0,55%);
- b. si considerano sempre pericolosi i contenitori ancora pieni o parzialmente pieni di sostanze e preparati classificati pericolosi (es. glutaraldeide al 25%, tossica - T - e pericolosa per l'ambiente - N);

- c. si considerano pericolosi i contenitori vuoti - anche se sgocciolati - quando, in base a quanto riportato sull'etichetta, hanno contenuto sostanze o preparati che sono classificati:
- pericolosi per l'ambiente;
 - esplosivi;
 - comburenti;
 - molto tossici (T+) o tossici (T), rispettivamente soglie dello 0,1% e 3% - H6;
 - corrosivi (C) che presentano la frase di rischio R35 (soglia 1%) o R34 (soglia 5%) - H8;
 - cancerogeni di categoria 1 e 2 (T) in concentrazioni superiori allo 0,1% - H7;
 - cancerogeni di categoria 3 (Xn) in concentrazioni superiori all'1% - H7;
 - tossici per il ciclo riproduttivo di categoria 1 o 2 (T) che presentano le frasi di rischio R60 o R61 - H10;
 - mutageni (T oppure Xn) - H11;
 - sostanze tossiche per il ciclo riproduttivo di categoria 3 (Xn) che presentano le frasi di rischio R62, R63 (soglia 5%) - H10;
- 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);
 - nocive (Xn), soglia 25%;
 - irritanti (Xi) che presentano le frasi di rischio R41 (soglia 10%), R36, R37, R38 (soglia 20%).

Ad esempio, un flacone di detergente non classificato come pericoloso ricade nella tipologia riportata alla lettera a, quindi si deve considerare rifiuto non pericoloso e si deve smaltire:

- se parzialmente pieno, 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 comunale.

Altro esempio: una soluzione di glutaraldeide al 2% è classificata nociva (Xn) e presenta le frasi di rischio:

R20/22 - Nocivo per inalazione e ingestione

R36/37/38 - Irritante per gli occhi, la pelle, le vie respiratorie

R41 - Rischio di gravi lesioni oculari

R42/43 - Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

In base alle considerazioni sopra riportate, quindi, tale contenitore di plastica, vuoto e sgocciolato, si deve considerare non pericoloso e si deve smaltire:

- come rifiuto urbano, se assimilato in base al regolamento comunale;
- come rifiuto speciale non pericoloso, se non assimilato; in tal caso sarà identificato dal CER 15.01.02 "imballaggi in plastica".

Un esempio di segno opposto è rappresentato da un contenitore vuoto di acido peracetico al 35%, preparato 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 4.2.2 e all'Allegato B, 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 vuoto tal quale 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". Questo imballaggio, per essere smaltito come non pericoloso, dovrà essere non solo sgocciolato, ma anche risciacquato con acqua per essere decontaminato: tale operazione viene eseguita di solito dall'apparecchiatura che effettua automaticamente la disinfezione; in caso contrario, occorre che il responsabile della struttura sanitaria, in accordo con il Servizio prevenzione e protezione, abbia predisposto una specifica procedura e abbia istruito gli operatori interessati.

La Tabella 3 presenta uno schema riassuntivo per la classificazione dei rifiuti costituiti da disinfettanti esausti e dai loro imballaggi.

Tabella 3. Schema riassuntivo per la classificazione dei disinfettanti e degli imballaggi che li hanno contenuti come rifiuti

Prodotto disinfettante	Classificazione/ etichettatura prodotto	Classificazione/ etichettatura rifiuto	Disinfettante esausto	Contenitore vuoto e sgocciolato	Note
Glutaraldeide (GLU) al 25%	T tossico N Pericoloso per l'ambiente R: 23/25-34-42/43-50 S: 1/2-26-36/37/39-45-61	Pericoloso H6 - tossico H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	15.01.10* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Per i rifiuti che contengono sostanze N non sono previste soglie di concentrazione al di sotto delle quali il rifiuto si può considerare non pericoloso
Glutaraldeide (GLU) al 2%	Xn nocivo R20/22 - 36/37/38 - 41 - 42/43 S26 - 36/37/38 - 45 - 61	Pericoloso H5 - nocivo	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	15.01.02 imballaggi in plastica	L'imballaggio è un rifiuto non pericoloso
Acido peracetico (PAA) al 35%	O comburente, C corrosivo R: 7-10-34 S: 2- 3/14-26-28-36/37/39-45	Pericoloso H2 - comburente H8 - corrosivo	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	15.01.10* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	L'imballaggio, se non decontaminato, è un rifiuto pericoloso
Aldeide ortoftalica (OPA) al 6%	Xi irritante N Pericoloso per l'ambiente R10-36/37/38-51/53	Pericoloso H4 - irritante H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	15.01.10* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	L'imballaggio, se non decontaminato, è un rifiuto pericoloso
Aldeide ortoftalica (OPA) 0,55%	Non classificata	Non pericoloso	18.01.07 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06	15.01.02 imballaggi in plastica	

4.2.6. Classificazione dei DPI e degli altri oggetti venuti a contatto con il paziente e attribuzione del codice CER

I rifiuti costituiti dai DPI venuti a contatto con il paziente o dagli oggetti utilizzati per effettuare il pre-trattamento degli endoscopi sono classificati, in alternativa, come:

- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- rifiuti sanitari non pericolosi.

Nella prima categoria rientrano i rifiuti che soddisfano i requisiti stabiliti dall'art. 2, comma 1, lett. d) del DPR 254/2003 ed esaminati in dettaglio nel Paragrafo 7.2 delle *Linee guida*. Per essere così classificati, i rifiuti devono soddisfare almeno uno dei seguenti 3 requisiti:

- sono pericolosi a rischio infettivo tutti i rifiuti che provengono da:
 - ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea;¹⁵
 - ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici di gruppo IV (DLgs 626/1994, art. 75 e Allegato XI - Elevato rischio per i lavoratori, non disponibili misure profilattiche o terapeutiche, es. virus Ebola, Crimea/Congo);
- sono pericolosi a rischio infettivo tutti i rifiuti che provengono da ambienti di isolamento infettivo e che siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto dei pazienti isolati;
- sono pericolosi a rischio infettivo i rifiuti contaminati da:
 - sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile;
 - altri liquidi biologici (liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebrospinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico);
 - feci o urine, solo nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti.

Questi rifiuti sono identificati dal codice

18.01.03* rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.

I rifiuti costituiti da:

- oggetti utilizzati per effettuare il pre-trattamento degli endoscopi,
- imballaggi che hanno contenuto i DPI,

che non soddisfano i precedenti tre requisiti e che non sono contaminati da sostanze pericolose (vedi *Paragrafo 4.2.7*) sono rifiuti non pericolosi e si devono smaltire come:

- rifiuti urbani, se assimilati in base al Regolamento comunale;

¹⁵ Es. tubercolosi aperta.

- rifiuti speciali non pericolosi, se non assimilati; in tal caso sono identificati dal CER
18.01.04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici).

Si riportano di seguito alcuni esempi di applicazione della classificazione sopra riportata:

- Dopo un esame endoscopico di colonscopia operativa, lo sporco presente sulla superficie dello strumento viene rimosso con un pannello in tessuto non tessuto (TNT) o con una garza, che risultano contaminati da muco con sangue evidente e lubrificante:
 - il pannello o la garza usati sono rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
 - i DPI contaminati da sangue, ad esempio i guanti, sono rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
 - gli altri DPI, ad esempio gli indumenti e la maschera monouso, se non visibilmente contaminati, sono rifiuti sanitari non pericolosi o assimilati agli urbani.
- Esame eseguito su un paziente proveniente dal reparto di malattie infettive, che presenta una patologia trasmissibile per via aerea: tutti i DPI utilizzati durante l'esame endoscopico devono essere gettati nel contenitore dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, anche se non sono contaminati visibilmente da materiale biologico.
- Dopo l'esecuzione di una gastroscopia diagnostica (senza prelievi biotici), lo sporco presente sulla superficie dello strumento viene rimosso con un pannello in TNT o con una garza, che risultano contaminati da succhi gastrici, saliva e gel lubrificante: il pannello o la garza devono essere eliminati come rifiuto sanitario non pericoloso CER 18.01.04 o come rifiuto assimilato all'urbano. Anche i dispositivi di protezione individuali (camice, maschera e guanti) devono essere gettati nel medesimo contenitore.

4.2.7. Classificazione dei DPI e degli altri oggetti venuti a contatto con il detergente o il disinfettante e attribuzione del codice CER

I DPI utilizzati per la detersione e la disinfezione degli endoscopi in generale non soddisfano i tre requisiti di cui al Paragrafo 4.2.6, pertanto non presentano un rischio infettivo.

Per quanto riguarda la contaminazione da parte di sostanze chimiche, sono valide considerazioni analoghe a quelle formulate per i rifiuti di imballaggio (*Paragrafo 4.2.5*), che si ripetono di seguito per comodità e perché il codice CER da utilizzare è diverso:

- a. si considerano non pericolosi i DPI e gli altri oggetti contaminati da sostanze o preparati non classificati come pericolosi;
- b. si considerano pericolosi i DPI e gli altri oggetti contaminati da sostanze o preparati che sono classificati:
 - pericolosi per l'ambiente;
 - esplosivi;

- comburenti;
 - molto tossici (T+) o tossici (T), rispettivamente soglie dello 0,1% e 3% - H6;
 - corrosivi (C) che presentano la frase di rischio R35 (soglia 1%) o R34 (soglia 5%) - H8;
 - cancerogeni di categoria 1 e 2 (T) in concentrazioni superiori allo 0,1% - H7;
 - cancerogeni di categoria 3 (Xn) in concentrazioni superiori all'1% - H7;
 - tossici per il ciclo riproduttivo di categoria 1 o 2 (T) che presentano le frasi di rischio R60 o R61 - H10;
 - mutageni (T oppure Xn) - H11;
 - sostanze tossiche per il ciclo riproduttivo di categoria 3 (Xn) che presentano le frasi di rischio R62, R63 (soglia 5%) - H10;
- c. si considerano non pericolosi i DPI e gli altri oggetti contaminati da 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%), R 36, R37, R38 (soglia 20%).

Ad esempio, un oggetto contaminato da un detergente ricade in generale nella tipologia riportata alla lettera a, quindi si deve considerare non pericoloso e si deve smaltire:

- come rifiuto urbano, se assimilato in base al Regolamento comunale;
- come rifiuto speciale non pericoloso, se non assimilato; in tal caso sarà identificato dal CER

18.01.04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)

Altro esempio: una soluzione di ortoftalaldeide al 6% è classificata irritante (Xi) e pericolosa per l'ambiente (N) e presenta le frasi di rischio:

R10 - Infiammabile

R36/37/38 - Irritante per gli occhi, la pelle, le vie respiratorie

R51/53 - Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

In base alle considerazioni sopra riportate, poiché per le sostanze pericolose per l'ambiente non esistono soglie al di sotto delle quali il rifiuto può essere classificato come non pericoloso, si deve considerare pericoloso e si deve smaltire con il codice

18 01 06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

In questo caso, analogamente a quanto stabilito per gli imballaggi, un oggetto contaminato da tale preparato, per essere smaltito come non pericoloso dovrà essere non solo sgocciolato, ma anche risciacquato con acqua per essere decontaminato: il responsabile della struttura sanitaria, in accordo con il Servizio prevenzione e protezione, deve quindi aver predisposto una specifica procedura e istruito gli operatori interessati.

Se il disinfettante esausto viene eliminato come scarico, nulla osta a risciacquare l'oggetto con acqua corrente prima di smaltirlo come rifiuto non pericoloso.

In Tabella 4 si riporta uno schema riassuntivo per classificare i rifiuti contaminati dai disinfettanti.

Tabella 4. Schema riassuntivo per la classificazione dei rifiuti contaminati da disinfettanti

Prodotto disinfettante	Classificazione/ etichettatura prodotto	Classificazione/ etichettatura rifiuto	Disinfettante esausto	Rifiuto contaminato dal disinfettante	Note
Glutaraldeide (GLU) al 25%	T tossico N Pericoloso per l'ambiente R: 23/25-34-42/43-50 S: 1/2-26-36/37/39-45-61	Pericoloso H6 - tossico H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	Il DPI o l'oggetto, se non decontaminato, è un rifiuto pericoloso
Glutaraldeide (GLU) al 2%	Xn nocivo R20/22 - 36/37/38 - 41 - 42/43 S26 - 36/37/38 - 45 - 61	Pericoloso H5 - nocivo	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	18.01.04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Il DPI o l'oggetto è un rifiuto non pericoloso
Acido peracetico (PAA) al 35%	O comburente C corrosivo R: 7-10-34 S: 2- 3/14-26-28-36/37/39-45	Pericoloso H2 - comburente H8 - corrosivo	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	Il DPI o l'oggetto, se non decontaminato, è un rifiuto pericoloso
Aldeide ortoftalica (OPA) al 6%	Xi irritante N Pericoloso per l'ambiente R10-36/37/38-51/53	Pericoloso H4 - irritante H14 - tossico per l'ambiente	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	Il DPI o l'oggetto, se non decontaminato, è un rifiuto pericoloso
Aldeide ortoftalica (OPA) 0,55%	Non classificata	Non pericoloso	18.01.07 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06	18.01.04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Il DPI o l'oggetto è un rifiuto non pericoloso

4.2.8. Tabella riassuntiva

In Tabella 5 sono elencati i rifiuti prodotti dalle diverse fasi del *reprocessing* e la loro classificazione.

Tabella 5. Classificazione dei rifiuti prodotti nel *reprocessing*

Fase	Categoria	Descrizione
Pre-trattamento: rimozione dello sporco visibile con salviette monouso	1. Rifiuti pericolosi a rischio infettivo	DPI e altri oggetti contaminati da sangue visibile, oppure da alcuni liquidi biologici ¹⁶ oppure da feci e urine. ¹⁷ DPI e altri oggetti contaminati da qualsiasi liquido biologico escreto o secreto da un paziente proveniente da ambienti di isolamento infettivo.
	2. Rifiuti non pericolosi, o assimilati agli urbani	DPI e altri oggetti non contaminati o contaminati da liquidi biologici diversi da quelli di cui alla categoria 1. (es. salviette contaminate da saliva, confezioni in carta, plastica).
Pulizia e risciacquo: rimozione meccanica dello sporco con l'impiego di detergente enzimatico	1. Rifiuti pericolosi a rischio infettivo	Può capitare che la fase di pre-trattamento non sia in grado di eliminare la contaminazione biologica visibile presente nelle cavità di alcuni strumenti. In questo caso, dalla fase di pulizia si possono originare anche rifiuti appartenenti alla categoria 1 (es. DPI).
	2. Rifiuti non pericolosi, o assimilati agli urbani	DPI e altri oggetti, imballaggi svuotati: <ul style="list-style-type: none"> • non contaminati o contaminati da liquidi biologici diversi da quelli di cui alla categoria 1 • oppure contaminati da sostanze chimiche: <ul style="list-style-type: none"> - 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%), R 36, R37, R38 (soglia 20%) (es. confezioni in carta, contenitori vuoti del detergente, contenitori vuoti di disinfettanti, guanti utilizzati).
	3. Rifiuti speciali non pericolosi	Imballaggi ¹⁸ pieni del tutto o in parte, contenenti sostanze chimiche non classificate come pericolose (es. detergente scaduto).

¹⁶ Liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebrospinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico.

¹⁷ Solo nel caso sia ravvisata clinicamente dal medico una patologia a trasmissione oro-fecale.

¹⁸ Nel caso in cui l'imballaggio sia ancora pieno del tutto o in parte, si tratta di un rifiuto sanitario non pericoloso ma non assimilato all'urbano (CER 18.01.07).

Fase	Categoria	Descrizione
Disinfezione: riduzione del numero di microrganismi patogeni a livelli di sicurezza	2. Rifiuti non pericolosi, o assimilati agli urbani	DPI e altri oggetti, imballaggi svuotati: <ul style="list-style-type: none"> • non contaminati o contaminati da liquidi biologici diversi da quelli di cui alla categoria 1 • oppure contaminati da sostanze chimiche: <ul style="list-style-type: none"> - 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%), R 36, R37, R38 (soglia 20%) (es. confezioni in carta, contenitori vuoti del detergente, del disinfettante). Imballaggi vuoti, DPI e altri oggetti della categoria 4 opportunamente bonificati. ¹⁹
	3. Rifiuti speciali non pericolosi	Imballaggi ²⁰ pieni del tutto o in parte, contenenti sostanze chimiche non classificate come pericolose (es. disinfettante scaduto).
	4. Rifiuti pericolosi non a rischio infettivo (a rischio chimico)	DPI, e altri oggetti, imballaggi svuotati, contaminati da sostanze chimiche, anche in tracce, classificate: <ul style="list-style-type: none"> • molto tossiche (T+) o tossiche (T), rispettivamente soglie dello 0,1% e 3% • corrosive (C) che presentano la frase di rischio R35 (soglia 1%) o R34 (soglia del 5%) - • cancerogene di categoria 1 e 2 (T) in concentrazioni superiori allo 0,1% • cancerogene di categoria 3 (Xn) in concentrazioni superiori all'1% • tossiche per il ciclo riproduttivo di categoria 1 o 2 (T) che presentano le frasi di rischio R60 o R61 (soglia 0,5%) • tossiche per il ciclo riproduttivo di categoria 3 (Xn) che presentano le frasi di rischio R62, R63 (soglia 5%) • mutagene (T oppure Xn) (soglie 0,1% e 1%) • comburenti (O) • tossiche o pericolose per l'ambiente Imballaggi del tutto o in parte pieni, contenenti sostanze chimiche: <ul style="list-style-type: none"> • 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%) (es. disinfettante esausto, contenitori vuoti di disinfettanti, guanti utilizzati)

¹⁹ La bonifica può essere effettuata tramite risciacquo direttamente dall'apparecchiatura oppure dall'operatore dietro apposita procedura stabilita dal Servizio prevenzione e protezione.

²⁰ Nel caso in cui l'imballaggio sia ancora pieno del tutto o in parte, si tratta di un rifiuto sanitario non pericoloso ma non assimilato all'urbano (CER 18.01.07).

Fase	Categoria	Descrizione
Risciacquo con alcool e asciugatura	2. Rifiuti non pericolosi, o assimilati agli urbani	<p>DPI e altri oggetti, imballaggi svuotati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non contaminati o contaminati da liquidi biologici diversi da quelli di cui alla categoria 1 • oppure contaminati da sostanze chimiche: <ul style="list-style-type: none"> - 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%), R 36, R37, R38 (soglia 20%) <p>(es. confezioni in carta, contenitori vuoti).</p>
	4. Rifiuti pericolosi non a rischio infettivo (a rischio chimico)	<p>Imballaggi del tutto o in parte pieni, contenenti sostanze chimiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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%), R 36, R37, R38 (soglia 20%) <p>(es. contenitore pieno di prodotto alcolico scaduto).</p>

4.3. Imballaggio, etichettatura

Una volta correttamente classificato (vedi *Paragrafo 4.2*), 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.²¹ 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 liquidi provenienti dalle apparecchiature di disinfezione possono essere raccolti negli stessi flaconi che hanno contenuto il preparato "fresco" (previa etichettatura come rifiuti!), oppure, più opportunamente, in contenitori in polietilene o polipropilene a bocca larga (riutilizzabili più volte), di volume appropriato, con chiusura a tenuta e maniglie di presa.

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.

In alternativa, i liquidi possono essere convogliati tramite condutture in cisterne da svuotare periodicamente.

4.3.1. Imballaggio, etichettatura dei rifiuti pericolosi

Si riportano di seguito alcune indicazioni tratte dalle *Linee guida* per la gestione delle specifiche problematiche connesse alla manipolazione, e deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi.

Manipolazione dei rifiuti pericolosi

La gestione 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 il contatto diretto e l'inalazione; nel caso in cui il servizio di raccolta sia appaltato in tutto o in parte a ditte esterne, l'appaltante deve informare l'appaltatore sulla natura dei rifiuti manipolati, per consentirne la gestione in sicurezza (art. 7 DLgs 626/1994). 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;

²¹ Indicazioni contenute nelle *Linee guida*.

- ridurre al minimo la movimentazione manuale e utilizzare preferibilmente carrelli a quattro ruote, dotati di fondo di contenimento per liquidi, atti a ricevere eventuali perdite di liquido dai contenitori.

Occorre mantenere distinti i rifiuti per tipologie omogenee, evitando la miscelazione di diverse categorie di rifiuti pericolosi,²² ovvero di rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi (art. 9 DLgs 22/1997 e art. 187 DLgs 152/2006); in particolare, è indispensabile evitare la miscelazione di aldeidi e peracidi. È altresì opportuno riunire il più possibile le sostanze fra loro compatibili (aldeidi con aldeidi e peracidi con peracidi), allo scopo di ridurre al minimo il numero di contenitori di rifiuti all'interno dei reparti.

Contenitori per i rifiuti pericolosi

Per i rifiuti liquidi pericolosi e per i materiali solidi contaminati da sostanze pericolose si devono utilizzare contenitori rigidi di resistenza adeguata in relazione al contenuto e chiudibili ermeticamente, eventualmente con sacchetto di plastica interno sigillabile in cui porre i rifiuti.²³

I contenitori che presentano anomalie devono essere sostituiti prima del trasporto; l'accaduto va segnalato al referente per la gestione dei rifiuti prodotti nella struttura.

I serbatoi e le cisterne di raccolta e deposito 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 in cemento armato 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.

²² Le categorie di pericolo sono elencate nell'Allegato G alla Parte quarta del DLgs 152/2006 (identico all'Allegato G al DLgs 22/1997); le caratteristiche di pericolo (da H1 a H14) sono elencate negli Allegati I ai medesimi Decreti e illustrate nell'Allegato B al presente documento. Rifiuti che presentano caratteristiche di pericolo diverse fra loro si considerano appartenenti a categorie diverse.

²³ Per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo esistono disposizioni specifiche (vedi *Capitolo 7* delle *Linee guida*).

4.4. Trattamenti e conferimento al deposito temporaneo

In generale, rifiuti prodotti nel *reprocessing* degli endoscopi vengono consegnati al trasportatore autorizzato senza subire trattamenti preliminari.²⁴

Una volta chiuso l'imballo e, se pericoloso, registrata la produzione, il rifiuto viene raggruppato in una o più aree per il ritiro. Tale raggruppamento costituisce il deposito temporaneo, non soggetto ad autorizzazione se rispetta le già menzionate condizioni di cui all'art. 183, comma 1 del DLgs 152/2006.²⁵

Occorre limitare al minimo indispensabile il tempo di permanenza dei rifiuti nei reparti e avviarli tempestivamente all'area di deposito temporaneo della struttura sanitaria.²⁶

Nel caso in cui sia necessario individuare un'area di deposito temporaneo presso il reparto, questa deve essere:

- funzionale per gli operatori addetti al deposito e al ritiro dei materiali;
- non accessibile alle persone non autorizzate;
- priva di fonti di calore e fiamme libere.

Trattandosi di rifiuti liquidi, la maggior parte dei quali pericolosi, è necessario che l'area di deposito temporaneo sia dotata di bacini di contenimento.

Il raggruppamento dei rifiuti nel luogo di produzione che non rispetta i requisiti del deposito temporaneo costituisce un'operazione di smaltimento classificata dal Decreto 152/06 come "deposito preliminare" (vedi Allegato B alla Parte quarta, operazione D15) oppure un'operazione di recupero (vedi Allegato C alla Parte quarta, operazioni R13 "messa in riserva" e R14 "deposito temporaneo [...] qualora non vengano rispettate le condizioni stabilite dalla normativa vigente"), 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. 51 del Decreto Ronchi (Corte di Cassazione penale, 2002) e dall'art. 256 del DLgs 152/2006.

Il DLgs 152/2006 ha introdotto la facoltà di affidare a un soggetto terzo la gestione del deposito temporaneo. In questo caso, il produttore dei rifiuti è responsabile della corretta gestione fino al conferimento degli stessi all'affidatario del deposito temporaneo.²⁷

²⁴ L'aggiunta di additivi disattivanti al disinfettante esausto è sconsigliata.

²⁵ Tale articolo modifica e sostituisce l'art. 6 del Decreto Ronchi.

²⁶ Si rammenta che occorre limitare la quantità di prodotti pericolosi presenti nei luoghi di lavoro alla quantità presumibilmente impiegata nel corso della giornata lavorativa.

²⁷ Art. 208, c. 17.

4.5. Registrazioni e adempimenti amministrativi

Come verrà specificato al successivo Paragrafo 4.6, per tutti i rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie è obbligatoria la compilazione del formulario; è il documento di accompagnamento del rifiuto trasportato da terzi, che segue lo schema riportato nel DM 145/1998; deve essere vidimato dall'Ufficio del registro e redatto in 4 copie:

- 1^a - rimane al produttore
- 2^a - al destinatario
- 3^a - al trasportatore
- 4^a - restituita al produttore dal destinatario finale del rifiuto

La 1^a e la 4^a copia di ogni formulario devono essere conservate dall'Azienda per 5 anni.

4.5.1. Registrazioni e adempimenti amministrativi per i rifiuti pericolosi

Per i soli rifiuti pericolosi e per i fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque²⁸ 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,²⁹ e la comunicazione annuale delle quantità prodotte all'Ufficio competente della Camera di Commercio.

La responsabilità della corretta tenuta di tali registri e della denuncia annuale MUD (Modello unico di dichiarazione ambientale) ricade sul responsabile dello stabilimento in cui i rifiuti sono prodotti, il quale ne organizza la gestione attribuendo i compiti all'interno dell'Azienda.

La registrazione del carico deve essere effettuata entro dieci giorni lavorativi dalla data di produzione del rifiuto.³⁰ Nel caso in cui i rifiuti liquidi siano raccolti in vasca tramite scarico, occorre munire il serbatoio con dispositivi atti alla quantificazione del contenuto (meccanico/visivo, elettrostrumentale/visivo). Per esercitare un miglior controllo di gestione, la produzione di tutti i rifiuti sanitari può essere registrata nel momento in cui il contenitore viene chiuso, in modo da collegare produzione di rifiuti e attività che li originano, oltre che per controllare l'attendibilità delle pesate effettuate dai trasportatori al momento dello scarico. La Circolare del 4 agosto 1998 n. GAB/DEC/812/98 contiene utili indicazioni per la compilazione del registro di carico e scarico e del formulario.

²⁸ 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, come specificato nel Capitolo 3 delle *Linee guida*.

²⁹ Il DM 148/1998 in attuazione dell'art. 12 del DLgs 22/1997 e il DM 2 maggio 2006 in attuazione dell'art. 190 del DLgs 152/2006.

³⁰ Nel DLgs 22/1997 tale termine era di una settimana. Per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo il termine per la registrazione è ridotto a 5 giorni dall'art. 8, c. 3 del DPR 254/2003.

4.5.2. RegISTRAZIONI e adempimenti amministrativi per i rifiuti non pericolosi

Per questi rifiuti, 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, quindi si ritiene opportuno non tenere la registrazione dei rifiuti sanitari non pericolosi. Per eventuali controlli da parte degli organi di vigilanza, si consiglia di tenere a disposizione la documentazione relativa ai contratti di appalto.

4.6. Trasporto

I rifiuti affidati a trasportatori esterni devono essere accompagnati dal formulario definito dal DM 145/1998. In Allegato C si riportano indicazioni utili per il trasporto di rifiuti in esenzione da tale autorizzazione. A tale proposito, 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,

pertanto il loro conferimento dal luogo di produzione alla sede dell'Azienda sanitaria non necessita di autorizzazione né di compilazione del registro.

Per avere un migliore controllo della corretta compilazione del formulario, è opportuno che essa sia affidata al personale dell'Azienda sanitaria e non al trasportatore; infatti, la compilazione inesatta o incompleta del formulario è sanzionata penalmente (nel caso di trasporto di rifiuti pericolosi).

Il produttore deve ricevere la quarta copia del formulario entro tre mesi dalla data di conferimento del rifiuto al trasportatore (art. 188 DLgs 152/2006);³¹ scaduto tale termine, deve comunicare alla Provincia competente il mancato ricevimento del formulario. Per le spedizioni transfrontaliere, tale termine è elevato a sei mesi e la comunicazione deve essere effettuata alla Regione. Tale disposizione non è direttamente sanzionata, tuttavia l'autorità competente deve controllare l'origine e la destinazione dei rifiuti ed è in grado di attivarsi in seguito alla segnalazione di mancato ricevimento del formulario. Il produttore è infatti responsabile della corretta gestione dei rifiuti non conferiti al servizio pubblico fino a quando non riceve la quarta copia del formulario.

In aggiunta a tale disposizione, l'art. 188 del DLgs 152/2006 prevede che

nel caso di conferimento di rifiuti a soggetti autorizzati alle operazioni di raggruppamento, ricondizionamento e deposito preliminare, indicate rispettivamente ai punti D13, D14, D15 dell'Allegato B alla Parte quarta del presente decreto, la responsabilità dei produttori dei rifiuti per il corretto smaltimento è esclusa a condizione che questi ultimi, oltre al formulario [...], abbiano ricevuto il certificato di avvenuto smaltimento rilasciato dal titolare

³¹ In precedenza, art. 10 DLgs 22/1997.

dell'impianto che effettua le operazioni di cui ai punti da D1 a D12 del citato Allegato B. Le relative modalità di attuazione sono definite con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio che dovrà anche determinare le responsabilità da attribuire all'intermediario dei rifiuti.³²

È compito del produttore del rifiuto verificare che il trasportatore (così come lo smaltitore o chi effettua il recupero) sia in possesso dei requisiti previsti, cioè sia iscritto all'Albo dei trasportatori presso la Camera di Commercio e sia autorizzato al trasporto dei rifiuti identificati dai codici CER appropriati. L'autorizzazione è valida per 5 anni. L'iscrizione all'Albo garantisce che il trasportatore possiede i requisiti previsti dalle norme sul trasporto delle merci pericolose.

4.6.1. Trasporto dei rifiuti pericolosi

Il trasporto di rifiuti pericolosi, 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 l'impresa debba utilizzare mezzi, conducenti 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.

4.6.2. Trasporto dei rifiuti non pericolosi

Per i servizi di trasporto e smaltimento di questi rifiuti non pericolosi e non assimilati ai rifiuti solidi urbani (RSU), le Aziende sanitarie possono rivolgersi al Servizio pubblico comunale o a ditte specializzate; in entrambi i casi la prestazione è a pagamento. La scelta dell'interlocutore viene effettuata sulla base dei costi e del servizio offerto.

Indipendentemente da chi effettua tali servizi, sussiste l'obbligo di compilazione dei formulari e della loro conservazione per 5 anni.

³² Il DM a cui rimanda l'articolo citato non è ancora stato emanato.

4.7. Smaltimento o recupero

La responsabilità del produttore sulla corretta gestione del rifiuto si esaurisce solo nel momento in cui questo raggiunge la destinazione finale. 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 quarta copia del formulario di accompagnamento entro i termini prestabiliti. Anche in questo caso, l'iscrizione all'Albo delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti garantisce il possesso dei requisiti di legge. L'autorizzazione è valida per 10 anni.³³

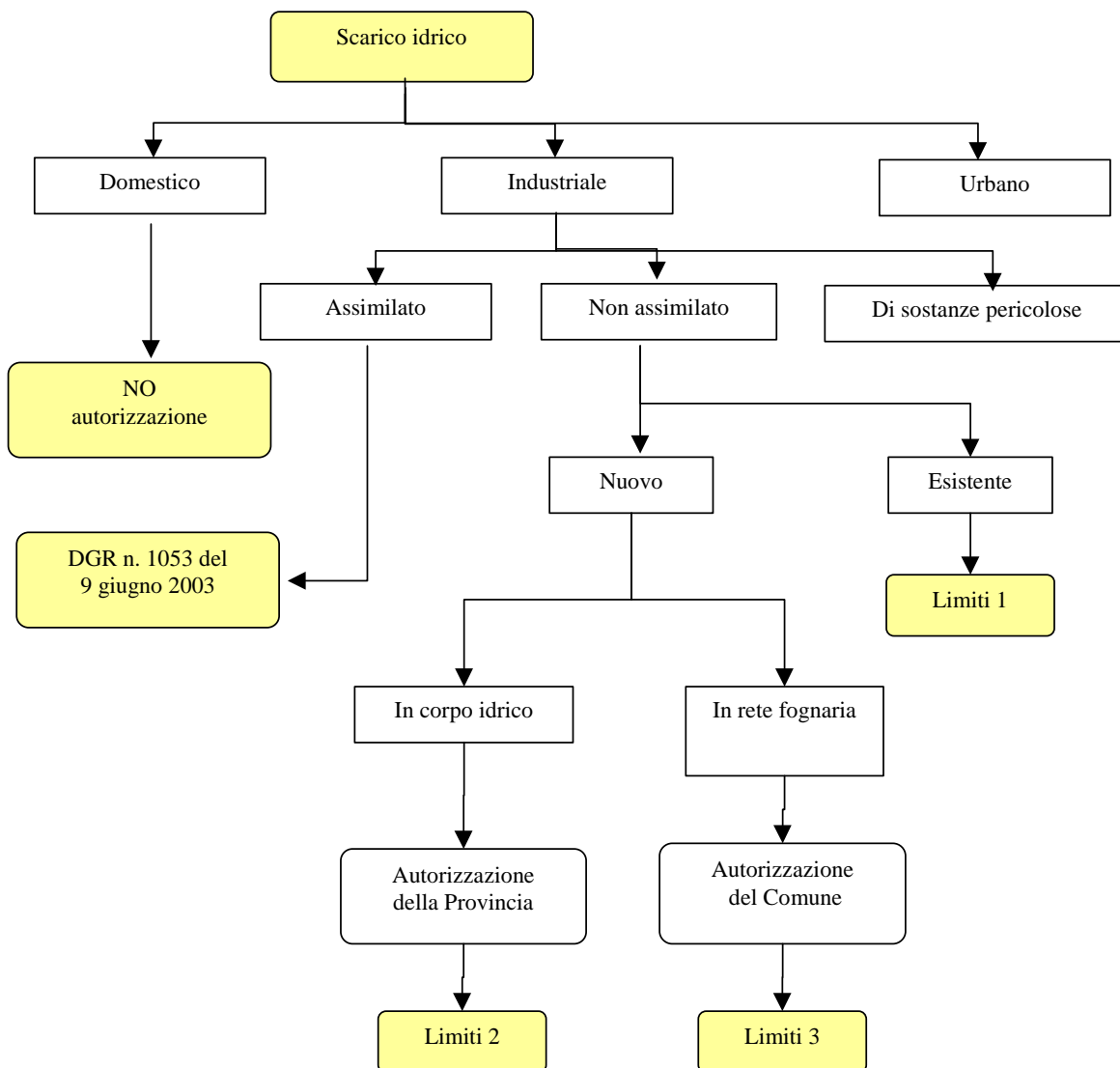
I rifiuti in uscita dal presidio sanitario, accompagnati dal formulario di identificazione, devono essere direttamente conferiti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o smaltimento, escludendo ulteriori passaggi a impianti di stoccaggio se non collegati a impianti di smaltimento di cui ai punti da D1 a D14 dell'Allegato B o di recupero di cui ai punti da R1 a R12 dell'Allegato C.

³³ Tale termine era di 5 anni secondo il DLgs 22/1997.

5. Gestione degli scarichi idrici

5.1. Classificazione degli scarichi

La classificazione degli scarichi in base al DLgs 152/1999 e al DLgs 152/2006 può essere effettuata secondo lo schema seguente.



Le acque reflue sono distinte in:³⁴

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.

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.*³⁵

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%;

³⁴ Si riportano le definizioni contenute nel DLgs 152/2006 (art. 74); le parti modificate rispetto al DLgs 152/1999 (art. 2) sono sottolineate.

³⁵ Art. 34 DLgs 152/1999 e art. 108 DLgs 152/2006.

- 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.*³⁶

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 convogliati gli scarichi di apparecchiature per analisi.

Come riportato nel Capitolo 3, lo scarico è definito dallo stesso Decreto del 2006 come

qualsiasi immissione tramite condotta di acque reflue liquide, semiliquide e comunque convogliabili nelle 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 dal DLgs 152/1999, che definisce 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 i titolari devono adeguarsi alle disposizioni previste per i nuovi scarichi entro 3 anni dalla data di entrata in vigore del DLgs 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].*³⁷

³⁶ Art. 28 DLgs 152/1999 e art. 101 DLgs 152/2006.

³⁷ Art. 33 DLgs 152/1999. La parte fra parentesi è stata aggiunta dall'art. 107 DLgs 152/2006.

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 DLgs 152/2006³⁸ 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.

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";³⁹ ad esempio, per le sostanze derivanti dallo scarico di detersivi e disinfettanti, si veda la Tabella 6.

Tabella 6. Limiti allo scarico in rete fognaria

Numero parametro	Parametro	Unità di misura	Limite allo scarico in rete fognaria
1	pH		5,5 - 9,5
26	Cloro attivo libero	mg/l	≤0,3
38	Fenoli	mg/l	≤1
39	Aldeidi	mg/l	≤ 2
42	Tensioattivi totali	mg/l	≤ 4
51	Saggio di tossicità acuta		Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore dell'80% del totale

³⁸ Art. 28 DLgs 152/1999 e art. 101 DLgs 152/2006.

³⁹ Art. 101 DLgs 152/2006; l'art. 28 DLgs 152/1999 recitava "misurati nel punto di immissione dello scarico in rete fognaria".

Per quanto riguarda le apparecchiature che impiegano perossidi (acqua ossigenata, acido peracetico) non esiste un limite specifico di concentrazione, ma si devono rispettare i parametri generali di pH e di tossicità sugli organismi acquatici.

Per le apparecchiature che impiegano aldeidi (glutaraldeide, ortoftalaldeide, ecc.), invece, occorre rispettare anche un parametro specifico di concentrazione della sostanza residua (2 mg/l pari a 2 ppm, pari allo 0,0002%).

I limiti sopra riportati possono essere modificati in senso più restrittivo dalle Regioni, secondo quanto previsto dall'art. 101;⁴⁰ in Emilia-Romagna non sono state emanate direttive in tale direzione.

I valori riportati nella Tabella 3 dell'Allegato 5, limitatamente ad alcuni parametri⁴¹ 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.*⁴²

Non essendo ancora pienamente operative le Autorità d'ambito, occorre verificare se il gestore dell'impianto di depurazione⁴³ 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 152/2006⁴⁴ (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.).

Prima di raggiungere questo punto di campionamento, lo scarico proveniente dall'apparecchiatura si mescola con gli altri scarichi originati dalla struttura sanitaria e subisce una naturale diluizione; inoltre, aldeidi e peracidi sono sostanze poco stabili e reagiscono chimicamente con il materiale biologico contenuto negli altri scarichi.

⁴⁰ Art. 28 DLgs 152/1999.

⁴¹ Sono i limiti riportati nella nota 2 della Tabella 5 dell'Allegato 5.

⁴² Art. 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".

⁴³ Denominato gestore del Servizio idrico integrato.

⁴⁴ Riproduce l'Allegato 5 al DLgs 152/1999.

Questa reazione di degradazione chimica riduce via via la concentrazione dell'agente disinfettante,⁴⁵ fino alla sua completa scomparsa dallo scarico.

A tale proposito è doveroso ricordare che il mescolamento degli scarichi dei servizi igienici e delle apparecchiature è consentito, ma sia il DLgs 152/1999 sia il DLgs 152/2006 vietano espressamente le seguenti pratiche:

- lo scarico indiretto (vedi *Paragrafo 3*): è vietato scaricare in fogna il disinfettante esausto raccolto in taniche o serbatoi;⁴⁶
- 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 di disinfezione scarica il disinfettante in fogna.⁴⁷

La velocità con cui hanno luogo le reazioni dipende dalla natura del disinfettante e dalla composizione e temperatura dello scarico, quindi a priori non è possibile stabilire fino a che punto proceda la degradazione del disinfettante, ma si possono trarre le considerazioni seguenti:

- nel caso in cui le apparecchiature per la disinfezione siano inserite in strutture sanitarie di rilevanti dimensioni, la diluizione risultante dal mescolamento dei reflui sarà sufficiente a rispettare i requisiti per l'autorizzazione allo scarico. Ad esempio, il disinfettante esausto (OPA) originato dalla macchina di cui al Paragrafo 4.2.4 contiene 100 ppm di aldeide, quindi è sufficiente che ogni litro di scarico proveniente dalla macchina si mescoli con 50 litri di altri scarichi per raggiungere una concentrazione teorica di aldeide pari a 2 ppm;
- nel caso in cui la struttura sanitaria abbia dimensioni minori, ma la collocazione delle apparecchiature per la disinfezione consenta un buon mescolamento del refluo da essa proveniente con gli altri scarichi e un prolungato tempo di contatto con gli stessi, la degradazione del disinfettante sarà completa;
- nel caso in cui la collocazione delle apparecchiature per la disinfezione sia prossima al punto di immissione nel corpo ricettore dello scarico della struttura sanitaria, è probabile che il mescolamento del disinfettante con gli altri scarichi sia troppo breve per consentire la degradazione degli inquinanti, quindi sarà necessario un ulteriore approfondimento in funzione del prodotto impiegato.

⁴⁵ Indicativamente, i peracidi ossidano il materiale organico e si riducono ai corrispondenti acidi, le aldeidi danno luogo a reazioni di alchilazione di gruppi nucleofili, oppure subiscono reazioni di ossidazione ed eventuale decarbossilazione.

⁴⁶ *Non è ammesso lo smaltimento dei rifiuti anche se triturati, in fognatura.* Art. 33, c. 3, DLgs 152/1999 e art. 107, c. 3, DLgs 152/2006.

⁴⁷ *I valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo.* Art. 28, c. 5, DLgs 152/1999 e art. 101, c. 5, DLgs 152/2006.

Nell'ambito dell'indagine cui ci si riferisce nel Capitolo 3 "Classificazione degli effluenti liquidi", sono stati rilevati anche i consumi idrici delle strutture sanitarie e sono stati calcolati i flussi degli scarichi.⁴⁸ Tale rilevazione ha permesso di stimare le concentrazioni medie dei disinfettanti negli effluenti: nella quasi totalità dei casi il semplice mescolamento fra gli scarichi della struttura sarebbe sufficiente ad ottenere il rispetto dei parametri allo scarico.

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 successivo. Successivamente, al di là delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione, è opportuno prevedere periodici autocontrolli sullo scarico e documentarne gli esiti.

5.2. Autorizzazione degli scarichi

Come riportato nel Capitolo 3, gli scarichi provenienti da una struttura sanitaria devono essere preventivamente autorizzati secondo quanto previsto dal DLgs 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.*⁴⁹

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 5.1: 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 DLgs 152/1999, né del DLgs 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 seguenti informazioni:⁵⁰

⁴⁸ È pratica diffusa stimare il volume degli scarichi approssimativamente pari all'80% dell'acqua prelevata.

⁴⁹ Art. 45, c. 7, DLgs 152/1999 e art. 124, c. 8, DLgs 152/2006.

⁵⁰ Art. 46, c. 1, DLgs 152/1999 e art. 124, c. 8, DLgs 152/2006.

- elenco dei prodotti che si intende immettere in fogna (corredati dalle relative schede di sicurezza e dall'indicazione della quantità di ciascuno di essi che si intende scaricare) e descrizione del processo che origina lo 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 derivanti da reparti di degenza, ambulatori, laboratori analisi, ecc. saranno industriali; quelli provenienti da uffici amministrativi e mense saranno assimilati a scarichi domestici;
- 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;
- quantità di acqua da prelevare nell'anno solare;
- la descrizione degli eventuali sistemi di depurazione utilizzati per rispettare i valori limite di emissione.

Tale incontro ha lo scopo di fornire alle autorità competenti le informazioni necessarie a stabilire se e come gli scarichi debbano essere autorizzati e a definire le fasi necessarie all'ottenimento dell'autorizzazione. Secondo quanto previsto dall'art. 28, comma 4 del DLgs 152/1999,⁵¹ 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 5.1, 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.⁵²

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

⁵¹ Identico all'art. 101, c. 4, DLgs 152/2006.

⁵² Paragrafo 3.3 - B - C della Direttiva regionale 1053/2003.

- 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 autorizzativo finale, l'inserimento nelle procedure del SUAP determinerebbe di fatto un appesantimento del procedimento e un allungamento dei tempi di conclusione del medesimo.

6. Proposte operative e conclusioni

Il processo di disinfezione degli endoscopi, per garantire l'efficacia e l'efficienza della disinfezione stessa, richiede complicate scelte impiantistiche e organizzative.

Tale complessità dovrebbe essere affrontata fin dalla progettazione, esaminando in modo esaustivo ogni fase del processo, compresa la gestione delle sostanze di scarto che si originano dal processo costituite in primo luogo dal disinfettante esausto⁵³ e dagli imballaggi vuoti che hanno contenuto tale disinfettante. Il presente documento, infatti, evidenzia che tale fase presenta aspetti rilevanti sia per la tutela della salute dei lavoratori, sia per la tutela dell'ambiente.

Un'indagine condotta presso le strutture sanitarie pubbliche dell'Emilia-Romagna mostra che i prodotti disinfettanti attualmente in uso sono costituiti da aldeidi (glutarica e o-ftalica) e perossidi (una combinazione di acido peracetico e acqua ossigenata). Le apparecchiature in uso prevedono la disinfezione e il risciacquo a ciclo chiuso oppure per semplice immersione.

In base a questa indagine e nel rispetto delle disposizioni normative vigenti, sono state delineate le situazioni che si possono presentare nelle Aziende sanitarie e sono state formulate le seguenti indicazioni operative.

- È stato esposto il metodo di classificazione e gestione dei disinfettanti di scarto, dei rifiuti di imballaggio e degli oggetti contaminati da sostanze pericolose, riassunto nelle Tabelle 3 e 4 e nel Paragrafo 4.2.8. Per quanto possibile, si ritiene preferibile scegliere prodotti che diano origine a rifiuti non pericolosi, ovvero bonificare gli oggetti (es. DPI) e gli imballaggi contaminati da sostanze pericolose ricorrendo a un semplice risciacquo.
- Si è spiegato che i liquidi raccolti in taniche, cisterne o altri contenitori, anche se diluiti, devono essere gestiti come rifiuti e non possono essere scaricati in rete fognaria. Se i prodotti di partenza sono classificati come pericolosi, una volta esauriti generano rifiuti pericolosi (*Tabella 3 e Paragrafo 4.2.8*). Nel caso di diluizione operata dalle apparecchiature o dagli addetti, al Paragrafo 4.2.4 si suggerisce un metodo per definire la pericolosità del disinfettante diluito.
- È stata esaminata la compatibilità dei disinfettanti con lo scarico in fognatura. I prodotti di partenza sono classificati ed etichettati come preparati pericolosi, in alcuni casi tossici per l'ambiente: tale classificazione è legata alla loro azione come biocidi. Si osserva altresì che le sostanze che li compongono non sono persistenti, ma al contrario sono altamente reattive e si degradano velocemente in presenza

⁵³ È il liquido usato per la disinfezione che deve essere tolto dalla macchina o dalla vasca di immersione in quanto non più utilizzabile.

di materiale organico. Questa caratteristica rende non solo possibile ma addirittura consigliabile convogliarli come scarichi; infatti il mescolamento con i liquidi biologici esercita una funzione di depurazione dei reflui in esame, che nel complesso hanno solo un blando effetto di disinfezione degli scarichi della struttura sanitaria.

In base a queste considerazioni, premesso che la scelta del processo di disinfezione e del disinfettante deve essere effettuata in base all'efficacia e all'efficienza della disinfezione e non alla semplicità di gestione, si osserva che il modo più vantaggioso in termini gestionali ed economici per eliminare i liquidi consumati è quello di convogliarli direttamente nello scarico idrico della struttura sanitaria, previa valutazione di conformità alla normativa. Per questo motivo, la scelta della struttura sanitaria e del luogo in cui installare l'apparecchiatura per l'alta disinfezione degli endoscopi deve essere effettuata in modo da favorire la possibilità di smaltire i reflui come scarichi idrici.

È necessaria altresì la predisposizione di procedure di sicurezza per i lavoratori addetti al *reprocessing* degli endoscopi, nelle quali si prenda in esame anche la gestione dei rifiuti nel rispetto delle indicazioni contenute nelle linee di indirizzo regionali, tenendo conto anche della possibilità che si verifichino incidenti con spargimenti di sostanze pericolose da smaltire come rifiuti. La conoscenza e l'applicazione di tali procedure dovrebbero essere incluse nei programmi di informazione, formazione e addestramento del personale.

In conclusione, è opportuno che il documento complessivo sulle "Indicazioni regionali sul *reprocessing* degli endoscopi" contenga un capitolo in cui siano elencati tutti gli aspetti da considerare nella fase di progettazione o modifica delle Unità operative in cui si usano gli endoscopi, in modo che siano preventivamente affrontati e risolti i problemi relativi alla gestione di tali Unità operative e delle apparecchiature di cui saranno dotate: fra tali aspetti devono essere inclusi quelli relativi alla gestione dei reflui originati dalle apparecchiature per l'alta disinfezione.

Si ritiene utile, infine, introdurre opportuni indicatori di processo; se ne suggeriscono due. I progressi nell'applicazione delle indicazioni contenute nel presente documento all'interno di ciascuna Azienda sanitaria, per quanto riguarda la destinazione finale del disinfettante, possono essere seguiti dal seguente indicatore, che deve assumere andamento crescente e tendente a 1:

$$I_1 = \frac{N_{\text{scarico}}}{N_{\text{tot}}}$$

dove:

I_1 = indicatore relativo al disinfettante

N_{scarico} = numero di apparecchiature i cui scarichi sono convogliati in rete fognaria

N_{tot} = numero complessivo di apparecchiature per la disinfezione degli endoscopi presenti nell'Azienda sanitaria

Per quanto riguarda in generale la produzione di rifiuti, può essere introdotto un indicatore relativo alla pericolosità dei rifiuti stessi prodotti nella struttura sanitaria o, se si dispone di informazioni più dettagliate, nelle Unità operative di endoscopia, che deve assumere andamento decrescente:

$$I_2 = \frac{Kg_P}{Kg_P + Kg_{NP}}$$

dove:

I_2 = indicatore relativo ai rifiuti

Kg_P = quantità di rifiuti pericolosi prodotti (in chilogrammi)

Kg_{NP} = quantità di rifiuti non pericolosi prodotti (in chilogrammi)

Glossario

Acido peracetico (PAA)

composto chimico di formula CH_3COOOH utilizzato in soluzione acquosa per la disinfezione degli endoscopi, in virtù delle sue proprietà ossidanti.

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.

Antisepsi

processo finalizzato alla riduzione degli agenti patogeni sulla cute o su altri tessuti viventi mediante distruzione o inibizione della moltiplicazione.

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.

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.

Battericida

agente chimico o fisico in grado di uccidere i batteri.

Batteriostatico

agente chimico o fisico in grado di bloccare la moltiplicazione batterica.

Biocidi

sostanze e preparati contenenti uno o più principi attivi, presentati nella forma in cui sono consegnati all'utilizzatore, destinati a distruggere, eliminare, rendere innocuo, impedire l'azione o esercitare altro effetto di controllo su qualsiasi organismo nocivo con mezzi chimici o biologici.

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. Con la Direttiva del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 9 aprile 2002 e con il DM 2 maggio 2006 sono state fornite indicazioni operative per l'applicazione del CER, aggiornato dalla 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. 7 del DLgs 22/1997 e 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.

Classificazione di Spaulding dei dispositivi medici e del livello di disinfezione (Block, 2001):

dispositivo critico: dispositivo che entra a contatto con un tessuto normalmente sterile o con il sistema vascolare. Questo dispositivo deve essere sterilizzato.

dispositivo semicritico: dispositivo che entra in contatto con mucose integre e non penetra tessuti sterili. Questo dispositivo deve ricevere un processo di disinfezione di alto livello.

dispositivo non critico: dispositivo che non viene a contatto con il paziente o viene a contatto solo con la cute integra. Questo dispositivo deve essere sottoposto a una disinfezione di basso livello.

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.

Contaminazione

presenza di un agente [vedi] su oggetti (es. endoscopi, DPI).

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 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. 6, c. 1 del DLgs 22/1997 così come modificato 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.

Detentore

produttore dei rifiuti o persona fisica o giuridica che li detiene.

Detergente

tensioattivo, sostanza che diminuisce la tensione superficiale tra sporco e superficie da pulire, in modo da favorire l'asportazione dello sporco.

Detersione

Operazione che consente l'allontanamento meccanico di una elevata percentuale di microrganismi e di materiale (organico e inorganico) che funge da substrato. Deve essere sempre seguita dal risciacquo. È indicata da sola in situazioni a scarso rischio infettivo ed è operazione preliminare rispetto alla disinfezione e alla sterilizzazione.

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.

Disinfettante esausto

disinfettante non più utilizzabile per effettuare disinfezioni, ad esempio perché già utilizzato per un certo numero di cicli. È tale il liquido usato per la disinfezione che deve essere tolto dalla macchina o dalla vasca di immersione.

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.

Endoscopio

dispositivo medico [vedi] dotato di un apparato ottico e di una fonte luminosa, usato per ispezionare cavità interne dell'organismo o per eseguire operazioni chirurgiche.

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]

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.

Formulario

documento di accompagnamento del rifiuto trasportato da terzi, previsto dall'art. 15 del DLgs 22/1997 (sostituito 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. 10 dello stesso DLgs 22/1997, che è stato sostituito 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.

Fraasi di rischio (frasi R) e frasi 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".

Fungicida

agente capace di distruggere i miceti, sia su agenti inanimati che su tessuti viventi.

Germicida

agente in grado di distruggere tutti i microrganismi in fase vegetativa (batteri, miceti, virus).

Gestione dei rifiuti

raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni.

Glutaraldeide (GLU)

composto chimico di formula $\text{CHO}(\text{CH}_2)_3\text{CHO}$ utilizzato in soluzione acquosa per la disinfezione degli endoscopi, in virtù delle sue proprietà alchilanti.

Imballaggio dei rifiuti

fase della gestione di rifiuti che ne prevede l'inserimento in un apposito contenitore per la conservazione, la movimentazione e il trasporto.

Infettività

capacità di un microrganismo di resistere alle difese dell'ospite e di replicarsi in esso.

Infezione

presenza e riproduzione di microrganismi che, invadendo i tessuti, provocano una reazione immunitaria locale. L'infezione non è sinonimo di malattia infettiva.

Inflammabili

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.

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.

Microrganismo

organismo unicellulare visibile solo al microscopio. Dei microrganismi patogeni per l'uomo si occupa la microbiologia medica, che comprende anche la virologia, che è la disciplina che si occupa dello studio dei virus

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. 11 del DLgs 22/1997 e 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.

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

operazione di prelievo, cernita e raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto.

Registro di carico e scarico dei rifiuti

documento previsto dall'art. 12 del DLgs 22/1997 (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.

***Reprocessing* degli endoscopi**

procedimento che comprende le fasi di pulizia, alta disinfezione, risciacquo e asciugatura degli endoscopi, per il loro riutilizzo sui pazienti. Per essere idoneo, il trattamento di detersione e disinfezione ad alto livello e/o sterilizzazione degli strumenti endoscopici deve ridurre al minimo i potenziali rischi chimici e biologici per il paziente durante le manovre diagnostiche e per l'operatore in tutti i momenti in cui deve manipolare i dispositivi.

Rete fognaria

sistema di condotte per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane.

Rifiuto

secondo la definizione del Decreto Ronchi (DLgs 22/1997, art. 6),

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.

La definizione non è stata modificata dal DLgs 152/2006, art. 183.

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,

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 (che ha modificato l'art. 2 del DLgs 152/1999),

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.

Scarico idrico (o scarico "diretto tramite condotta" secondo l'art. 2 del DLgs 152/1999)

secondo l'art. 74 del DLgs 152/2006,

qualsiasi immissione di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.

Secondo il DLgs 152/1999, nel caso in cui i reflui che escono dalle apparecchiature siano convogliati direttamente nel condotto di scarico, il collegamento deve essere stabile e permanente.

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.

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 del DLgs 22/1997 e della 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.

Stoccaggio dei rifiuti

secondo la definizione del DLgs 22/1997, art. 6 e 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.

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 secondo quanto previsto dall'art. 15 del DLgs 22/1997 e 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.

Bibliografia

- Block S.S. *Disinfection, Sterilization, and Preservation*. Philadelphia, USA, Ed. Lea & Febiger, 5th edition, 2001.
- Circolare del Ministero dell'ambiente UL/2004/9063 del 23 dicembre 2004, prot. n. 21724.
- Corte di Cassazione penale, sezione III, Sentenza n. 2358 (Belcari) del 24 giugno 1999.
- Decreto ministeriale del 7 settembre 2002, *Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità dell'informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio*.
- 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*.
- 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*.
- Direttiva 94/55/CE del Consiglio del 21 novembre 1994, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada.
- Direttiva del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 9 aprile 2002, *Indicazioni per la corretta e piena applicazione del Regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti e in relazione al nuovo elenco dei rifiuti*.
- DLgs 19 settembre 1994, n. 626 *Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE e 99/92/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro*.
- DLgs 3 febbraio 1997, n. 52, *Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose*.
- DLgs 5 febbraio 1997, n. 22, *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*.
- 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*.
- DLgs 14 marzo 2003, n. 65, *Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi*.
- DPR 15 luglio 2003, n. 254, *Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della Legge 31 luglio 2002, n. 179*.
- DLgs 3 aprile 2006, n. 152, *Norme in materia ambientale*.

- Gruppo di lavoro regionale. *Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna*. Dossier n. 77, Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna, 2003.
- 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*.
- Legge regionale n. 22 del 24 marzo 2000, *Norme in materia di territorio, ambiente e infrastrutture - Disposizioni attuative e modificative della LR 21 aprile 1999, n. 3*.
- Quaderno Orange Project n. 5, *Il trasporto stradale delle materie infettanti (classe 6.2)*. Gennaio 2005.

Allegati

Allegato A. Come si attribuisce il codice CER a un rifiuto

Ogni tipologia di rifiuto viene definita specificatamente mediante un codice a sei cifre raggruppate a due a due:

- 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. 18.01.10* - Rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici);
- l'asterisco, se presente, indica che il rifiuto è pericoloso.

In merito all'identificazione del codice più appropriato da assegnare al rifiuto, nel nuovo CER 2002 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 diversa. 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 alla voce 15.01 e non, come accadeva in precedenza, alla voce 20.01.

Allegato B. Classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER in relazione alla pericolosità

La classificazione di pericolosità dei rifiuti si basa sui seguenti presupposti e criteri.

a. Attribuzione di pericolosità stabilita dalle direttive comunitarie

Riguarda i rifiuti che, in relazione al processo che li ha generati o ai materiali da cui derivano, si è stabilito di classificare inequivocabilmente come pericolosi in quanto non vi sono dubbi sul fatto che possiedano caratteristiche chimico-fisiche o contengano agenti biologici o sostanze pericolose in quantità significative; per esempio:

- rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici (18.01.10*);
- scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione (13.02.06*).

In tali casi il nuovo catalogo prevede, per quel tipo di rifiuto, un solo codice CER contrassegnato da asterisco.

b. Attribuzione di non pericolosità stabilita dalle direttive comunitarie

Si riferisce a quella tipologia di rifiuti che, in relazione al processo che li ha generati o ai materiali da cui derivano, sono stati classificati come non pericolosi in quanto è certo che non possiedono caratteristiche chimico-fisiche pericolose e non contengono agenti biologici o sostanze pericolose in quantità significative; per esempio: rifiuti biodegradabili di cucine e mense (20.01.08).









c. Attribuzione di pericolosità/non pericolosità stabilita dal produttore

Riguarda quelle tipologie di rifiuti che, in relazione al processo che li ha generati o alla loro composizione, 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 2002 mette a disposizione del produttore del rifiuto due codici (detti binomi o "codici a specchio"). Se l'insieme delle sostanze classificate pericolose in esso contenute raggiunge determinate concentrazioni (*Tabella B.1*), allora va utilizzato il codice asteriscato che identifica il rifiuto pericoloso; in caso contrario, si deve utilizzare il codice a specchio non asteriscato in quanto il rifiuto è classificabile come non pericoloso.

Tabella B.1. Classificazione dei rifiuti in base alle sostanze pericolose in essi contenute

Tipo di sostanza pericolosa contenuta [§]	Simbolo di pericolo	Codici di pericolo	Concentrazione totale (peso/peso) della/delle sostanze nel rifiuto [^]	Classificazione del rifiuto
una o più sostanze infiammabili		H3-A - Facilmente infiammabile	Punto di infiammabilità $\leq 55^{\circ}\text{C}$	Pericoloso
		H3-B - Infiammabile	Punto di infiammabilità $> 55^{\circ}\text{C}$	Non pericoloso
una o più sostanze classificate come molto tossiche		H6 - Tossico	$\geq 0,1\%$ (1.000 ppm)	Pericoloso
			$< 0,1\%$ (1.000 ppm)	Non pericoloso
una o più sostanze classificate come tossiche		H6 - Tossico	$\geq 3\%$	Pericoloso
			$< 3\%$	Non pericoloso
una o più sostanze classificate come nocive		H5 - Nocivo	$\geq 25\%$	Pericoloso
			$< 25\%$	Non pericoloso
una o più sostanze corrosive classificate come R35		H8 - Corrosivo	$\geq 1\%$	Pericoloso
			$< 1\%$	Non pericoloso
una o più sostanze corrosive classificate come R34		H8 - Corrosivo	$\geq 5\%$	Pericoloso
			$< 5\%$	Non pericoloso
una o più sostanze irritanti classificate come R41		H4 - Irritante	$\geq 10\%$	Pericoloso
			$< 10\%$	Non pericoloso
una o più sostanze irritanti classificate come R36, R37, R38		H4 - Irritante	$\geq 20\%$	Pericoloso
			$< 20\%$	Non pericoloso
una sostanza cancerogena di categoria 1 o 2	Non esiste un simbolo specifico	H7 - Cancerogeno	$\geq 0,1\%$	Pericoloso
			$< 0,1\%$	Non pericoloso
una sostanza cancerogena di categoria 3	Non esiste un simbolo specifico	H7 - Cancerogeno	$\geq 1\%$	Pericoloso
			$< 1\%$	Non pericoloso

(continua)

Tipo di sostanza pericolosa contenuta [§]	Simbolo di pericolo	Codici di pericolo	Concentrazione totale (peso/peso) della/delle sostanze nel rifiuto [^]	Classificazione del rifiuto
una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo (categorie 1 o 2) classificata R60 o R61	Non esiste un simbolo specifico	H10 - Tossico per il ciclo riproduttivo (ex Teratogeno)	≥ 0,5%	Pericoloso
			< 0,5%	Non pericoloso
una sostanza tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 3) classificata R62 o R63	Non esiste un simbolo specifico	H10 - Tossico per il ciclo riproduttivo (ex Teratogeno)	≥ 5%	Pericoloso
			< 5%	Non pericoloso
una sostanza mutagena della categoria 1 o 2 classificata R46	Non esiste un simbolo specifico	H11 - Mutageno	≥ 0,1%	Pericoloso
			< 0,1%	Non pericoloso
una sostanza mutagena della categoria 3	Non esiste un simbolo specifico	H11 - Mutageno	≥ 1%	Pericoloso
			< 1%	Non pericoloso

Legenda

[§] La classificazione e i numeri R si basano sulla Direttiva 67/548/CEE, relativa alla classificazione delle sostanze pericolose (attuata con DLgs 3 febbraio 1997, n. 52). I limiti di concentrazione corrispondono a quelli specificati nella Direttiva 88/379/CEE sui preparati pericolosi (attuata, da ultimo, con DLgs 14 marzo 2003, n. 65).

[^] Art. 2 della Decisione 2000/532/CE come sostituito dalla Decisione 2001/118/CE.

Il criterio esposto nella Tabella B.1, in base al quale la pericolosità dell'intero rifiuto dipende dalla concentrazione delle sostanze pericolose contenute in esso, è applicabile solo per le sostanze appartenenti alle seguenti categorie di pericolo:

- H3-A Facilmente infiammabile
- H3-B Infiammabile
- H4 Irritante
- H5 Nocivo
- H6 Tossico
- H7 Cancerogeno
- H8 Corrosivo
- H10 Teratogeno (sostituito con Sostanza tossica per il ciclo riproduttivo)
- H11 Mutageno

Le sostanze che presentano le restanti caratteristiche di pericolo, ovvero:

- H1 Esplosivo
- H2 Comburente
- H9 Infettivo
- H12 Sostanze e preparati che a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico
- H13 Sostanze e preparati suscettibili, dopo eliminazione, di dare origine in qualche modo a un'altra sostanza pericolosa
- H14 Ecotossico (ora Tossico per l'ambiente)

non sono prese in considerazione, in quanto mancano soglie di riferimento sia a livello comunitario che a livello nazionale e il legislatore

ritiene che la classificazione di pericolosità possa essere correttamente effettuata facendo riferimento ai criteri di cui ai punti a) e b).

Questo significa che non sono stabilite delle soglie di concentrazione delle sostanze aventi le caratteristiche di pericolo H1, H2, H9, H12, H13, H14, al di sopra delle quali il rifiuto risulta pericoloso; pertanto, in prima battuta, i rifiuti contaminati da sostanze aventi queste caratteristiche di pericolo si devono considerare pericolosi, indipendentemente dall'entità della contaminazione. Spetta eventualmente al produttore dimostrare che tali rifiuti non sono pericolosi.

Allegato C. Trasporto di rifiuti pericolosi

Il trasporto dei rifiuti pericolosi deve essere effettuato da imprese specializzate, che devono utilizzare mezzi, conducenti e procedure conformi alla normativa ADR e idonei alla particolare classe di pericolo (infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi, ecc.). Secondo l'art. 15 del DLgs 22/1997, se la quantità trasportata era inferiore a 30 Kg o 30 litri al giorno, il produttore poteva effettuare il trasporto senza l'obbligo di compilazione del formulario di identificazione e senza una specifica autorizzazione. Tale esenzione è stata limitata dal DLgs 152/1999 solo per il trasporto occasionale dei rifiuti non pericolosi. Per il trasporto dei propri rifiuti pericolosi in quantità inferiore ai 30 Kg o 30 litri al giorno, è richiesta l'iscrizione all'albo nazionale dei gestori ambientali, prevista dall'art. 212, a seguito di semplice comunicazione.

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,

pertanto il loro conferimento dal luogo di produzione alla sede dell'Azienda sanitaria non necessita di autorizzazione né di compilazione del Registro.

In ogni caso, la norma che disciplina il trasporto su strada delle merci pericolose rimane applicabile, quindi è necessario che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- sul mezzo siano presenti almeno un estintore a polvere da 2 Kg e un dispositivo di illuminazione portatile;
- siano rispettati i requisiti di marcatura ed etichettatura dei colli;⁵⁴
- sul mezzo sia presente un documento cumulativo di trasporto che riporti le seguenti informazioni:⁵⁵
 - identificazione della merce (il rifiuto) mediante il n. ONU e la corrispondente designazione ufficiale;
 - sigla ADR;
 - gruppo di imballaggio;
 - numero e descrizione dei colli;
 - nome e indirizzo del luogo di partenza (speditore) e del destinatario;
 - dicitura "Quantità non superiori ai limiti di esenzione prescritti al 1.1.3.6";
 - nominativo di una persona responsabile e suo numero di telefono (es. il referente della struttura sanitaria per la gestione dei rifiuti);

⁵⁴ Vedi Paragrafo 2.3.4 delle *Linee guida*.

⁵⁵ Previste dalla sezione 5.4.1 dell'ADR.

Ad esempio, per i rifiuti prodotti dall'assistenza domiciliare, le informazioni da riportare sono:⁵⁶

- n. ONU e designazione = 3291 "Rifiuti ospedalieri"
- sigla ADR (o etichetta ADR) = 6.2
- gruppo di imballaggio = gruppo II
- numero e descrizione dei colli = n. 1 contenitore rigido da ... litri
- gli altri dati sono intuitivi

Queste informazioni possono essere contenute in un modulo in dotazione al mezzo, eventualmente precompilato per trasporti ripetitivi.

Si ricorda che il trasporto di rifiuti effettuato nell'ambito di una prestazione sanitaria di emergenza o nell'ambito del servizio di guardia medica è esonerato dall'applicazione dell'ADR in base alla sottosezione 1.1.3.1 del regolamento stesso.⁵⁷

⁵⁶ Indicazioni utili sono riportate sul Quaderno Orange Project n. 5.

⁵⁷ Circolare del Ministero dell'ambiente UL/2004/9063 del 23 dicembre 2004, prot. n. 21724.

Allegato D. Scheda di autovalutazione sulla gestione dei materiali di scarto rivolta agli operatori

DOMANDE

1. Un DPI utilizzato nella fase di pre-trattamento è contaminato da sangue visibile. L'operatore sanitario lo deve smaltire quindi:
 - a. nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo;
 - b. nel contenitore per rifiuti sanitari non pericolosi o assimilati agli urbani.

2. Un operatore sanitario deve eliminare i guanti utilizzati nella fase di pulizia e risciacquo: non è presente sangue visibile e sono venuti a contatto con detergente (non classificato come pericoloso) e acqua: come è corretto procedere?
 - a. Gettare i guanti nel contenitore per rifiuti pericolosi a rischio infettivo.
 - b. Gettare i guanti nel contenitore per rifiuti non pericolosi o assimilati agli urbani.

3. Dopo un esame rinoscopico, lo sporco presente sulla superficie dello strumento viene rimosso con un pannello in TNT, che risulta contaminato da muco nasale e lubrificante, pertanto deve essere eliminato:
 - a. nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo
 - b. nel contenitore per rifiuti sanitari non pericolosi o assimilati agli urbani

4. Le scatole vuote che hanno contenuto i DPI sono:
 - a. rifiuti sanitari non pericolosi o assimilati agli urbani
 - b. rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo

5. L'imballaggio vuoto e sgocciolato che ha contenuto un detergente enzimatico (classificato come irritante: R41 - Rischio di gravi lesioni oculari) deve essere smaltito:
 - a. come rifiuto a "rischio chimico", in particolare CER 18.01.06* Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
 - b. come rifiuto sanitario non pericoloso, perché si tratta di un imballaggio vuoto e corrisponde a CER 15.01.02 Imballaggi in plastica

6. Ai fini dello smaltimento, come si classifica un imballaggio in plastica di acido peracetico, vuoto e sgocciolato, che riporta l'etichettatura di comburente (O) e di corrosivo (C)?
 - a. Rifiuto sanitario pericoloso non a rischio infettivo, in particolare CER 15.01.10* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
 - b. Rifiuto sanitario non pericoloso, perché si tratta di un imballaggio vuoto e corrisponde a CER 15.01.02 Imballaggi in plastica

7. Come deve essere svuotata manualmente la vaschetta in cui si effettua la disinfezione per immersione con aldeide ortoftalica (OPA) allo 0,55% (non classificata come pericolosa)?
 - a. rovesciando il contenuto in fognatura, perché non si tratta di un liquido pericoloso
 - b. versandone il contenuto in una tanica in plastica che riporta l'etichetta di rifiuto sanitario non pericoloso (CER 18.01.07 Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06 Liquido per disinfezione endoscopi esausto - aldeide ortoftalica allo 0,55%, data e unità operativa).

8. Un'apparecchiatura automatica che effettua l'alta disinfezione, collegata direttamente allo scarico in rete fognaria, è alimentata con glutaraldeide al 25% (classificata T - tossico; N - pericoloso per l'ambiente) aspirata da un flacone. Il sistema di pescaggio lascia un residuo evidente di disinfettante nel flacone. Al momento di sostituire il flacone, come si procede?
 - a. Si svuota la glutaraldeide in fogna, in quanto l'apparecchiatura è collegata direttamente allo scarico, e si smaltisce il flacone come rifiuto a rischio chimico, in particolare CER 18.01.06* Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
 - b. Si chiude il flacone e si pone l'etichetta di rifiuto sanitario pericoloso non a rischio infettivo, CER 15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze - contiene liquido per disinfezione endoscopi - aldeide glutarica al 25%, data e unità operativa.

RISPOSTE CORRETTE

1. a. La contaminazione visibile di sangue rientra tra i parametri che rendono un rifiuto a rischio infettivo (vedi *Paragrafo 4.2.6*).
2. b. I guanti non contaminati da sangue né da sostanze chimiche pericolose sono rifiuti non pericolosi (vedi *Paragrafi 4.2.6 e 4.2.7*).
3. b. La sola presenza di saliva (a meno che non provenga da un paziente in isolamento infettivo) non è sufficiente a rendere un rifiuto a rischio infettivo (vedi *Paragrafo 4.2.6*).
4. a. Gli imballaggi in carta e/o plastica che non presentano alcun tipo di contaminazione sono rifiuti non pericolosi o assimilati agli urbani (vedi *Paragrafo 4.2.6*).
5. b. Secondo le indicazioni della Regione Emilia-Romagna (vedi *Paragrafo 4.2.5*), si considerano non pericolosi gli imballaggi che hanno contenuto sostanze:
 - con punto di infiammabilità $\leq 55^{\circ}\text{C}$ (F+, F)
 - nocive, (Xn)
 - irritanti (Xi)
6. a. Non è sufficiente che l'imballaggio sia vuoto; l'etichettatura infatti riporta il simbolo di un pericolo che non ha soglia: comburente O (vedi *Paragrafo 4.2.7*).
7. b. Dal momento che il liquido è raccolto in tanica e non scaricato in fognatura direttamente da una macchina, si tratta di un rifiuto e come tale deve essere gestito (vedi *Paragrafo 4.2.3*). L'etichetta deve riportare i dati di identificazione, comprendenti CER, descrizione, specificazione (liquido per disinfezione endoscopi esausto - OPA allo 0,55%), data di chiusura del contenitore, Unità operativa o reparto che ha prodotto il rifiuto (vedi *Paragrafo 4.3*). Rovesciare il contenuto in fognatura, in mancanza di apposita autorizzazione, costituisce reato (scarico indiretto, vedi *Paragrafo 5.1*).
8. b. Gli imballaggi che hanno contenuto sostanze pericolose, se ancora pieni o parzialmente pieni, si considerano sempre pericolosi (vedi *Paragrafo 4.2.5*). Rovesciare il contenuto in fognatura, in mancanza di apposita autorizzazione, costituisce reato (scarico indiretto, vedi *Paragrafo 5.1*), in quanto è autorizzato il solo scarico dell'apparecchiatura, che è stabilmente collegata alla rete fognaria.

Allegato E. Elenco non esaustivo dei rifiuti prodotti nei reparti di endoscopia

L'elenco è stato estratto dal Decreto 2 maggio 2006 "Istituzione dell'elenco dei rifiuti, in conformità all'art. 1, comma 1, lettera a), della direttiva 75/442/CE e all'art. 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CE, di cui alla decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000", che ha integrato la Direttiva del Ministero dell'ambiente del 9 aprile 2002 "Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti e in relazione al nuovo elenco dei rifiuti".

L'elenco è suddiviso in 20 capitoli; tuttavia, i rifiuti citati nelle linee di indirizzo e presumibilmente prodotti nel corso del *reprocessing* degli endoscopi appartengono solo alle tipologie di seguito elencate.

15.01 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)

15.01.01 imballaggi in carta e cartone

15.01.02 imballaggi in plastica

[...]

15.01.06 imballaggi in materiali misti

15.01.07 imballaggi in vetro

[...]

15.01.10* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

18.01 rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani

[...]

18.01.03* rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

18.01.04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)

18.01.06* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

18.01.07 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.01.06

[...]

Per semplicità, nelle linee di indirizzo non si sono considerati i rifiuti provenienti dalle strutture sanitarie veterinarie, per le quali esistono i seguenti codici specifici:

18.02 rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali

[...]

18.02.02* rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

18.02.03 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

18.02.05* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

18.02.06 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18.02.05

[...]

Infine, si ricorda che i rifiuti assimilati agli urbani devono essere conferiti al servizio pubblico di raccolta e il produttore non deve attribuire loro un codice, né effettuare registrazioni.

COLLANA DOSSIER

a cura dell'Agenzia sanitaria regionale

1. Centrale a carbone "Rete 2": valutazione dei rischi. Bologna, 1990. (*)
2. Igiene e medicina del lavoro: componente della assistenza sanitaria di base. Servizi di igiene e medicina del lavoro. (Traduzione di rapporti OMS). Bologna, 1990. (*)
3. Il rumore nella ceramica: prevenzione e bonifica. Bologna, 1990. (*)
4. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione. I edizione - 1990. Bologna, 1990. (*)
5. Catalogo delle biblioteche SEDI - CID - CEDOC e Servizio documentazione e informazione dell'ISPESL. Bologna, 1990. (*)
6. Lavoratori immigrati e attività dei servizi di medicina preventiva e igiene del lavoro. Bologna, 1991. (*)
7. Radioattività naturale nelle abitazioni. Bologna, 1991. (*)
8. Educazione alimentare e tutela del consumatore "Seminario regionale Bologna 1-2 marzo 1990". Bologna, 1991. (*)
9. Guida alle banche dati per la prevenzione. Bologna, 1992.
10. Metodologia, strumenti e protocolli operativi del piano dipartimentale di prevenzione nel comparto rivestimenti superficiali e affini della provincia di Bologna. Bologna, 1992. (*)
11. I Coordinamenti dei Servizi per l'Educazione sanitaria (CSES): funzioni, risorse e problemi. Sintesi di un'indagine svolta nell'ambito dei programmi di ricerca sanitaria finalizzata (1989 - 1990). Bologna, 1992. (*)
12. Epi Info versione 5. Un programma di elaborazione testi, archiviazione dati e analisi statistica per praticare l'epidemiologia su personal computer. Programma (dischetto A). Manuale d'uso (dischetto B). Manuale introduttivo. Bologna, 1992. (*)
13. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione in Emilia-Romagna. 2ª edizione. Bologna, 1992. (*)
14. Amianto 1986-1993. Legislazione, rassegna bibliografica, studi italiani di mortalità, proposte operative. Bologna, 1993. (*)
15. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1991. Bologna, 1993. (*)
16. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica delle USL dell'Emilia-Romagna, 1991. Bologna, 1993. (*)

(*) volumi disponibili presso l'Agenzia sanitaria regionale. Sono anche scaricabili dal sito http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/collana_dossier/archivio_dossier_1.htm

17. Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari. Bologna, 1993. (*)
18. Venti anni di cultura per la prevenzione. Bologna, 1994.
19. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1992. Bologna, 1994. (*)
20. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1992. Bologna, 1994. (*)
21. Atlante regionale degli infortuni sul lavoro. 1986-1991. 2 volumi. Bologna, 1994. (*)
22. Atlante degli infortuni sul lavoro del distretto di Ravenna. 1989-1992. Ravenna, 1994. (*)
23. 5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna, 1994.
24. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1993. Bologna, 1995. (*)
25. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1993. Bologna, 1995. (*)
26. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna. Sintesi del triennio 1992-1994. Dati relativi al 1994. Bologna, 1996. (*)
27. Lavoro e salute. Atti della 5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna, 1996. (*)
28. Gli scavi in sottterraneo. Analisi dei rischi e normativa in materia di sicurezza. Ravenna, 1996. (*)
29. La radioattività ambientale nel nuovo assetto istituzionale. Convegno Nazionale AIRP. Ravenna, 1997. (*)
30. Metodi microbiologici per lo studio delle matrici alimentari. Ravenna, 1997. (*)
31. Valutazione della qualità dello screening del carcinoma della cervice uterina. Ravenna, 1997. (*)
32. Valutazione della qualità dello screening mammografico del carcinoma della mammella. Ravenna, 1997. (*)
33. Processi comunicativi negli screening del tumore del collo dell'utero e della mammella (parte generale). Proposta di linee guida. Ravenna, 1997. (*)
34. EPI INFO versione 6. Ravenna, 1997. (*)
35. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore del collo dell'utero. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna, 1998.
36. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore della mammella. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna, 1998. (*)
37. Centri di Produzione Pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP. Ravenna, 1998. (*)
38. La comunicazione e l'educazione per la prevenzione dell'AIDS. Ravenna, 1998. (*)

39. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1995-1997. Ravenna, 1998. (*)
40. Progetti di educazione alla salute nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Catalogo 1995 - 1997. Ravenna, 1999. (*)
41. Manuale di gestione e codifica delle cause di morte, Ravenna, 2000.
42. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1998-1999. Ravenna, 2000. (*)
43. Comparto ceramiche: profilo dei rischi e interventi di prevenzione. Ravenna, 2000. (*)
44. L'Osservatorio per le dermatiti professionali della provincia di Bologna. Ravenna, 2000. (*)
45. SIDRIA Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente. Ravenna, 2000. (*)
46. Neoplasie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2000.
47. Salute mentale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
48. Infortuni e sicurezza sul lavoro. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
49. Salute Donna. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2000.
50. Primo report semestrale sull'attività di monitoraggio sull'applicazione del D.Lgs 626/94 in Emilia-Romagna. Ravenna, 2000. (*)
51. Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
52. Dipendenze patologiche. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
53. Anziani. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
54. La comunicazione con i cittadini per la salute. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
55. Infezioni ospedaliere. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
56. La promozione della salute nell'infanzia e nell'età evolutiva. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
57. Esclusione sociale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
58. Incidenti stradali. Proposta di Patto per la sicurezza stradale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
59. Malattie respiratorie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)

60. AGREE. Uno strumento per la valutazione della qualità delle linee guida cliniche. Bologna, 2002.
61. Prevalenza delle lesioni da decubito. Uno studio della Regione Emilia-Romagna. Bologna, 2002.
62. Assistenza ai pazienti con tubercolosi polmonare nati all'estero. Risultati di uno studio caso-controllo in Emilia-Romagna. Bologna, 2002.
63. Infezioni ospedaliere in ambito chirurgico. Studio multicentrico nelle strutture sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2002.
64. Indicazioni per l'uso appropriato della chirurgia della cataratta. Bologna, 2002. (*)
65. Percezione della qualità e del risultato delle cure. Riflessione sugli approcci, i metodi e gli strumenti. Bologna, 2002. (*)
66. Le Carte di controllo. Strumenti per il governo clinico. Bologna, 2002.
67. Catalogo dei periodici. Archivio storico 1970-2001. Bologna, 2002.
68. Thesaurus per la prevenzione. 2a edizione. Bologna, 2002. (*)
69. Materiali documentari per l'educazione alla salute. Archivio storico 1970-2000. Bologna, 2002. (*)
70. I Servizi socio-assistenziali come area di policy. Note per la programmazione sociale regionale. Bologna, 2002. (*)
71. Farmaci antimicrobici in età pediatrica. Consumi in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (*)
72. Linee guida per la chemiopprofilassi antibiotica in chirurgia. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (*)
73. Liste di attesa per la chirurgia della cataratta: elaborazione di uno score clinico di priorità. Bologna, 2002. (*)
74. Diagnostica per immagini. Linee guida per la richiesta. Bologna, 2002. (*)
75. FMEA-FMECA. Analisi dei modi di errore/guasto e dei loro effetti nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 1. Bologna, 2002. (*)
76. Infezioni e lesioni da decubito nelle strutture di assistenza per anziani. Studio di prevalenza in tre Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (*)
77. Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2003.
78. Fattibilità di un sistema di sorveglianza dell'antibioticoresistenza basato sui laboratori. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (*)
79. Valutazione dell'appropriatezza delle indicazioni cliniche di utilizzo di MOC ed eco-color-Doppler e impatto sui tempi di attesa. Bologna, 2003. (*)
80. Promozione dell'attività fisica e sportiva. Bologna, 2003. (*)
81. Indicazioni all'utilizzo della tomografia ad emissione di positroni (FDG - PET) in oncologia. Bologna, 2003. (*)

82. Applicazione del DLgs 626/94 in Emilia-Romagna. Report finale sull'attività di monitoraggio. Bologna, 2003. (*)
83. Organizzazione aziendale della sicurezza e prevenzione. Guida per l'autovalutazione. Bologna, 2003.
84. I lavori di Francesca Repetto. Bologna, 2003. (*)
85. Servizi sanitari e cittadini: segnali e messaggi. Bologna, 2003. (*)
86. Il sistema di incident reporting nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 2. Bologna, 2003. (*)
87. I Distretti nella Regione Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (*)
88. Misurare la qualità: il questionario. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna, 2003. (*)
89. Promozione della salute per i disturbi del comportamento alimentare. Bologna, 2004. (*)
90. La gestione del paziente con tubercolosi: il punto di vista dei professionisti. Bologna, 2004. (*)
91. Stent a rilascio di farmaco per gli interventi di angioplastica coronarica. Impatto clinico ed economico. Bologna, 2004. (*)
92. Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2003. Bologna, 2004. (*)
93. Le liste di attesa dal punto di vista del cittadino. Bologna, 2004. (*)
94. Raccomandazioni per la prevenzione delle lesioni da decubito. Bologna, 2004. (*)
95. Prevenzione delle infezioni e delle lesioni da decubito. Azioni di miglioramento nelle strutture residenziali per anziani. Bologna, 2004. (*)
96. Il lavoro a tempo parziale nel Sistema sanitario dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (*)
97. Il sistema qualità per l'accreditamento istituzionale in Emilia-Romagna. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna, 2004. (*)
98. La tubercolosi in Emilia-Romagna. 1992-2002. Bologna, 2004. (*)
99. La sorveglianza per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna nel 2002. Bologna, 2004. (*)
100. Dinamiche del personale infermieristico in Emilia-Romagna. Permanenza in servizio e mobilità in uscita. Bologna, 2004. (*)
101. Rapporto sulla specialistica ambulatoriale 2002 in Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (*)
102. Antibiotici sistemici in età pediatrica. Prescrizioni in Emilia-Romagna 2000-2002. Bologna, 2004. (*)
103. Assistenza alle persone affette da disturbi dello spettro autistico. Bologna, 2004. (*)

104. Sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere in terapia intensiva. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (*)
105. SapereAscoltare. Il valore del dialogo con i cittadini. Bologna, 2005. (*)
106. La sostenibilità del lavoro di cura. Famiglie e anziani non autosufficienti in Emilia-Romagna. Sintesi del progetto. Bologna, 2005. (*)
107. Il bilancio di missione per il governo della sanità dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2005. (*)
108. Contrastare gli effetti negativi sulla salute di disuguaglianze sociali, economiche o culturali. Premio Alessandro Martignani - III edizione. Catalogo. Bologna, 2005. (*)
109. Rischio e sicurezza in sanità. Atti del convegno Bologna, 29 novembre 2004. Sussidi per la gestione del rischio 3. Bologna, 2005. (*)
110. Domanda di cure domiciliare e donne migranti. Indagine sul fenomeno delle badanti in Emilia-Romagna. Bologna, 2005. (*)
111. Le disuguaglianze in ambito sanitario. Quadro normativo ed esperienze europee. Bologna, 2005. (*)
112. La tubercolosi in Emilia-Romagna. 2003. Bologna, 2005. (*)
113. Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2004. Bologna, 2005. (*)
114. Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2004. Bologna, 2005. (*)
115. Proba Progetto Bambini e antibiotici. I determinanti della prescrizione nelle infezioni delle alte vie respiratorie. Bologna, 2005. (*)
116. Audit delle misure di controllo delle infezioni post-operatorie in Emilia-Romagna. Bologna, 2005. (*)
117. Dalla Pediatria di comunità all'Unità pediatrica di Distretto. Bologna, 2006. (*)
118. Linee guida per l'accesso alle prestazioni di eco-color doppler: impatto sulle liste di attesa. Bologna, 2006. (*)
119. Prescrizioni pediatriche di antibiotici sistemici nel 2003. Confronto in base alla tipologia di medico curante e medico prescrittore. Bologna, 2006. (*)
120. Tecnologie informatizzate per la sicurezza nell'uso dei farmaci. Sussidi per la gestione del rischio 4. Bologna, 2006. (*)
121. Tomografia computerizzata multistrato per la diagnostica della patologia coronarica. Revisione sistematica della letteratura. Bologna, 2006. (*)
122. Tecnologie per la sicurezza nell'uso del sangue. Sussidi per la gestione del rischio 5. Bologna, 2006. (*)
123. Epidemie di infezioni correlate all'assistenza sanitaria. Sorveglianza e controllo. Bologna, 2006. (*)
124. Indicazioni per l'uso appropriato della FDG-PET in oncologia. Sintesi. Bologna, 2006. (*)

125. Il clima organizzativo nelle Aziende sanitarie - ICONAS. Cittadini, Comunità e Servizio sanitario regionale. Metodi e strumenti. Bologna, 2006. (*)
126. Neuropsichiatria infantile e Pediatria. Il progetto regionale per i primi anni di vita. Bologna, 2006. (*)
127. La qualità percepita in Emilia-Romagna. Strategie, metodi e strumenti per la valutazione dei servizi. Bologna, 2006. (*)
128. La guida DISCERNere. Valutare la qualità dell'informazione in ambito sanitario. Bologna, 2006. (*)
129. Qualità in genetica per una genetica di qualità. Atti del convegno Ferrara, 15 settembre 2005. Bologna, 2006. (*)
130. La root cause analysis per l'analisi del rischio nelle strutture sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 6. Bologna, 2006. (*)
131. La nascita pre-termine in Emilia-Romagna. Rapporto 2004. Bologna, 2006. (*)
132. Atlante dell'appropriatezza organizzativa. I ricoveri in Emilia-Romagna. Bologna, 2006. (*)
133. Reprocessing degli endoscopi. Indicazioni operative. Bologna, 2006. (*)
134. Reprocessing degli endoscopi. Eliminazione dei prodotti di scarto. Bologna, 2006. (*)

