



Università
degli Studi di
Messina

REGOLAMENTO DI ATENEO PER LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

(Emanato con Decreto Rettoriale Rep. n. 152 del 22 Gennaio 2026)

Università degli Studi di Messina

*Le Linee operative per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti costituiscono parte integrante del
presente Regolamento.*



Indice

PREAMBOLO	3
------------------------	----------

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 – Oggetto, finalità e campo di applicazione del Regolamento	4
Art. 2 - Normativa	5
Art. 3 – Definizioni	7
Art. 4 – Tipologie di rifiuti	9
Art. 5 – Esclusioni	10
Art. 6 – Rifiuti urbani riciclabili	10
Art. 7 – Rifiuti speciali	11
Art. 8 – Rifiuti speciali non pericolosi	12
Art. 9 – Rifiuti speciali pericolosi	12
Art. 10 – Rifiuti sanitari	12
Art. 11 – Rifiuti radioattivi	14
Art. 12 – Trasporto rifiuti e normativa ADR	15
Art. 13 – Deposito temporaneo dei rifiuti	15

TITOLO II – ADEMPIMENTI LEGATI ALLA GESTIONE DEL CICLO DEI RIFIUTI

Art. 14 – Compiti del Rettore	17
Art. 15 – Strutture produttive	18
Art. 16 – Compiti del Responsabile della Struttura produttiva	19



TITOLO III – ADEMPIMENTI LEGATI ALLA DEI RIFIUTI SPECIALI – RENTRI

Art. 17 – Compiti del Responsabile della Struttura produttiva di rifiuti speciali	20
Art. 18 – Compiti del Responsabile dell’attività produttiva di rifiuti speciali	20
Art. 19 – Compiti del Referente RENTRI	21

TITOLO IV – DISPOSIZIONI FINALI

Art. 20 – Divieti	23
Art. 21 – Costi di smaltimento	23
Art. 22 – Sanzioni e Responsabilità	24
Art. 23 – Norma finale	24



PREAMBOLO

Il presente Regolamento per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti costituisce parte integrante con le ***“Linee operative di Ateneo per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti”***.

Il Piano Strategico di Ateneo 2024-2026 esplicita l'adesione dell'Università degli Studi di Messina all'Agenda ONU 2030 (<https://www.unime.it/terza-missione/sostenibilita-inclusione-agenda-onu2030>), individuando la sostenibilità come una delle linee strategiche per lo sviluppo delle proprie missioni istituzionali.

Tra gli obiettivi principali, l'Ateneo si propone di “Promuovere azioni e processi di sviluppo sostenibili e inclusivi, al fine di favorire una cittadinanza attiva” (**Obiettivo strategico 9**), da perseguire anche attraverso azioni mirate a “Gestire l'Ateneo limitando l'impatto ambientale e diffondendo la cultura della sostenibilità sia all'interno che all'esterno” (**Obiettivo Operativo 9.1**).

La riduzione dei propri impatti ambientali costituisce un elemento centrale per lo sviluppo sostenibile dell'Ateneo, accanto alla promozione della sostenibilità sociale ed economica. In quest'ottica, l'Università da anni quantifica la propria impronta di carbonio, con l'obiettivo di monitorare e migliorare continuamente la gestione degli aspetti ambientali.

Per rafforzare l'impegno verso la sostenibilità, l'Ateneo aderisce da tempo a diverse reti nazionali e internazionali, al fine di condividere buone pratiche tra Università. Per quanto riguarda in particolare la gestione dei rifiuti, l'Università partecipa attivamente al Gruppo di Lavoro *Risorse e rifiuti* della RUS – *Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile*, che ha l'obiettivo di individuare e promuovere buone pratiche nella gestione dei rifiuti, elaborare linee guida specifiche a supporto delle attività degli Atenei e diffondere iniziative di sensibilizzazione e formazione. Tali azioni sono finalizzate a favorire una corretta gestione dei rifiuti e promuovere comportamenti volti a prevenire la produzione dei rifiuti alla fonte.

In coerenza con l'Agenda ONU 2030 e, in particolare, con il Goal 12 (garantire modelli sostenibili di produzione e consumo), l'Ateneo si occupa sia di raccogliere e monitorare i dati relativi alla produzione di rifiuti, sia di promuovere campagne di sensibilizzazione orientate alla prevenzione della produzione dei rifiuti e alla diffusione dei principi dell'economia circolare. Queste attività sono rivolte tanto alla comunità accademica, quanto al territorio nel suo complesso.



TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 – Oggetto, finalità e campo di applicazione del Regolamento

1. Il presente Regolamento, adottato in attuazione della normativa di settore, sia nazionale che europea, ha come finalità principale quella di uniformare la gestione dei rifiuti in tutte le strutture dell’Università degli studi di Messina. Le disposizioni che seguono mirano, in particolare, a:
 - a) disciplinare le modalità di raccolta, stoccaggio temporaneo, smaltimento e recupero dei rifiuti, anche quelli speciali, pericolosi e non pericolosi, prodotti a seguito delle attività svolte in tutte le strutture dell’Università degli studi di Messina;
 - b) promuovere la raccolta differenziata, fissandone i criteri e le modalità.
2. Le Linee Operative per la gestione dei rifiuti, che costituiscono parte integrante del presente Regolamento:
 - a) forniscono le disposizioni atte ad ottimizzare la gestione dei rifiuti dalla raccolta al conferimento in discarica e quelle atte ad assicurare una distinta e adeguata gestione di tutte le tipologie dei rifiuti universitari;
 - b) forniscono indicazioni operative per la raccolta differenziata, individuando le procedure per il trasferimento dei rifiuti alle isole ecologiche;
 - c) classificano i rifiuti urbani e assimilabili, nonché speciali pericolosi e non pericolosi, ai fini della raccolta e dello smaltimento, secondo i parametri dettati dalla vigente normativa.
3. Il presente Regolamento si rivolge ai seguenti destinatari, i quali sono tenuti a conformare i propri comportamenti alle relative prescrizioni:
 - a) Personale universitario (docente, ricercatore, tecnico-amministrativo);
 - b) Studenti dei corsi universitari, Dottorandi, Specializzandi, Tirocinanti, Titolari di assegni di ricerca, Titolari di contratti di ricerca, Borsisti durante la frequenza di laboratori didattici e di ricerca;
 - c) Collaboratori non organicamente strutturati, ma in servizio presso l’Università in virtù di appositi contratti;
 - d) tutti coloro che operino nei locali dell’Università degli Studi di Messina, salvo diverse disposizioni differentemente regolamentate con specifiche convenzioni.



4. I soggetti individuati al precedente comma ove operanti presso enti convenzionati, sia pubblici che privati, salvo espressi specifici accordi, sono soggetti alla disciplina dell'Ente ospitante.
5. Il personale non dipendente dall'Università degli studi di Messina, che comunque svolga a vario titolo la propria attività all'interno dell'Ateneo, dovrà attenersi alle norme dettate dal presente Regolamento.

Art. 2 - Normativa

1. Legge del 3 ottobre 2025, n. 147, con la quale è stato convertito il Decreto-Legge 8 agosto 2025, n. 116, apporta numerose e significative modifiche al sistema, soprattutto con riferimento alla disciplina sanzionatoria in materia di rifiuti. Le modifiche riguardano il D.Lgs. n. 152/2006, il Codice penale e altre disposizioni rilevanti.
2. Decreto del Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica del 04 aprile 2023, n.59, Regolamento recante la “Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 188-bis del D. Lgs. del 03 aprile 2006 n.152.
3. Decreto Direttoriale n.143 del 6 novembre 2023, che stabilisce: le modalità operative per assicurare la trasmissione dei dati al RENTRI ed il suo funzionamento, di cui al comma 1, lettera a); le istruzioni per l'accesso e l'iscrizione al RENTRI da parte degli operatori, di cui al comma 1, lettera b); i requisiti informatici per garantire l'interoperabilità del Registro elettronico nazionale con i sistemi adottati dagli operatori, di cui al comma 1, lettera c); le modalità di funzionamento degli strumenti di supporto e dei servizi messi a disposizione degli operatori per l'assolvimento degli adempimenti previsti, di cui alla lettera g).
4. Istruzione per la compilazione dei modelli di cui agli artt. 4 e 5 del D.M. 4 aprile 2023 n.59, secondo il Decreto Direttoriale del 19 dicembre 2023 n.251.
5. Decreto Legislativo del 25 novembre 2022 n.203, recante disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo del 31 luglio 2020 n.101.
6. Il D. Lgs.116/2020 ha previsto l'introduzione del Registro Elettronico Nazionale sulla Tracciabilità dei Rifiuti (RENTRI) a partire dal 04 aprile 2023, in sostituzione del Sistema di Tracciabilità (SISTRI), abolito dal 01 gennaio 2019.



7. Decreto Legislativo del 3 settembre 2020 n.116, in Attuazione della direttiva (UE)2018/851, che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e l'attuazione della direttiva (UE)2018/852, che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.
8. Decreto Legislativo del 31 luglio 2020 n.101, in attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'art. 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019 n.117.
9. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 ottobre 2019, recante "Definizione del Programma nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi".
10. Decreto del 7 agosto 2015 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministro dello sviluppo economico, ovvero la "Classificazione dei rifiuti radioattivi, ai sensi dell'art. 5 del decreto legislativo 4 marzo 2014 n.45", che stabilisce una nuova classificazione dei rifiuti radioattivi, sostituendo quella di cui alla Guida Tecnica n.26 dell'ISPRA.
11. Decreto Legislativo n.45/2014 con cui è stata recepita in Italia la direttiva 2011/70/Euratom del Consiglio, del 19 luglio 2011, che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi.
12. Attuazione della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, secondo il Decreto Legislativo del 4 marzo 2014 n.27.
13. Decreto Legislativo 3 dicembre 2010 n.205, con Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive precedenti.
14. Testo unico in materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori, secondo il Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81.
15. Quadro normativo di riferimento per la gestione dei rifiuti, secondo il D. Lgs. n.152 del 03 aprile 2006 (Testo Unico sull'Ambiente - Parte IV *"Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinanti"*) e sue s.m.i..



16. Il D. Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 è stato recentemente modificato dal D. Lgs. 116/2020, che ha recepito la Direttiva 2018/851/UE, avente il duplice scopo di prevenire la produzione dei rifiuti e di promuovere un'economia di tipo circolare.
17. Decreto Legislativo del 25 luglio 2005 n.151, con attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti RAEE.
18. Decreto del Presidente della Repubblica del 15 luglio 2003 n.254, in attuazione del Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della L. n.179 del 2002.
19. Decreto Ministeriale del 5 febbraio 1998, per l'individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero.
20. Decreto Legislativo del 5 febbraio 1997 n.22, in 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 (*Decreto Ronchi*).

Art. 3 - Definizioni

1. Ai sensi del presente Regolamento, del D. Lgs. del 03 aprile 2006 n. 152 e del D. Lgs.116/2020 recante “*Norme in materia ambientale*”, s'intende:
 - a) **Rifiuto**: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfa o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. La classificazione dei rifiuti distingue i rifiuti in *urbani* e *speciali* (classificazione per origine), nonché *pericolosi* e *non pericolosi* (classificazione per pericolosità).
 - b) **Rifiuto speciale**: qualsiasi sostanza o oggetto, prodotto o utilizzato in attività didattiche, di ricerca, di servizio e sanitarie, per il quale la legge prevede particolari modalità di raccolta, stoccaggio, trasporto e smaltimento finale o recupero;
 - c) **Rifiuto speciale pericoloso**: rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della parte IV del D. Lgs.152/2006;
 - d) **RAEE**: rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, ai sensi del D. Lgs.49/2014;
 - e) **Gestione**: la raccolta, lo stoccaggio, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni;



- f) **Raccolta:** il prelievo dei rifiuti, inclusi la cernita preliminare e il deposito, ivi compresa la gestione dei centri di raccolta di seguito definiti, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento;
- g) **Raccolta differenziata:** la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo e alla natura dei rifiuti, al fine di facilitarne il trattamento specifico, come da art.10 del D. Lgs.205/2010;
- h) **Deposit temporaneo dei rifiuti:** locale o insieme di locali, con specifiche caratteristiche strutturali e impiantistiche, nel luogo in cui i medesimi rifiuti speciali sono prodotti, destinati al raggruppamento dei rifiuti ed effettuato secondo le condizioni stabilite dalla lettera bb) dell'art.10 D. Lgs.205/2010;
- i) **Isola ecologica:** area presidiata ed allestita per l'attività di raccolta, mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani o assimilabili per frazioni omogenee, conferiti dai produttori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento da parte di Ditta autorizzata. Le isole ecologiche sono individuate all'interno delle pertinenze universitarie in funzione delle esigenze delle singole strutture produttive, di seguito definite;
- j) **Smaltimento:** ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta;
- k) **Legale Rappresentante:** il Rettore, ovvero il titolare della gestione dei rifiuti prodotti dall'Università degli Studi di Messina, ai fini degli adempimenti di legge;
- l) **Unità Locali:** come tali sono individuate le seguenti Strutture produttive:
 1. il Rettorato;
 2. la Direzione Generale;
 3. i Dipartimenti Amministrativi;
 4. i Dipartimenti Universitari;
 5. i Centri con o senza autonomia amministrativa e gestionale;
- m) **Responsabile della Struttura produttiva:** colui che esercita tutte le funzioni di indirizzo, gestione e coordinamento delle attività attribuite alla Struttura di riferimento dalla normativa vigente, dallo Statuto e dai Regolamenti Universitari, ivi compresa la vigilanza sulla corretta gestione dei rifiuti prodotti e/o detenuti dalla propria struttura.
- n) **Responsabile dell'attività produttiva:** soggetto esercente delle funzioni didattiche e/o di ricerca in laboratorio e dalla cui attività materiale deriva la produzione di rifiuti, ovvero il



pretrattamento, la miscelazione o altre operazioni che abbiano modificato la natura o la composizione di detti rifiuti. Ove non individuato, il Responsabile dell'attività produttiva coincide con il Responsabile della Struttura.

- o) **Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD):** dichiarazione annuale relativa alla quantità ed alle caratteristiche qualitative dei rifiuti pericolosi prodotti. L'obbligo annuale di presentazione di detto modello alla Camera di Commercio competente per territorio è assolto, nel caso dei Dipartimenti universitari e Centri, dal Responsabile del Dipartimento/Centro e, nel caso del Rettorato, della Direzione Generale, dei Dipartimenti Amministrativi o altre Strutture afferenti all'Amministrazione centrale, dal Rettore o da un suo delegato.*
- p) **RENTRI (Registro Elettronico Nazionale per la Tracciabilità dei Rifiuti):** è lo strumento su cui il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica fonda il sistema di tracciabilità dei rifiuti e prevede la digitalizzazione dei documenti relativi alla movimentazione e al trasporto dei rifiuti;*
- q) **Responsabile Gestione Rifiuti e RENTRI:** personale incaricato o Struttura designata cui spetta il coordinamento della gestione dei rifiuti e che fornisce il necessario supporto informativo alle Strutture precedentemente individuate, nell'applicazione del presente Regolamento.*
- r) **Referente RENTRI:** personale docente o ricercatore o tecnico-amministrativo individuato formalmente dal Responsabile del Dipartimento o del Centro Autonomo e dal Rettore per il Rettorato, la Direzione Generale, i Dipartimenti Amministrativi o le Strutture afferenti all'Amministrazione centrale, con delega all'utilizzo del RENTRI;*
- s) **Formulario di Identificazione del Rifiuto (FIR):** documento che deve obbligatoriamente accompagnare i rifiuti durante il loro percorso dal luogo di produzione al luogo di smaltimento.*

Art. 4 – Tipologie di rifiuti

1. Il presente Regolamento disciplina la gestione dei seguenti rifiuti prodotti dall'Ateneo:
 - a) urbani (art.183, comma 1 b-ter, del D. Lgs. del 03 aprile 2006, n.152);*
 - b) speciali (art.184, comma 3 del D. Lgs. del 03 aprile 2006, n.152), quali:
 - i) sanitari infettivi e non infettivi di origine umana o animale;**



- ii) speciali non pericolosi, diversi dai rifiuti urbani;
- iii) speciali pericolosi;
- iv) Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e macchinari deteriorati o obsoleti pericolosi.

Art. 5 – Esclusioni

1. Sono esclusi dal campo di applicazione del presente Regolamento:
 - a) i rifiuti pericolosi contenenti amianto, provenienti da interventi di manutenzione degli edifici universitari, che sono gestiti direttamente dalle ditte incaricate per gli interventi di bonifica;
 - b) i rifiuti speciali derivanti dagli interventi sugli impianti tecnologici presenti negli edifici ed aree di pertinenza dell'Ateneo, la cui gestione è differentemente regolamentata e coinvolge la ditta incaricata della conduzione e gestione degli impianti medesimi;
 - c) i rifiuti derivanti da attività legate a cantieri temporanei e mobili.

Art. 6 – Rifiuti urbani riciclabili

1. I rifiuti urbani riciclabili da raccogliere in modo differenziato sono:
 - a) **rifiuti di carta, cartone e prodotti di carta**, imballaggi esclusi i poliaccoppiati: giornali, riviste, scatole di cartoncino e cartone, fogli di carta, confezioni in cartone per alimenti e bevande (tetrapak), cartone (rimossi cibo o scotch), fustini per detersivi in cartone;
 - b) **rifiuti di plastica e metallo**: bottiglie, flaconi, vaschette monouso, piatti e bicchieri monouso, pellicola per alimenti, piccoli imballaggi in polistirolo, lattine per bevande in metallo, carta stagnola, scatolette in metallo, vaschette e vassoi in polistirolo. **Sono esclusi i contenitori per farmaci e fitofarmaci o che abbiano contenuto sostanze pericolose**;
 - c) **rifiuti di vetro riciclabile**: bottiglie in vetro senza tappo, barattoli in vetro, contenitori in vetro di qualsiasi forma e colore senza tappo, contenitori, bottiglie, vetro di scarto, frammenti di vetro, rottami di vetro bianco o colorato. **Sono esclusi i contenitori per**



farmaci e fitofarmaci o che abbiano contenuto sostanze pericolose e i vetri delle lampade al neon e similari, nonché vetri contaminati da sostanze radioattive.

2. Il materiale va raccolto in modo differenziato nei contenitori collocati all'interno delle varie strutture universitarie ed è poi smaltito dalle ditte di pulizie negli appositi cassonetti predisposti dall'azienda municipalizzata, addetta alla raccolta secondo le regole e i regolamenti comunali.
3. I rifiuti urbani per i quali **non è prevista la raccolta differenziata**, possono essere smaltiti come **rifiuti indifferenziati** solo se non presentano alcuna tipologia di rischio per l'ambiente e per gli operatori addetti alla raccolta.

Art. 7 –Rifiuti speciali

1. Sulla base delle caratteristiche della loro pericolosità, i rifiuti speciali si classificano, a loro volta, in pericolosi e non pericolosi.
1. Per classificare un rifiuto come "**pericoloso**", o "**non pericoloso**", è necessario consultare l'allegato D parte IV del D. Lgs. del 03 aprile 2006, n.152 che riporta l'elenco dei rifiuti e l'allegato I (modificato da Reg. 1357/2014/UE), dove sono indicate le caratteristiche di pericolo per i rifiuti.
2. Ad ogni rifiuto speciale è associato un codice di sei cifre, riportato nell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER) e una classe di pericolosità HP (Hazard Property).
3. Il Codice di sei cifre consente l'identificazione del rifiuto e la corretta codifica del rifiuto è a carico del produttore.
4. La assegnazione ad ogni rifiuto del corretto codice deve essere effettuata seguendo le disposizioni contenute nella Decisione della Commissione 2014/955/UE e nel Regolamento UE n.1357/2014 del 18 dicembre 2014, nonché le disposizioni contenute nel Regolamento UE 2017/997 del 08 giugno 2017.

Art. 8 –Rifiuti speciali non pericolosi

1. I rifiuti speciali non pericolosi sono quelli non compresi nell'elenco dei rifiuti pericolosi riportati nell'allegato D del D. Lgs.205/2010.



2. Lo smaltimento degli ingombranti e delle apparecchiature fuori uso deve essere effettuato solo dopo che il bene è stato eliminato dall'inventario.
3. I rifiuti speciali non pericolosi devono essere conferiti a ditta autorizzata, che l'Ateneo ha selezionato con apposita procedura negoziale. La ditta trasportatrice rilascia il formulario di identificazione del rifiuto (FIR) ed il produttore non è tenuto a registrare il movimento sul registro di carico/scarico perché non trattasi di rifiuti pericolosi.
4. I toner stampanti esauriti sono rifiuti speciali e quindi **NON** possono essere gettati nei cestini o nei cassonetti.

Art. 9 – Rifiuti speciali pericolosi

1. I rifiuti pericolosi devono essere sottoposti a ulteriori valutazioni al fine di individuare il pertinente codice dell'elenco europeo dei rifiuti.
2. La conoscenza della composizione di un rifiuto può essere ottenuta attraverso diversi metodi, applicando uno schema procedurale basato su:
 - a) conoscenza del processo o dell'attività di origine;
 - b) utilizzo delle informazioni contenute nei documenti di accompagnamento del prodotto divenuto rifiuto (ad esempio, schede di sicurezza);
 - c) ricorso a banche dati sulle analisi dei rifiuti;
 - d) effettuazione di analisi chimico-fisiche.

Art. 10 – Rifiuti sanitari

1. La normativa di riferimento per la gestione dei rifiuti sanitari è il D.P.R.254/2003 (Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari), mentre il deposito temporaneo, la raccolta ed il trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo restano sottoposti al regime generale di gestione dei rifiuti pericolosi dettato dal D. Lgs. del 03 aprile 2006, n.152 (registri di carico e scarico, formulario di identificazione, MUD).
2. Sono rifiuti sanitari a rischio infettivo tutti i materiali prodotti dai laboratori di ricerca venuti a contatto con fluidi biologici infetti o presunti tali. Rientrano in tale tipologia le piastre di coltura ed il materiale monouso utilizzato nei laboratori di colture cellulari, i piccoli animali da esperimento ed i rifiuti di stabulazione.
3. Si considerano cautelativamente come rifiuti speciali pericolosi:



- a. rifiuti generali di origine umana;
 - b. colture cellulari di origine umana;
 - c. oggetti da taglio contaminati da materiale umano;
 - d. rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale proveniente dall'uomo;
 - e. rifiuti generali di origine animale;
 - f. microrganismi, colture cellulari di origine animale;
 - g. oggetti da taglio contaminati da materiale animale;
 - h. rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale proveniente dall'animale;
 - i. carcasse di topi e ratti provenienti da stabulario;
 - j. lettiere.
4. I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, prima del loro allontanamento dal luogo di produzione, devono essere sottoposti a idonei trattamenti di disinfezione (drastica riduzione della carica microbica, effettuata con l'impiego di sostanze disinfettanti) indicati e controllati dal Responsabile della Struttura. La scelta del disinfettante, le quantità e le concentrazioni ottimali, devono essere ricavate dalle indicazioni d'uso dei singoli prodotti in presenza di massima carica infettiva ed in rapporto al peso medio del contenitore pieno di rifiuti.
5. I rifiuti sanitari a rischio infettivo sono raccolti nel luogo di produzione (laboratorio, reparto) mediante appositi imballaggi a perdere recanti il simbolo di rischio biologico e la dicitura: **“Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo”**.
6. Il deposito temporaneo dei rifiuti sanitari a rischio infettivo (art.8 del D.P.R. n.254/2003) deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di 5 giorni dalla chiusura del contenitore se i quantitativi prodotti superano i 200 litri. Per quantitativi inferiori ai 200 litri il deposito temporaneo può raggiungere i 30 giorni.
7. I terreni di coltura devono essere autoclavati e successivamente raccolti negli appositi contenitori di plastica etichettati.
8. I rifiuti liquidi che non possono essere autoclavati vanno versati in contenitori di plastica nei quali sia stato precedentemente versato del disinfettante (ipoclorito di sodio in quantità tale da raggiungere la concentrazione dello 0,5% a contenitore pieno).

Art. 11 – Rifiuti radioattivi

1. Ai sensi dell'art.7 del D. Lgs.101/2020 e s.m.i., si definisce rifiuto radioattivo:



"qualsiasi materiale radioattivo in forma gassosa, liquida o solida, ancorché contenuto in apparecchiature o dispositivi in genere, ivi comprese le sorgenti dismesse, per il quale nessun riciclo o utilizzo ulteriore è previsto o preso in considerazione dall'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN) o da una persona giuridica o fisica la cui decisione sia accettata dall'ISIN e che sia regolamentata come rifiuto radioattivo dall'ISIN, ivi inclusi i Paesi di origine e di destinazione in applicazione della sorveglianza e il controllo delle spedizioni transfrontaliere, o di una persona fisica o giuridica la cui decisione è accettata da tali Paesi, secondo le relative disposizioni legislative e regolamentari".

2. I rifiuti radioattivi sono tutti i materiali risultanti da attività di ricerca contenenti o contaminati da sorgenti di radiazione e che vengono avviati allo smaltimento per mezzo di una Ditta specializzata. Analogamente vanno trattate le sorgenti radioattive dismesse.
3. Per i rifiuti destinati all'allontanamento in ambiente, come da autorizzazione rilasciata secondo l'art.54 del D. Lgs.101/2020 e s.m.i., l'allontanamento è effettuato secondo i requisiti, le condizioni e le prescrizioni dell'autorizzazione nel rispetto delle normative inerenti alle altre eventuali caratteristiche di pericolosità degli stessi.
4. Ai sensi dell'art 43 del D. Lgs.101/2020 e s.m.i. il soggetto che effettua o organizza la spedizione è responsabile:
 - a. della corretta classificazione dei materiali radioattivi conferiti al vettore;
 - b. dell'utilizzo di imballaggi adeguati ai materiali radioattivi trasportati e del rispetto del limite in quantità di radioattività dei materiali radioattivi che l'imballaggio può contenere;
 - c. del rispetto dei limiti dell'irraggiamento esterno e della contaminazione sulla superficie esterna del collo;
 - d. della corretta marcatura ed etichettatura dell'imballaggio utilizzato per il trasporto del materiale radioattivo;
 - e. delle certificazioni richieste per il trasporto;
 - f. del corretto confezionamento del collo.

Art. 12 – Trasporto rifiuti e normativa ADR

1. Alcuni tipi di rifiuto assumono i connotati di merci pericolose che viaggiano su strada. Tali rifiuti vengono identificati attraverso la classificazione ONU (codice ONU, è un numero seguito dalle lettere UN) e sono soggetti a quanto previsto dall'Accordo Europeo ADR – European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.
2. In base alle normative sull'ADR (D. Lgs.35/2010 e s.m.i.) l'Università degli Studi di Messina si configura come speditore: impresa che spedisce merci pericolose per conto proprio o per



conto terzi. Quando il trasporto è effettuato sulla base di un contratto di trasporto, lo speditore secondo questo contratto è considerato come soggetto speditore a tutti gli effetti.

3. L'Università degli Studi di Messina, in qualità di speditore di rifiuti pericolosi, nomina un proprio consulente ADR per provvedere a tutti gli adempimenti tecnico-amministrativi previsti dalla normativa vigente. Questa è una figura professionale, interna o esterna al contesto aziendale prevista dal D. Lgs.35/2010 e s.m.i.
4. La figura professionale del consulente ADR è obbligatoria nei seguenti casi:
 - a) per il superamento di limiti quantitativi individuati alla tabella 1.1.3.6.3 della normativa ADR ovvero alla sezione 1.1.3.6.4 dell'ADR, se tali merci appartengono a categorie di trasporto diverse;
 - b) se indipendentemente dal quantitativo prodotto vengono effettuati almeno 24 o più viaggi di trasporto/anno (gli Atenei si trovano in questa situazione);
 - c) se l'impresa si configura come speditore singolo (gli Atenei sono da considerare come speditori singoli, in quanto pur essendo articolati in strutture autonome fanno capo ad un unico legale rappresentante).
5. Nel caso di smaltimento di rifiuti pericolosi consultare il consulente ADR di Ateneo per verificare se il trasporto è soggetto all'ADR.

Art. 13 – Deposito temporaneo dei rifiuti

1. Come definito dall'art.185 bis del D.Lgs. del 03 aprile 2006, n.152, il deposito temporaneo dei rifiuti rappresenta ***“il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti”***, purché avvenga nel rispetto delle seguenti condizioni:
 - a. i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodebenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 ppm né policlorobifenile, policlorotifenili in quantità superiore a 25 ppm;
 - b. i rifiuti pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza bimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito, oppure in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti pericolosi in deposito raggiunge i 10 m³;



- c. il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 10 m³ nell'anno o se, indipendentemente dalle quantità, il deposito temporaneo è effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori;
 - d. i rifiuti non pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito, oppure in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti non pericolosi in deposito raggiunge i 20 m³;
 - e. il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 20 m³ nell'anno o se, indipendentemente dalle quantità, il deposito temporaneo è effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori;
 - f. i rifiuti sanitari infettivi devono essere conservati negli appositi contenitori sigillati riportanti la simbologia specifica ed avviati allo smaltimento entro 5 giorni dalla data di chiusura dei contenitori, se i quantitativi superano i 200 litri (tale termine è esteso a 30 giorni se i quantitativi prodotti sono inferiori a 200 litri);
 - g. il deposito temporaneo dei rifiuti deve essere effettuato per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche e, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenuti;
 - h. devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi;
 - i. tutte le Strutture universitarie che producono rifiuti pericolosi e non pericolosi sono tenute ad individuare un sito destinato al deposito temporaneo dei rifiuti, in considerazione del fatto che i rifiuti non possono essere trasportati attraverso il suolo pubblico senza avere l'autorizzazione come soggetto trasportatore.
2. Il Responsabile della Struttura deve individuare il luogo più opportuno per il deposito temporaneo dei rifiuti, consultando se necessario l'ufficio competente per la prevenzione e protezione dell'Ateneo.
3. Gli adempimenti tecnici ed amministrativi dettati dalle normative devono essere assolti da uno o più addetti al deposito temporaneo dei rifiuti, adeguatamente formati per la gestione.
4. Gli addetti al deposito temporaneo dei rifiuti sono tenuti ad occuparsi:



- a) della tenuta del Registro di carico/scarico;
- b) della compilazione del Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD);
- c) della tenuta del Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR);
- d) di organizzare con i trasportatori autorizzati lo smaltimento dei rifiuti, secondo le tempistiche predisposte.

TITOLO II – ADEMPIMENTI LEGATI ALLA GESTIONE DEL CICLO DEI RIFIUTI

Art. 14 – Compiti del Rettore

1. Al Rettore spetta l’alta vigilanza sulle attività attuate, ai sensi del presente Regolamento.
2. In qualità di Legale Rappresentante dell’Ateneo, il Rettore:
 - a) individua il personale e/o la struttura organizzativa per l’assolvimento della gestione e dello smaltimento dei rifiuti;
 - b) assicura il servizio di ritiro, trasporto e smaltimento finale dei rifiuti speciali prodotti;
 - c) vigila sulla corretta gestione dei rifiuti;
 - d) assicura l’informazione, la formazione e l’addestramento del personale coinvolto, nonché il necessario aggiornamento tecnico-normativo delle figure preposte (Produttori);
 - e) promuove la diffusione del presente Regolamento all’interno delle strutture universitarie;
 - f) aderisce, secondo quanto previsto dal Decreto **del Ministero dell’Ambiente e della sicurezza energetica** 4 Aprile 2023, n. 59 (Registro Elettronico Nazionale sulla Tracciabilità dei Rifiuti - RENTRI) e, pertanto, tutte le pratiche amministrative dovranno essere adeguate alla prevista digitalizzazione dei documenti, relativi alla movimentazione e al trasporto dei rifiuti, gestita dal Ministero dell’Ambiente di concerto con il Ministero dell’Economia e delle Finanze (MASE) e con il supporto del sistema delle Camere di Commercio per la gestione del sistema informativo centrale;
 - g) sottoscrive il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) per la denuncia annuale alla competente Camera di Commercio.



3. Il Rettore, nell'esercizio delle funzioni previste dal precedente comma 2, si avvale del Servizio Autonomo di Prevenzione e Protezione (S.A.P.P.), per eventuali compiti ispettivi e/o di vigilanza interna.

Art. 15 – Strutture produttive

1. Le Strutture universitarie elencate all'art. 3 lettera l) del presente Regolamento sono individuate come Strutture produttive, ai sensi della normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti.
2. Le Strutture produttive, in relazione alle dimensioni e ai quantitativi di rifiuti speciali prodotti, devono dotarsi di idoneo locale da utilizzare per il deposito temporaneo dei rifiuti, di cui al precedente art.13, con esplicito riguardo alla vigente normativa in materia di sicurezza e di salute sui luoghi di lavoro.
3. Il Direttore Generale individua, relativamente alle strutture produttive all'interno del plesso centrale e di Palazzo Mariani, due distinti locali per le esigenze degli uffici che vi hanno sede.
4. Nel caso in cui due o più Responsabili di Dipartimenti universitari/Centri fossero interessati o obbligati ad una comune gestione dei rifiuti, dovranno, mediante formale atto dispositivo congiunto, individuare il Produttore, al quale verranno attribuiti la competenza sulla gestione dei rifiuti ed i poteri gestionali e di spesa necessari per assicurare il rispetto degli adempimenti previsti dalla normativa vigente e dal presente regolamento. Nel caso di fruizione di locali comuni per il deposito temporaneo di rifiuti speciali, le due o più Strutture coinvolte dovranno, mediante formale atto dispositivo congiunto, fissare le modalità della gestione comune ed il rispetto della normativa vigente e del presente Regolamento.

Art. 16 – Compiti del Responsabile della Struttura produttiva

1. Il Responsabile della Struttura produttiva assicura le risorse, organizza e vigila sulla corretta gestione dei rifiuti della propria Struttura ed in particolare:
 - a) organizza e sovrintende al corretto svolgimento delle operazioni di riciclo, recupero, riutilizzo, produzione, movimentazione, deposito e smaltimento dei rifiuti, nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela ambientale, di prevenzione infortuni, di sicurezza



e salute sui luoghi di lavoro, ivi compreso il coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione dai rischi, secondo le disposizioni impartite dal D. Lgs.81/2008;

- b)* procede alla formazione ed informazione di tutto il personale afferente alla propria Struttura, in merito alle procedure operative connesse alla gestione del rifiuto ed eventuali rischi, avvalendosi della collaborazione del Responsabile dell'attività che origina il rifiuto;
 - c)* sensibilizza il proprio personale affinché renda operativa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilabili da conferire alle varie isole ecologiche;
 - d)* provvede alla corretta gestione dei RAEE, secondo le procedure previste dalle Linee Operative allegate al presente Regolamento.
2. I Direttori di Dipartimenti e Centri, nelle loro rispettive qualità di Responsabili della struttura di Produttori dei rifiuti, derivanti dalle attività svolte in strutture dislocate in siti differenti o in presenza di attività diverse, possono formalmente delegare un Responsabile per sito o per attività all'esercizio di tutte le funzioni trasferibili che la legge attribuisce al Produttore, provvedendo comunque a fornire loro il necessario aggiornamento tecnico e normativo.



TITOLO III – ADEMPIMENTI LEGATI AL DEI RIFIUTI SPECIALI - RENTRI

Art. 17 – Compiti del Responsabile della Struttura produttiva di rifiuti speciali

1. Fermo restando quanto previsto al precedente art.16, il Responsabile della Struttura produttiva dei rifiuti speciali è tenuto a:
 - a. predisporre ed inviare annualmente il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) agli organi territorialmente competenti entro i termini normativi previsti, dandone comunicazione al Rettore;
 - b. provvedere alla predisposizione dei Formulari di Identificazione dei Rifiuti (FIR) all’atto della consegna degli stessi ad una Ditta autorizzata al trasporto e/o allo smaltimento;
 - c. curare la regolare tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti.
2. Nell’assolvimento dei già menzionati compiti, il Responsabile della Struttura può avvalersi della collaborazione di personale interno alla Struttura stessa, anche nominando un Referente RENTRI. Detto Referente, comunque, opererà sotto le direttive e la responsabilità di chi ha conferito l’incarico.
3. Gli adempimenti di cui al comma 1, gravanti sui Dirigenti dei Dipartimenti Amministrativi e sui Responsabili delle strutture afferenti all’Amministrazione Centrale sono assolti **dagli stessi Dirigenti, i cui nominativi sono stati inseriti all’interno della piattaforma digitale RENTRI come “Incaricati” e che a loro volta possono abilitare uno o più sub incaricati.**

Art. 18 – Compiti del Responsabile dell’attività produttiva di rifiuti speciali

1. Al Responsabile dell’attività produttiva dei rifiuti speciali competono le attività sottoindicate:
 - a) coordinamento con il Responsabile della Struttura;
 - b) caratterizzazione – “*omologazione*” - dei rifiuti, con conseguente identificazione dei composti presenti, della loro quantità e delle caratteristiche di pericolosità, e correlato obbligo di compilare e sottoscrivere la prevista modulistica (schede conferimento rifiuti speciali al deposito temporaneo ed etichette);



- c) raccolta, confezionamento ed etichettatura dello scarto di laboratorio, in base alla tipologia, con relativa attribuzione del corretto codice EER (ELENCO Europeo dei Rifiuti) ai sensi della normativa vigente;
- d) conferimento dei rifiuti speciali al deposito temporaneo dei rifiuti;
- e) cura dell'informazione/formazione del personale, dei collaboratori e degli studenti interessati in merito ai corretti iter procedurali da adottare per la gestione dei rifiuti speciali;
- f) predisposizione della messa in sicurezza dei rifiuti speciali prima delle operazioni di movimentazione al deposito temporaneo dei rifiuti;
- g) cura delle attività propedeutiche alla consegna, al deposito temporaneo dei rifiuti, dei rifiuti speciali prodotti e correttamente confezionati nel laboratorio;
- h) controllo della corretta gestione dei rifiuti da parte del personale coinvolto nell'attività, con la debita attenzione alla vigente normativa sulla salute e sulla sicurezza sui luoghi di lavoro.

Art. 19 – Compiti del Referente RENTRI

1. Ai sensi del presente Regolamento, la nomina degli Incaricati quali Referenti RENTRI è stata effettuata in ottemperanza alla Circolare Rettoriale prot. N. 20343 del 11 febbraio 2025.
2. Se specificatamente individuato dal Responsabile della Struttura, il Referente RENTRI ha le seguenti competenze:
 - a) ricevere i rifiuti nel deposito temporaneo dei rifiuti, supportando se necessario il Responsabile dell'attività nelle fasi di imballaggio ed etichettatura;
 - b) assicurare il corretto stoccaggio dei rifiuti dentro il deposito temporaneo dei rifiuti, in relazione alla tipologia del rifiuto, alla scelta del contenitore dei rifiuti più idoneo, alla presenza delle vasche di contenimento, ove necessarie, alla corretta etichettatura dei contenitori, all'apposizione della cartellonistica di pericolo, all'adozione dei dispositivi di protezione individuali, qualora necessari;
 - c) inviare i rifiuti allo smaltimento, nel rispetto della tempistica e delle soglie quantitative depositate, secondo le disposizioni normative vigenti;



- d)* verificare le operazioni di raccolta dei rifiuti da parte della ditta autorizzata allo smaltimento;
- e)* compilare il registro di carico e scarico, il Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR), il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) ai fini della successiva sottoscrizione da parte del Responsabile della Struttura;
- f)* comunicare al Responsabile della Struttura il raggiungimento dei quantitativi massimi consentiti (10 m³ per i rifiuti speciali non pericolosi e 3 m³ per i rifiuti speciali pericolosi), per ciascuna categoria di rifiuto speciale presente nel deposito temporaneo e la conseguente necessità di smaltimento che, come disposto dalla normativa, deve avvenire entro l'anno solare.



TITOLO IV – DISPOSIZIONI FINALI

Art. 20 – Divieti

1. In attuazione delle disposizioni legislative vigenti in materia di rifiuti, è vietato:
 - a) conferire indistintamente con i rifiuti urbani e da raccolta differenziata i rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, compresi i rifiuti speciali di tipo sanitario a rischio infettivo sterilizzati;
 - b) movimentare i rifiuti speciali solidi o liquidi nelle aree esterne non di pertinenza degli edifici universitari (ad es. strade e marciapiedi di pubblico passaggio, esterni alle aree universitarie);
 - c) depositare e/o procedere allo stoccaggio di rifiuti speciali, inclusi i R.A.E.E., in spazi scoperti (ad es. in prossimità dei depositi temporanei, all'esterno degli edifici universitari e nelle aree ecologiche istituite per la raccolta differenziata) e in spazi coperti non a tale scopo destinati;
 - d) avviare alle isole ecologiche - destinate alla raccolta differenziata - materiali contaminati da sostanze chimiche e/o materiali biologici;
 - e) produrre, stoccare ed avviare allo smaltimento finale i rifiuti speciali in contrasto con le disposizioni del presente Regolamento.

Art. 21 – Costi di smaltimento

1. Le spese per lo smaltimento dei rifiuti sono a carico delle Strutture di cui al punto IV) dell'art.3 lettera l) del presente Regolamento, le quali dovranno preventivamente programmare la spesa ed inserirla nel proprio budget.
2. Relativamente alle Strutture di cui al punto V) dell'art.3 lettera l) del presente Regolamento, le spese per lo smaltimento dei rifiuti sono a carico del Centro o dell'Amministrazione centrale o dei Dipartimenti universitari, a seconda della Struttura che ne cura la gestione amministrativa e finanziaria.
3. Per tutte le altre strutture le spese per lo smaltimento dei rifiuti sono a carico dell'Amministrazione Centrale.



Art. 22 – Sanzioni e Responsabilità

1. Ferme restando le responsabilità penali ed amministrative connesse alla violazione delle disposizioni in materia di smaltimento dei rifiuti, qualora venga accertata la violazione delle disposizioni di cui al presente Regolamento ne conseguirà una responsabilità disciplinare.

Art. 23 – Norma finale

1. Per quanto non espressamente previsto e disciplinato dal presente Regolamento, si rimanda alla vigente normativa in materia.
2. Il presente Regolamento sarà suscettibile di integrazioni e/o modifiche a seguito di eventuali aggiornamenti normativi o in conseguenza di esigenze specifiche riscontrate.



Università
degli Studi di
Messina

LINEE OPERATIVE PER LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Università degli Studi di Messina



Indice

PREAMBOLO	5
------------------------	----------

CAPITOLO I – CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

1.1 – Classificazione normativa dei rifiuti	7
1.2 – Principi basilari nella gestione dei rifiuti	7
1.3 – Recupero e smaltimento dei rifiuti	8
1.4 - Elenco Europeo dei Rifiuti (EER).....	10
1.5 – Caratteristiche di pericolo (HP)	12

CAPITOLO II – ACCORDO ADR

2.1 – Normativa ADR	18
2.2 – Consulente ADR	19
2.3 – Esenzione all’obbligo della nomina del consulente ADR	19
2.4 – Classificazione ADR.....	20

CAPITOLO III – RIFIUTI URBANI

3.1 – Rifiuti urbani	24
3.2 – Gestione e modalità di raccolta	27
3.3 – Gestione isole ecologiche di Ateneo.....	28

CAPITOLO IV – RIFIUTI SPECIALI

4.1 – Rifiuti speciali	29
4.2 – Rifiuti speciali non pericolosi	29



4.3 – Cartucce e toner di stampa	30
4.4 – Rifiuti speciali pericolosi	31
4.5 – Deposito temporaneo per rifiuti speciali pericolosi	33
4.6 – Deposito temporaneo per rifiuti sanitari pericolosi	35

CAPITOLO V – RIFIUTI AEE

5.1 – Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	36
5.2 – RAEE non pericolosi	37
5.3 – RAEE pericolosi	37
5.4 – Raccolta RAEE	38
5.5 – Registro carico e scarico RAEE	39
5.6 – Smaltimento RAEE	39
5.7 – RAEE e ADR	39

CAPITOLO VI – RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

6.1 - Rifiuti speciali pericolosi	40
6.2 – Sostanze chimiche incompatibili	42
6.3 – Rifiuti chimici pericolosi da apparecchiature e strumentazioni	43
6.4 – Il Responsabile della caratterizzazione dei rifiuti pericolosi in laboratorio	44
6.5 – Contenitori per rifiuti pericolosi chimici	45
6.6 – Etichettatura dei contenitori per rifiuti pericolosi	49
6.7 – Movimentazione dei contenitori per rifiuti pericolosi	51
6.8 – Modalità di bonifica dei contenitori di agenti chimici pericolosi	53
6.9 – Rifiuti sanitari	54
6.10 – Modalità di bonifica dei contenitori di agenti sanitari pericolosi	55
6.11 – Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo	56
6.12 - Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo	57
6.13 – Carcasse di animali e lettiere	57
6.14 – Contenitori per rifiuti sanitari	59
6.15 – Movimentazione dei contenitori per rifiuti sanitari	62



CAPITOLO VII – RIFIUTI RADIOATTIVI

7.1 – Rifiuti radioattivi	63
7.2 – Materiale radioattivo ai fini ADR	64
7.3 – Classificazione dei colli contenenti rifiuti radioattivi	64
7.4 – Imballaggio materiale radioattivo	66
7.5 – Etichettatura materiale radioattivo	67
7.6 – Indice di trasporto	69
7.7 – Documenti di trasporto	69
7.8 – Deposito temporaneo dei rifiuti radioattivi	69
7.9 – Contenitori dei rifiuti radioattivi e loro movimentazione	70
7.10 – Comunicazione STRIMS	70

CAPITOLO VIII – TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI

8.1 – RENTRI	71
8.2 – Registro di carico e scarico rifiuti	72
8.3 – Formulario di Identificazione del Rifiuto (FIR)	76
8.4 – Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD)	87

ALLEGATI

I. - Etichetta per contenitori dei rifiuti speciali pericolosi	90
II. - Esempi cartellonistica deposito temporaneo	90
III. - Scheda 1 - Deposito temporaneo rifiuti speciali pericolosi	91
IV. - Tabella incompatibilità agenti chimici	92



PREAMBOLO

Le presenti Linee operative per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti costituiscono parte integrante del **“Regolamento di Ateneo per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti”**.

Le tematiche delle presenti Linee operative per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti hanno per oggetto specifico:

1. le modalità di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività svolte dalle Strutture dell’Università degli Studi di Messina, nonché le procedure di conferimento dei rifiuti (urbani e speciali, pericolosi e non pericolosi) ai trasportatori/smaltitori autorizzati, al sistema di riciclaggio degli Enti Locali e delle ditte che effettuano tali servizi, secondo la normativa vigente;
2. le indicazioni pratiche e operative riguardanti la gestione, il trattamento, il deposito temporaneo e lo smaltimento delle varie tipologie dei rifiuti universitari prodotti.

La corretta applicazione delle Linee operative consente di:

- a) uniformare le modalità di gestione dei rifiuti per tutto l’Ateneo;
- b) minimizzare il rischio per i lavoratori, per la salute pubblica e per l’ambiente;
- c) differenziare i rifiuti rispettando le tipologie, individuando le zone di raccolta ed i percorsi idonei per il conferimento in deposito temporaneo e/o isole ecologiche;
- d) rappresentare gli idonei sistemi per la corretta gestione del deposito temporaneo;
- e) indicare la corretta procedura per il conferimento al trasportatore/smaltitore;
- f) sensibilizzare il personale universitario ad improntare i propri comportamenti all’ottica del recupero e del riciclaggio a tutela dell’ambiente, con la conseguente riduzione dei costi di smaltimento per l’Ateneo.

Il Piano Strategico di Ateneo 2021-2026 esplicita l’adesione dell’Università degli Studi di Messina all’Agenda ONU 2030 (<https://www.unime.it/terza-missione/sostenibilita-inclusione-agenda-onu2030>), individuando la sostenibilità come una delle linee strategiche per lo sviluppo delle proprie missioni istituzionali. Tra gli obiettivi principali, l’Ateneo si propone di **“Promuovere azioni e processi di sviluppo sostenibili e inclusivi, al fine di favorire una cittadinanza attiva”** (**Obiettivo strategico 9**), da perseguire anche attraverso azioni mirate a **“Gestire l’Ateneo limitando l’impatto ambientale e diffondendo la cultura della sostenibilità sia all’interno che all’esterno”** (**Obiettivo Operativo 9.1**).



La riduzione dei propri impatti ambientali costituisce un elemento centrale per lo sviluppo sostenibile dell’Ateneo, accanto alla promozione della sostenibilità sociale ed economica. In quest’ottica, l’Università degli Studi di Messina da anni quantifica la propria impronta di carbonio, con l’obiettivo di monitorare e migliorare continuamente la gestione degli aspetti ambientali.

Per rafforzare l’impegno verso la sostenibilità, l’Ateneo aderisce da tempo a diverse reti nazionali e internazionali, al fine di condividere buone pratiche tra Università. Per quanto riguarda in particolare la gestione dei rifiuti, l’Università partecipa attivamente al Gruppo di Lavoro Risorse e rifiuti” della RUS – Rete delle Università per lo sviluppo sostenibile, che ha l’obiettivo di individuare e promuovere buone pratiche nella gestione dei rifiuti, elaborare linee guida specifiche a supporto delle attività degli Atenei e diffondere iniziative di sensibilizzazione e formazione. Tali azioni sono finalizzate a favorire una corretta gestione dei rifiuti e promuovere comportamenti volti a prevenire la produzione dei rifiuti alla fonte.

In coerenza con l’Agenda ONU 2030 e, in particolare, con il Goal 12 (garantire modelli sostenibili di produzione e consumo), l’Ateneo si occupa sia di raccogliere e monitorare i dati relativi alla produzione di rifiuti, sia di promuovere campagne di sensibilizzazione orientate alla prevenzione della produzione dei rifiuti e alla diffusione dei principi dell’economia circolare. Queste attività sono rivolte tanto alla comunità accademica, quanto al territorio nel suo complesso.

CAPITOLO I – CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

1.1 Classificazione normativa dei rifiuti

L’art.183 del decreto legislativo n.152 del 2006 definisce rifiuto “qualsiasi sostanza o oggetto di cui il detentore/produttore si disfa o abbia deciso o abbia l’obbligo di disfarsi”.

Ne deriva, quindi, una responsabilità del produttore/detentore, il quale conferisce ad uno specifico oggetto/sostanza lo “status giuridico” di rifiuto.

Ai sensi dell’art.184, comma 3, del D.Lgs. aprile 152/2006 e s.m.i., la classificazione dei rifiuti può essere effettuata in base alla loro origine:

- rifiuti urbani;
- rifiuti speciali; ed a seconda delle caratteristiche di pericolosità:
- rifiuti non pericolosi;
- rifiuti pericolosi.



1.2 Principi basilari nella gestione dei rifiuti

In merito ai principi che fanno capo alla gestione dei rifiuti, il D. Lgs.152/2006, testo di riferimento normativo con successive modifiche e integrazioni, così recita all'art.178: *“La gestione dei rifiuti è effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio chi inquina paga. A tale fine la gestione dei rifiuti è effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali”.*

Ai sensi dell'art.179 del D.Lgs. 152/2006, i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti definiscono la seguente gerarchia:

1. prevenzione;
2. preparazione per il riutilizzo;
3. riciclaggio (recupero come materia);
4. recupero di altro tipo (come il recupero di energia);
5. smaltimento.

La disciplina che regola la gestione dei rifiuti contenuta nel D.Lgs. 152/2006, è stata recentemente modificata dal D.Lgs. 116/2020 che ha recepito la Direttiva 2018/851/UE, avente il duplice scopo di prevenire la produzione dei rifiuti e di promuovere un'economia di tipo circolare.

Si ricorda che, nella propria attività, chiunque ha l'obbligo di adottare preventivamente tutte le iniziative dirette a favorire la riduzione della produzione di rifiuti.

Si segnala, inoltre, che il D.Lgs. 116/2020 ha previsto l'introduzione del Registro Elettronico Nazionale sulla Tracciabilità dei Rifiuti (RENTRI), in vigore da febbraio 2025 (vedi §8.1).

1.3 Recupero e smaltimento dei rifiuti

La generazione di scarti e di materiale residuale è parte integrante del processo produttivo di ogni azienda, in qualunque settore operi. In generale, i termini “*recupero*” (R) e “*smaltimento*” (D) si riferiscono a due approcci radicalmente diversi, ciascuno con specifiche sfide e opportunità per le aziende moderne. La possibilità di trasformare uno scarto in una nuova



materia prima o in energia delinea un percorso di recupero. Al contrario, la sua eliminazione definitiva si concretizza nel processo di smaltimento.

La scelta di destinare un rifiuto allo smaltimento o al recupero in qualche caso può essere a discrezione del produttore ma, nel complesso, è guidata dalle caratteristiche dello scarto, come la sua tipologia e la sua composizione.

Il processo adottato ricicla il materiale residuale ottenuto da un'attività produttiva per introdurlo nuovamente nel ciclo produttivo in sostituzione di altri materiali vergini. Ciò significa che, quando un rifiuto speciale viene recuperato, questo torna a svolgere un ruolo attivo, per esempio come materia prima, ma anche prodotto o fonte di energia. Le operazioni di recupero previste per riciclare uno scarto sono classificate con una sigla che definisce appunto l'attività specifica con cui il rifiuto tornerà ad acquisire valore.

Quando al contrario l'iter che completa la filiera include le operazioni di smaltimento, sono previste diverse attività in base alla tipologia dello scarto coinvolto.

Nel momento in cui viene eliminato, un rifiuto non può più avere nessun ruolo all'interno dell'economia di produzione ed il principio di base che governa questo processo è quello di contenere quanto più possibile l'impatto ambientale che ne deriva.

Il D.Lgs. 152/2006 ha come obiettivo la promozione della qualità della vita umana da realizzare tramite la salvaguardia dell'ambiente, il miglioramento delle sue condizioni e l'utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali. Tra le materie di interesse, il decreto disciplina la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati. Le attività di recupero dei rifiuti si distinguono in attività di recupero di materia, che comprende a sua volta diverse tipologie in base alla natura del rifiuto e le attività di recupero di energia.

Per quanto riguarda proprio la gestione dei rifiuti, gli Allegati B e C della parte IV del D.Lgs. 152/06 definiscono le modalità previste di recupero e smaltimento dei rifiuti, riportando una classificazione delle operazioni attualmente vigenti, seppur l'elenco non possa considerarsi esaustivo.

Tabella 1 – Operazioni di smaltimento dei rifiuti (Allegato B del D.Lgs. 152/06)

Codice	Operazione di smaltimento
D1	Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)
D2	Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
D3	Iniezioni in profondità (ad esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali)



D4	Lagunaggio (ad esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)
D5	Messa in discarica specialmente allestita (ad esempio sistematizzazione in alveoli stagni, separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)
D6	Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione
D7	Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
D8	Trattamento biologico non specificato altrove nel presente Allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
D9	Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente Allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D10	Incenerimento a terra
D11	Incenerimento in mare ⁽¹⁾
D12	Deposito permanente (ad esempio sistemazione di contenitori in una miniera)
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12 ⁽²⁾
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
D15	Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

NOTE

(1) Questa operazione è vietata dalla normativa UE e dalle convenzioni internazionali

(2) In mancanza di un altro codice D appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti allo smaltimento, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la tritazione, il condizionamento o la separazione prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12

Tabella 2 – Operazioni di recupero dei rifiuti (Allegato C del D.Lgs. 152/06)

Codice	Operazione di recupero
R1	Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia ⁽⁴⁾
R2	Rigenerazione/recupero di solventi
R3	Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) ⁽⁵⁾
R4	Riciclaggio /recupero dei metalli e dei composti metallici ⁽⁶⁾
R5	Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche ⁽⁷⁾
R6	Rigenerazione degli acidi o delle basi
R7	Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento



R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
R9	Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
R10	Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

NOTE

- (4) Gli impianti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani sono compresi solo se la loro efficienza energetica è uguale o superiore a 0,60 per gli impianti funzionanti e autorizzati in conformità della normativa comunitaria applicabile anteriormente al 1° gennaio 2009, oppure 0,65 per gli impianti autorizzati dopo il 31 dicembre 2008
- (5) Sono compresi la preparazione per il riutilizzo, la gassificazione e la pirolisi che utilizzano i componenti come sostanze chimiche e il recupero di materia organica sotto forma di riempimento
- (6) È compresa la preparazione per il riutilizzo
- (7) Sono compresi la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio di materiali da costruzione inorganici, il recupero di sostanze inorganiche sotto forma di riempimento e la pulizia del suolo risultante in un recupero del suolo

1.4 Elenco Europeo dei Rifiuti (EER)

Nella gestione dei rifiuti, l'identificazione corretta del rifiuto da smaltire costituisce la base per garantire il rispetto delle normative ambientali e l'identificazione mediante il codice dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER), ovvero la classificazione ufficiale adottata a livello europeo, consente di caratterizzare in modo univoco la tipologia del rifiuto.

Il vigente EER aggiornato è presente nell'Allegato D della parte IV del D. Lgs.152/2006 e le sue modifiche sono state recepite tramite direttive e decisioni europee e recepimenti nazionali, come l'Allegato III del D.Lgs. del 31 maggio 2021 n.77, convertito con Legge 108/2021 e s.m.i. da decisioni UE.

Il codice EER è composto da una sequenza numerica di sei cifre, riunite in tre coppie, che identificano un rifiuto in base a quanto di seguito riportato:

- **Prima coppia** di cifre o capitolo, denominata “codice a due cifre o classe”, identifica la fonte che ha generato il rifiuto, ossia il settore produttivo di provenienza del rifiuto. Seguono alcuni esempi non esaustivi:

EER	TIPOLOGIA RIFIUTO
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, preparazione e lavorazione di alimenti
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
07	Rifiuti dei processi chimici organici



- 18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)
- 20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata
- **Seconda coppia** di cifre, denominata “*codice a quattro cifre o sottoclasse*”, identifica il processo e/o la lavorazione che ha originato il rifiuto all'interno del settore produttivo di provenienza. Seguono alcuni esempi non esaustivi:

EER	TIPOLOGIA RIFIUTO
02.01	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
06.01	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di acidi
07.07	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti
18.02	Rifiuti legati alle attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali
20.01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15.01)

- **Terza coppia** di cifre, che specifica la “*categoria*”, ovvero la singola tipologia di rifiuto. Seguono alcuni esempi non esaustivi:

EER	TIPOLOGIA RIFIUTO
02.01.08 *	Rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose
06.01.03 *	Acido fluoridrico
07.07.04 *	Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri
18.02.05 *	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
20.01.21 *	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio

I rifiuti presenti nell'elenco EER possono essere di quattro tipologie:

- **Pericolosi assoluti**, sempre e in ogni condizione, contrassegnati dall'asterisco (*);
- **Non pericolosi assoluti**, non contrassegnati da asterisco;
- **Pericolosi o Non pericolosi**, a seconda della loro composizione, alcune voci hanno stesso codice (i cosiddetti codici “*a specchio*”), ma si differenziano l'uno dall'altro dalla presenza o meno dell'asterisco (*), che ne indica l'eventuale pericolosità.

Per poter definire i diversi tipi di rifiuti ed assegnare il corretto codice EER occorre procedere come segue (Decisione 2014/955/UE):



- identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i capitoli dell'EER 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 dell'EER 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** dell'EER per identificare il codice corretto;
- se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo **16** dell'EER;
- se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo **16**, occorre utilizzare il codice **99** (rifiuti non specificati altrimenti) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata nella prima fase. Si noti, però, che l'attribuzione di codici EER aventi **99** come ultime due cifre deve essere effettuata solo per casistiche residuali e molto specifiche. Detta attribuzione necessita di una adeguata descrizione del codice EER e di una dichiarazione a firma del produttore del rifiuto, che descriva le modalità di classificazione secondo la normativa vigente.

1.5 Caratteristiche di pericolo (HP)

Ai sensi del Regolamento UE 1357/2014, ai rifiuti pericolosi vanno attribuite, a carico del produttore del rifiuto, le caratteristiche di pericolo indicate con le lettere “**HP**” seguite da un numero da **1** a **15**, prima che il rifiuto venga conferito alla Ditta autorizzata al ritiro e allo smaltimento.

Le caratteristiche di pericolo individuate per ciascun rifiuto devono essere riportate su tutti i documenti riguardanti la gestione dei rifiuti stessi (formulari e registro rifiuti) e, inoltre, determinano l’etichettatura dell’imballaggio che contiene i rifiuti.

Di seguito vengono riportate le caratteristiche di pericolo, come descritte nel Regolamento UE 1357/2014:

- **HP 1 “Esplosivo”**: rifiuto che può, per reazione chimica, sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Sono inclusi i rifiuti pirotecnici, i rifiuti di perossidi organici esplosivi e i rifiuti autoreattivi esplosivi.
- **HP 2 “Comburente”**: rifiuto capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire la combustione di altre materie.
- **HP 3 “Infiammabile”**:



- ◆ **rifiuto liquido infiammabile:** rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60°C oppure rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55°C e inferiore o pari a 75°C;
 - ◆ **rifiuto solido e liquido piroforico infiammabile:** rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria;
 - ◆ **rifiuto solido infiammabile:** rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento;
 - ◆ **rifiuto gassoso infiammabile:** rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l'aria a 20°C ed a pressione normale di 101,3kPa;
 - ◆ **rifiuto idroreattivo:** rifiuto che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose;
 - ◆ **altri rifiuti infiammabili:** aerosol infiammabili, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici infiammabili e rifiuti autoreattivi infiammabili.
- **HP 4 “Irritante — Irritazione cutanea e lesioni oculari”:** rifiuto la cui applicazione può provocare irritazione cutanea o lesioni oculari.
 - **HP 5 “Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione”:** rifiuto che può causare tossicità specifica per organi bersaglio con un'esposizione singola o ripetuta, oppure può provocare effetti tossici acuti in seguito all'aspirazione.
 - **HP 6 “Tossicità acuta”:** rifiuto che può provocare effetti tossici acuti in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea, o in seguito all'esposizione per inalazione.
 - **HP 7 “Cancerogeno”:** rifiuto che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza.
 - **HP 8 “Corrosivo”:** rifiuto la cui applicazione può provocare corrosione cutanea.
 - **HP 9 “Infettivo”:** rifiuto contenente microrganismi vitali o loro tossine che sono cause note, o a ragion veduta ritenuti tali, di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi. L'attribuzione della caratteristica di pericolo HP 9 è valutata in base alle norme stabilite nei documenti di riferimento o nella legislazione degli Stati membri.
 - **HP 10 “Tossico per la riproduzione”:** rifiuto che ha effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie.
 - **HP 11 “Mutagено”:** rifiuto che può causare una mutazione, ossia una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula.
 - **HP 12 “Liberazione di gas a tossicità acuta”:** rifiuto che libera gas a tossicità acuta (*Acute Tox. 1, 2 o 3*) a contatto con l'acqua o con un acido.



- **HP 13 “Sensibilizzante”**: rifiuto che contiene una o più sostanze note per essere all'origine di effetti di sensibilizzazione per la pelle o gli organi respiratori.
- **HP 14 “Ecotossico”**: rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali.
- **HP 15 “Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate, ma può manifestarla successivamente”**.

Per attribuire ad un rifiuto la corretta classificazione di pericolo HP occorre verificare la sua composizione e considerare le classi di pericolosità, individuate con la lettera H, in base al Regolamento UE 1272/2008 CLP (*Classification, Labelling and Packaging*) di ciascuna sostanza che compone il rifiuto. Occorre anche tenere in considerazione le concentrazioni percentuali di ciascuna sostanza all'interno di una miscela.

Pertanto, in base alla normativa vigente, ci sono tre modi per attribuire una “*indicazione di pericolo HP*” ad un rifiuto:

1. comparare la concentrazione di una certa sostanza avente una indicazione di pericolo con il limite stabilito (ossia in base alla classificazione fatta ai sensi del Regolamento CLP);
2. eseguire una sperimentazione con un metodo di prova riconosciuto per dimostrare se una particolare caratteristica di pericolosità è presente (analisi chimica);
3. eseguire un calcolo teorico, in alcuni casi particolari.

Da quanto descritto emerge che la procedura è abbastanza complessa, soprattutto nel contesto universitario dove i rifiuti e le miscele di rifiuti non derivano da attività produttive standardizzate, per cui non sono sempre uguali, ma provengono da attività che cambiano continuamente e la cui composizione è variabile.

L'attribuzione delle indicazioni HP viene effettuata consultando la **Tabella 3**, in cui sono riportate le relazioni tra le *Frasi H*, le eventuali concentrazioni percentuali e la caratteristica HP attribuibile ad un determinato rifiuto.

Se necessario e per maggior sicurezza è possibile richiedere una consulenza ad un laboratorio di analisi per la caratterizzazione del rifiuto pericoloso da smaltire, poiché la responsabilità finale della classificazione del rifiuto rimane sempre a carico del produttore.

Tabella 3 – Corrispondenze tra frasi H e codici HP dei rifiuti che li contengono

HP	Significato	Frasi H	Conc.	CLP
----	-------------	---------	-------	-----



HP1	Esplosivo	H200, H201, H202, H203, H204, H240, H241	/	
HP2	Comburente	H270, H271, H272	/	
HP3	Infiammabile	H220, H221, H222, H223, H224, H225, H226, H228, H242, H250, H251, H252, H260, H261	/	
HP4	Irritante	H314 H315 H318 H319	1% 20% 10% 20%	
HP5	Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione	H370 H371 H335 H372 H373 H304	1% 10% 20% 1% 10% 10%	
HP6	Tossicità acuta	H300 ¹ H300 ² H301 H302 H310 ³ H310 ⁴ H311 H312 H330 ⁵ H330 ⁶ H331 H332	0,1% 0,25% 5% 25% 0,25% 2,5% 15% 55% 0,1% 0,5% 3,5% 22,5%	

continua...

... segue Tabella 3

HP	Significato	Frasi H	Conc.	CLP
HP7	Cancerogeno	H350 H351	0,1% 1,0%	



HP8	Corrosivo	H314	5 %	
HP9	Infettivo	/	/	/
HP10	Tossico per la riproduzione	H360 H361	0,3% 3,0%	
HP11	Mutageno	H340 H341	0,1% 1,0%	
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031, EUH032	/	/
HP13	Sensibilizzante	H317 H334	10% 10%	/
HP14¹¹	Ecotossico	H400 ΣH400 H410 H411 H412 [100*ΣH410+10*ΣH411+ΣH412] H413 [ΣH410+ΣH411+ΣH412+ΣH413] H420	≥ 0,1% ≥ 25% ≥ 0,1% ≥ 1% ≥ 1% ≥ 25% ≥ 1% ≥ 25% ≥ 0,1%	
HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo già menzionate, ma può manifestarla successivamente	H205 ⁷ , EUH001 ⁸ , EUH019 ⁹ , EUH041 ¹⁰	/	/

NOTE

¹ Acute Tox.1 (Oral) - Acute Tox. 2 (Oral). - Acute Tox.1 (Dermal). - Acute Tox.2 (Dermal). - Acute Tox 1 (Inhal.). - Acute Tox.2 (Inhal.). - ² Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio. - ³ Esplosivo allo stato secco. - ⁴ Può formare perossidi esplosivi. - ⁵ Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato. - ⁶ Classificato ai sensi dell'Allegato III alla direttiva 2008/98/CE, così come modificato dall'Allegato al regolamento 2017/997/UE i rifiuti contenenti sostanze classificate con il codice H314 (Skin corr.1A, 1B o 1C) in quantità superiori o pari al 5% sono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP 8. La caratteristica di pericolo HP4 non si applica se il rifiuto è classificato come HP8. L'attribuzione della caratteristica di pericolo HP14 è effettuata secondo i criteri stabiliti nell'Allegato VI della direttiva 67/548/CEE del Consiglio. Gli Stati membri possono, inoltre, attribuire ad un rifiuto la caratteristica di pericolo HP15, in base ad altri criteri applicabili, quali la valutazione del prodotto di lisciviazione.

Per quanto concerne la classificazione HP 14, che risulta abbastanza complessa, in caso di dubbi è possibile fare riferimento al documento ISPRA “Approccio metodologico per la valutazione della caratteristica di pericolo HP14 - Ecotossico”, reperibile al link



https://www.isprambiente.gov.it/files2018/notizie/ApprocciometodologicoHP14ISPRA_100718.pdf

Si fa presente, inoltre, che le Linee guida per la corretta classificazione dei rifiuti sono emanate anche dal Sistema Nazionale per la Protezione e Ricerca Ambientale (SNPA) con la più recente Delibera SNPA del 18 maggio 2021 n. 105, in riferimento al D.Lgs. 116/2020.



CAPITOLO II – ACCORDO ADR

2.1 Normativa ADR

La Normativa ADR (*European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Good by Road*) è l'Accordo Internazionale relativo al trasporto di merci pericolose su strada, che viene aggiornata con cadenza biennale, con entrata in vigore negli anni dispari.

I paesi che hanno sottoscritto l'ADR attualmente sono 54 e l'ultima versione aggiornata è entrata in vigore il 1° gennaio 2025.

L' Accordo ADR è stato siglato a Ginevra il 30 settembre 1957 sotto gli auspici della Commissione Economica per l'Europa (ECE) ed è entrato in vigore il 29 gennaio 1968 (ratificato in Italia con legge 12 agosto 1962, n.1839).

L'obiettivo dell'Accordo ADR sul trasporto di merci pericolose è quello di armonizzare le norme di sicurezza attinenti ai trasporti internazionali di merci su strada, nonché di garantire per tali trasporti un livello accettabile di sicurezza.

Secondo quanto previsto del par. 1.8.3.1 dell'Accordo ADR 2025, ogni impresa, la cui attività comporti la spedizione o il trasporto di merci pericolose per strada oppure le operazioni connesse di imballaggio, di carico, di riempimento o di scarico, designa uno o più consulenti per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose incaricati di facilitare l'opera di prevenzione dei rischi per le persone, per i beni o per l'ambiente inerenti a tali attività.

Quindi tutte le imprese o enti, a meno dei casi di esenzione, che effettuano le seguenti operazioni con merci pericolose devono nominare un consulente ADR:

- spedizione;
- carico;
- imballaggio;
- trasporto;
- scarico.

Con la definizione di “*merci pericolose*” si intendono le merci che hanno delle caratteristiche di pericolo e possono essere sia sostanze pericolose sia rifiuti pericolosi.

2.2 Consulente ADR

Le imprese o enti produttori di rifiuti pericolosi si configurano come speditori e sono tenute quindi alla nomina del consulente ADR.



L’obbligo della nomina del Consulente ADR è entrato in vigore il 01/01/2023 (cap. ADR 1.8.3.1) e comporta le seguenti azioni:

- comunicazione nomina a Motorizzazione Civile;
- redazione relazione iniziale e annuale;
- formazione obbligatoria;
- modifiche procedurali;
- controlli interni.

Se l’impresa o ente è soggetto all’obbligo della nomina del consulente ADR e non rispetta tale requisito, la mancata nomina comporta una sanzione pecuniaria che va da 6.000 a 36.000 euro. La mancata comunicazione della nomina all’autorità competente comporta, invece, una sanzione pecuniaria che va da 2.000 a 1.200 euro.

2.3 Esenzioni all’obbligo della nomina del consulente ADR

Il 20 agosto 2023 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il Decreto del 7 agosto 2023 emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, intitolato “*Regolamentazione dei casi di esenzione dall’obbligo di nomina del consulente ADR*”, in conformità a quanto previsto dal par. 1.8.3.2 dell’ADR.

L’art.2 riporta quanto segue:

Il presente decreto individua le condizioni alle quali le imprese che svolgono attività di spedizione o trasporto, oppure una o più delle connesse attività di imballaggio, carico, riempimento oppure scarico, di merci pericolose su strada, sono esentate dalla nomina del consulente per la sicurezza in conformità a quanto previsto dal paragrafo 1.8.3.2 dell’ADR.

L’art.4. riporta i casi di esenzione per trasporti in colli:

Sono esentate dalla nomina del consulente per la sicurezza le imprese di cui all’art. 2 la cui attività comporti la spedizione, il trasporto oppure una o più delle attività correlate all’imballaggio, al carico oppure allo scarico di merci pericolose confezionate in colli, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a. per ogni operatore, è ammesso un limite massimo di ventiquattro operazioni per anno solare e tre operazioni per mese solare;*
- b. ogni operazione deve rispettare i limiti quantitativi individuati alla tabella 1.1.3.6.3 dell’ADR ovvero alla sezione 1.1.3.6.4 dell’ADR, se tali merci appartengono a categorie di trasporto diverse (Allegato 1 ADR);*



- c. *ogni impresa deve predisporre un apposito registro interno di monitoraggio del numero di spedizioni eseguite annualmente, integrato dei dati di classificazione e identificazione di ogni spedizione, data di esecuzione, tipo di confezionamento (genere di imballaggio, recipiente a pressione, IBC o grande imballaggio) e relativo quantitativo netto. Tale registro, compilato per ogni anno solare dovrà essere archiviato (in modalità cartacea o digitale) per un tempo minimo di cinque anni e reso disponibile all'amministrazione in caso di richiesta.*

Se si decide di non nominare il consulente ADR, occorre rispettare i seguenti obblighi di cui è responsabile il Legale Rappresentante dell'Ente:

- registro ADR (art.4);
- rispetto prescrizioni ADR (art.7);
- formazione periodica (registrata e conservata per 5 anni, art.7);
- relazione di incidente (da inviare alla Motorizzazione Civile, art.8).

2.4 Classificazione ADR

Il trasporto stradale di merci pericolose è regolamentato, a livello internazionale, dalle *Raccomandazioni ONU* per il trasporto di merci pericolose e, a livello europeo, dall'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose ADR. La Normativa ADR si compone sostanzialmente dell'Allegato A, concernente le disposizioni generali e le disposizioni relative alle materie e oggetti pericolosi, e l'Allegato B, relativo alla costruzione, equipaggiamento ed uso dei veicoli stradali destinati al trasporto delle merci pericolose. Essendo i rifiuti speciali anche merci pericolose che viaggiano su strada, questi sono soggetti al rispetto della Normativa ADR.

In quanto speditore di merci pericolose, il produttore ha l'obbligo di presentare al trasporto una spedizione conforme alle disposizioni dell'ADR (par. 1.4.2.1.1 ADR) e in particolare deve:

- assicurarsi che le merci pericolose siano classificate ed autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;
- fornire al trasportatore informazioni e dati in una maniera tracciabile e, se necessario, i documenti di trasporto e i documenti di accompagnamento richiesti;
- utilizzare soltanto imballaggi o grandi imballaggi approvati e adatti al trasporto delle materie in questione e recanti i marchi prescritti dall'ADR;
- osservare le disposizioni sul modo di inoltro e sulle restrizioni di spedizione;
- assicurare che i veicoli, siano marcati e placcati in maniera conforme.



La classificazione ADR di una merce o rifiuto pericoloso spetta al produttore del rifiuto e dipende dalle classi di appartenenza e dal gruppo di imballaggio (Allegato A ADR).

L'ADR classifica le merci pericolose in 13 classi, in base ai tipi di pericolosità e l'appartenenza di una sostanza ad una classe dipende dal pericolo principale che essa presenta:

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

È importante segnalare che tutti i rifiuti che ricadono in Classe 7, cioè i rifiuti radioattivi, non sono mai esenti dalla nomina del Consulente ADR.

Le sostanze sono assegnate a gruppi d'imballaggio in funzione del grado di pericolosità:

- **Gruppo di imballaggio I**: Materie con alto pericolo;
- **Gruppo di imballaggio II**: Materie con medio pericolo;
- **Gruppo di imballaggio III**: Materie con basso pericolo.

I contenitori ed i materiali utilizzati per il trasporto delle merci pericolose devono essere omologati e devono rispettare i criteri di tenuta, corrosione e impilaggio.

Ad ogni rifiuto pericoloso deve essere, inoltre, assegnato un codice ONU, rintracciabile nella Tabella B del capitolo 3.2 della Normativa ADR, nella sezione 14 delle Safety Data Sheet (SDS) o tramite la seguente applicazione on line:

https://www.ericards.net/psp/ericards.psp_search?p_lang=6

Nella Normativa ADR 2025 sono stati aggiunti 11 nuovi Codici ONU.



Il codice ONU (preceduto dalla sigla UN) è rappresentato da un numero a 4 cifre, che identifica un prodotto in modo univoco a livello internazionale (ad esempio, il codice ONU del metanolo è UN1230). Questo codice identifica un pericolo e deve essere riportato sugli imballaggi e sui documenti di trasporto.

Se la materia da trasportare è un rifiuto la cui composizione non è esattamente conosciuta, la sua assegnazione a un numero ONU ed a un gruppo d'imballaggio conformemente al par. 2.1.3.5.2 dell'ADR può essere basata sulle conoscenze del rifiuto che ha lo speditore, come pure su tutti i dati tecnici e dati di sicurezza disponibili, richiesti dalla legislazione in vigore, relativa alla sicurezza e all'ambiente. In caso di dubbio, deve essere scelto il grado di pericolo più elevato.

Quindi per procedere alla classificazione in ADR si dovrà individuare:

1. la classe di pericolosità del rifiuto;
2. il numero ONU;
3. il gruppo di imballaggio.

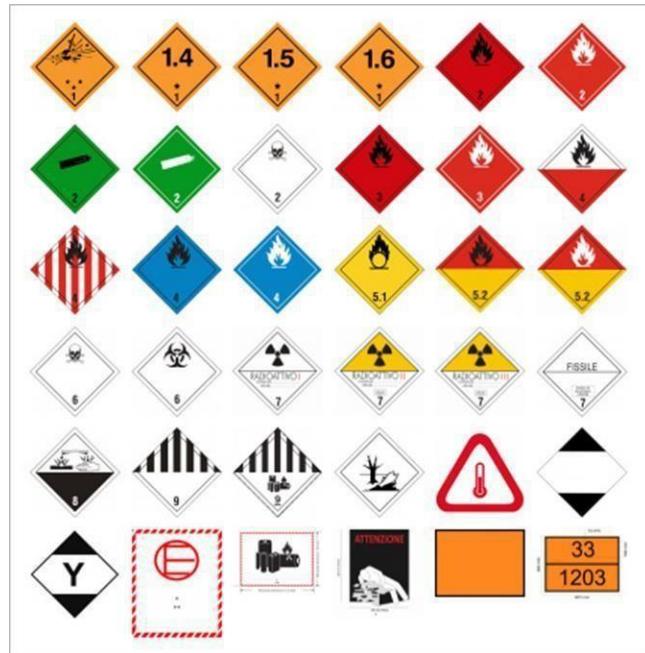
Per le singole sostanze, informazioni sull'ADR si possono ricavare direttamente dalle Safety Data Sheet (SDS), sezione 14 Informazioni sul trasporto.

Si noti che i rifiuti classificati come pericolosi ai sensi del D.Lgs. 152/2006 non sono sempre considerati merci pericolose riguardo al trasporto su strada; ad esempio, un rifiuto classificato con codice di pericolo HP3 (*infiammabile*) viaggerà sicuramente in ADR, mentre non lo farà necessariamente un rifiuto classificato come HP10 (*tossico per la riproduzione*), visto che risulterebbe pericoloso dopo un'esposizione prolungata e non acuta a seguito di un incidente stradale.

Esenzioni al trasporto di rifiuti pericolosi in ADR possono essere dovute anche a quantitativi limitati.

La normativa ADR obbliga all'etichettatura dei colli che contengono merci pericolose. Le etichette devono essere a forma di rombo, con lato di almeno 100 mm, e devono riportare il simbolo che indica il rischio ed il numero della classe di appartenenza (vedi **Figura 1**).

Figura 1 – Pittogrammi Classi ADR



Nel rispetto della Normativa ADR, per il trasporto di rifiuti pericolosi, i colli devono essere omologati e presentare i pittogrammi con la classe ADR e la marcatura UN relativa al rifiuto che contengono (vedi capitolo 8. ADR). Inoltre, tutte le indicazioni relative all'ADR devono essere riportate sul documento di trasporto (Formulario di Identificazione dei Rifiuti, vedi §8.3), nel campo *Annotazioni* (vedi capitolo 12.2 ADR).

I rifiuti che viaggiano in ADR devono essere accompagnati dalle istruzioni di sicurezza Tremcards (*TRansport EMergency Cards*) fornite dal trasportatore, contenenti le istruzioni e le precauzioni da adottare in caso di incidente stradale.

Le sanzioni in merito a violazioni delle prescrizioni dell'ADR sono riportate all'interno del Codice della Strada.

Dal momento che la classificazione ADR è soggetta a continue modifiche e la sua attribuzione, compito del produttore, è comunque piuttosto complessa, può essere utile la consulenza da parte della Ditta affidataria del servizio di ritiro e smaltimento, ferma restando la responsabilità del produttore del rifiuto.

CAPITOLO III – RIFIUTI URBANI

3.1 Rifiuti urbani

Secondo l'art. 183, comma 1 b-ter, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. si definiscono rifiuti urbani:



- 1) i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
- 2) i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'Allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'Allegato L-quinquies del D.Lgs. 116/2020;
- 3) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;
- 4) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- 5) i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
- 6) i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5; 6-bis. i rifiuti accidentalmente pescati nonché quelli volontariamente raccolti, anche attraverso campagne di pulizia, in mare, nei laghi, nei fiumi e nelle lagune;
- 7) i rifiuti accidentalmente pescati (nonché quelli volontariamente raccolti), anche attraverso campagne di pulizia, in mare, nei laghi, nei fiumi e nelle lagune;

In seguito all'entrata in vigore del D.Lgs. 116/2020, la classificazione dei rifiuti urbani (artt.183 e 184 del D.Lgs. 152/2006) è stata modificata eliminando la categoria dei rifiuti assimilabili agli urbani.

In precedenza, i rifiuti non domestici, provenienti da attività commerciali e produttive, venivano considerati rifiuti urbani, se assimilati per quantità e qualità.

La nuova disciplina prevede, invece, che siano classificati come rifiuti urbani quelli *“simili per natura e composizione ai rifiuti domestici”*, come indicato nell'Allegato L-quater e nell'Allegato L-quinquies della Parte IV del D. Lgs. 152/2006.

Si tratta di 15 tipologie di rifiuti, come riportato nella **Tabella 4**:

Tabella 4 - Allegato L-quater - Tipologie di rifiuti domestici

Tipologia rifiuti	Descrizione	EER
-------------------	-------------	-----



Organici	Rifiuti biodegradabili da cucina e mense	20.01.08
	Rifiuti biodegradabili	20.02.01
	Rifiuti dei mercati	20.03.02
Carta e cartone	Imballaggi in carta e cartone	15.01.01
	Carta e cartone	20.01.01
Plastica	Imballaggi in plastica	15.01.02
	Plastica	20.01.39
Legno	Imballaggi in legno	15.01.03
	Legno, diverso da quello di cui alla voce 20.01.37*	20.01.38
Metallo	Imballaggi metallici	15.01.04
	Metallo	20.01.40
Imballaggi compositi	Imballaggi materiali compositi	15.01.05
Multimateriale	Imballaggi in materiali misti	15.01.06
Vetro	Imballaggi in vetro	15.01.07
	Vetro	20.01.02
Tessile	Imballaggi in materia tessile	15.01.09
	Abbigliamento	20.01.10
	Prodotti tessili	20.01.11
Toner	Toner per stampa esauriti diversi di quelli di cui alla voce 08.03.17*	08.03.18
Ingombranti	Rifiuti ingombranti	20.03.07
Vernici, Inchiostri, Adesivi, Resine	Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi di quelli di cui alla voce 20.01.27	20.01.28
Detergenti	Detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20.01.29*	20.01.30
Altri rifiuti urbani	Altri rifiuti non biodegradabili	20.02.03
Rifiuti urbani indifferenziati	Rifiuti urbani indifferenziati	20.03.01

E che i rifiuti siano prodotti da attività o enti o imprese presenti nella **Tabella 5**:



Tabella 5 - Allegato L-quinquies - Elenco attività non domestiche che producono rifiuti di cui all'Allegato L-quater

1. Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto.	16. Banchi di mercato beni durevoli.
2. Cinematografi e teatri.	17. Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista.
3. Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta.	18. Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista.
4. Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi.	19. Carrozzeria, autofficina, elettrauto.
5. Stabilimenti balneari.	20. Attività artigianali di produzione beni specifici.
6. Esposizioni, autosaloni.	21. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub.
7. Alberghi con ristorante.	22. Mense, birrerie, hamburgherie.
8. Alberghi senza ristorante.	23. Bar, caffè, pasticceria.
9. Case di cura e riposo.	24. Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari.
10. Ospedali.	25. Plurilicenze alimentari e/o miste.
11. Uffici, agenzie, studi professionali.	26. Ortofrutta, pescherie fiori e piante, pizza al taglio.
12. Banche ed istituti di credito.	27. Ipermercati di generi misti.
13. Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli. 14. Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze.	28. Banchi di mercato generi alimentari.
15. Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato.	29. Discoteche, night club.

[Nota L-quinquies: Rimangono escluse le attività agricole e connesse di cui all'articolo 2135 del Codice civile. Attività non elencate, ma ad esse simili per loro natura e per tipologia di rifiuti prodotti, si considerano comprese nel punto a cui sono analoghe.]

Pertanto, possono essere considerati rifiuti urbani soltanto quelli provenienti da attività non domestiche, che soddisfino entrambe le condizioni e che, quindi, siano presenti negli elenchi di entrambe le **Tabelle 4 e 5**.

I rifiuti urbani prodotti all'interno delle Strutture dell'Università degli Studi di Messina, in seguito a verifica di appartenenza ad entrambi gli elenchi, rientrano tra le attività presenti in Lquinquies (*musei, biblioteche, scuole, ospedali, uffici*), sia per quanto concerne la frazione indifferenziata, sia per le frazioni di carta e cartone, imballaggi in plastica, vetro, metallo, rifiuti organici, toner (ad es. toner e cartucce per stampa esauriti **EER 08.03.18**, rifiuti non pericolosi).

I rifiuti prodotti da attività di laboratorio non rientrano nell'Allegato L-quinquies ed i rifiuti non pericolosi, ivi i prodotti dall'attività di didattica e di ricerca, devono essere tassativamente conferiti alle ditte specializzate con una tipologia EER adeguata (ad es. i rifiuti non pericolosi provenienti da strutture sanitarie saranno caratterizzate come **EER 18.01.04**).



3.2 Gestione e modalità di raccolta

La gestione della raccolta dei rifiuti urbani non pericolosi va effettuata mediante una raccolta differenziata, che implica una prima differenziazione in base alla tipologia di rifiuto e sottintende la separazione all'origine da parte del produttore.

L'Università degli Studi di Messina predisponde, presso ciascun Polo universitario (ovvero ciascuna sede) ed in idonei spazi universitari, apposite Isole Ecologiche attrezzate per la raccolta dei rifiuti urbani e dedicate alla specifica raccolta dei materiali di rifiuto sottoindicati:

- vetro;
- contenitori e imballaggi in plastica e lattine;
- carta e cartone;
- umido.

Il Regolamento comunale per la Raccolta Differenziata della Città di Messina specifica le seguenti categorie:

- a) **Indifferenziato secco non riciclabile:** gomma, nylon, carta carbone, carta plastificata e oleata, pannolini e assorbenti, cosmetici e tubetti dentifricio, cocci di ceramica, polveri di aspirapolveri;
- b) **Umido:** scarti di cucina e avanzi di cibo, avanzi di crostacei, mitili, scarti di verdura e frutta, fondi di caffè e filtri di tè, fiori recisi e piante domestiche, pane vecchio, cibi avariati, salviette da cucina;
- c) **Plastica:** bottiglie d'acqua, bibite, olio, succhi di frutta, latte, flaconi e dispensatori di sciroppi, creme, salse, yogurt, confezioni per dolciumi, confezioni tipo polistirolo per alimenti, buste e sacchetti di alimenti, buste per la spesa, porta uova, piatti e bicchieri di plastica, vaschette per carne, pesce e gelato, contenitori per creme, formaggi, yogurt, reti per frutta e verdura, pellicole per imballaggi, coperchi e cassette per prodotti ortofrutticoli, flaconi per detersivi, saponi e prodotti per l'igiene personale e della casa, contenitori acqua distillata, blister e contenitori rigidi (per giocattoli e cancelleria), buste per capi di abbigliamento, polistirolo per imballaggi. Lattine: barattoli in genere e per alimenti in polvere, contenitori per alimenti animali, scatole e lattine in banda stagnata;
- d) **Vetro:** bottiglie e contenitori di vetro, damigiane senza involucro;
- e) **Carta, cartone e tetrapak:** giornali, riviste, libri e quaderni (senza parti metalliche e in plastica), cartoni piegati e imballaggi di cartone, contenitori di tetrapak.



Qualora il rifiuto non fosse presente nell’elenco sopra riportato, è possibile reperire le necessarie indicazioni tramite il link <http://www.messinaservizibene.comune.it/>

3.3 Gestione isole ecologiche di Ateneo

Alle Strutture produttive dei Poli Universitari dell’Università degli Studi di Messina è demandato il compito di raccogliere al proprio interno, in modo differenziato, la frazione dei rifiuti urbani da conferire alle rispettive Isole Ecologiche.

Detto conferimento può essere effettuato:

- dal personale della Ditta di pulizia, sul cui operato vigilerà il RUP/DEC del servizio di pulizie medesimo cui è di fatto affidata in toto la gestione del servizio nonché copia delle chiavi per l’accesso alle Isole Ecologiche;
- dal personale della Struttura produttiva, ove sia scelta dal Responsabile anche l’opzione del conferimento autonomo. In tale ipotesi, l’accesso all’Isola Ecologica di riferimento è consentito o previo rilascio delle chiavi d’accesso da parte del Responsabile o mediante apertura del cancello di ingresso da parte dei custodi referenti di ciascun Polo universitario.

Alla figura del Responsabile è correlato l’obbligo di sensibilizzazione del proprio personale alla raccolta differenziata, della diffusione delle adeguate indicazioni operative (localizzazione dei contenitori specifici all’interno della Struttura) nonché il controllo delle operazioni di raccolta, onde evitare di conferire alle Isole Ecologiche rifiuti non assoggettati alla raccolta differenziata. Il Responsabile detiene e custodisce le chiavi d’accesso dell’Isola Ecologica del proprio Polo universitario e potrà rilasciarle al personale indicato.

Il personale delle Ditta di pulizie ha il compito di conferire nelle varie Isole Ecologiche la frazione di rifiuti che ciascuna Struttura universitaria ha raccolto in modo differenziato. Detto personale dovrà tassativamente evitare di mischiare i rifiuti raccolti in modo differenziato e avrà la totale responsabilità del loro conferimento nelle Isole Ecologiche, inserendo i rifiuti nei contenitori appropriati (ciascun contenitore riporta l’indicazione del rifiuto da contenere) e non introducendo rifiuti per i quali non è presente un apposito contenitore.

L’autonomia di accesso alle Isole Ecologiche è consentita esclusivamente al personale di Messina Servizi Bene Comune, al personale dell’Unità Servizi Tecnici e dell’Unità Servizio Autonomo di Prevenzione e Protezione.

Hanno divieto di accesso alle Isole Ecologiche gli studenti ed il personale non autorizzato.



4.1 Rifiuti speciali

Secondo l'art. 184, comma 3, D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. si definiscono rifiuti speciali:

- a) rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole, agro-industriali e della silvicoltura, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2135 del Codice civile, e della pesca;
- b) rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;
- c) rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali, se diversi da quelli di cui al c.2;
- d) rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni artigianali, se diversi da quelli di cui al c.2;
- e) rifiuti prodotti nell'ambito delle attività commerciali, se diversi da quelli di cui al c.2;
- f) rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di servizio, se diversi da quelli di cui al c.2;
- g) rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue, nonché i rifiuti da abbattimento di fumi, dalle fosse settiche e dalle reti fognarie;
- h) rifiuti derivanti da attività sanitarie, se diversi da quelli all'art.183, c.1, lettera b-ter; i) veicoli fuori uso.

4.2 Rifiuti speciali non pericolosi

I rifiuti speciali non pericolosi sono tali quando non hanno le caratteristiche di pericolo di cui all'Allegato I, parte IV del D. Lgs. 152/06 e figurano nell'Allegato D, parte IV del D. Lgs. 152/06 non contrassegnati da asterisco (*).

I rifiuti più comuni prodotti dalle Strutture dell'Università degli Studi di Messina rientranti in questa tipologia sono:

- arredi e rifiuti ingombranti;
- materiali in ferro, materiali in alluminio o altri metalli (quali ad esempio scarti metallici da officina) e legname;
- cartucce toner per stampanti laser, cartucce per stampanti a getto d'inchiostro, nastri per stampanti ad aghi, unità tamburo per fotocopiatrici, cartucce toner per fax diversi da quelli di cui alla voce **EER 080317***;
- Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) fuori uso non contenenti sostanze pericolose.



Rientrano tra i compiti del produttore i seguenti adempimenti:

- la consegna di questa tipologia di rifiuti a Ditte autorizzate convenzionate iscritte all'albo nazionale dei gestori ambientali per il trasporto e lo smaltimento;
- compilazione del Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR), vedi §8.3.

È importante sottolineare che lo smaltimento dei rifiuti prodotti nelle Strutture universitarie debba essere effettuato prima che si determinino condizioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori (aumento del carico di incendio, possibilità di contaminazioni batteriche, proliferazione di parassiti e roditori).

Ai fini dello smaltimento del rifiuto, il produttore non è tenuto a registrare il movimento sul registro carico/scarico perché non si tratta di rifiuti pericolosi. D'altro canto, ai fini della gestione inventariale del patrimonio dell'Ateneo, lo scarico del bene etichettato dismesso come rifiuto avviene attraverso la procedura contabile di “*U-Gov*”.

4.3 Cartucce e toner di stampa

Il toner e le cartucce inkjet della stampante, concluso il loro ciclo vitale, vengono dette “*esauste*” e sono considerate un rifiuto speciale, con caratteristiche di pericolosità diverse in funzione del contenuto di sostanze pericolose o non pericolose in esse contenute.

Il toner è una polvere finissima utilizzata nelle stampanti, fotocopiatrici e fax, presente all'interno della cartuccia. In base al tipo di polvere utilizzata, il toner o le cartucce esauriti vengono classificati come rifiuto speciale pericoloso o non pericoloso. Questa differenza determina degli obblighi di legge e delle modalità di smaltimento diverse. Si risale al tipo di rifiuto speciale in base al codice EER che il produttore del toner o cartuccia di stampa devono indicare nella Safety Data Sheet (SDS) che accompagna il prodotto.

Esistono due possibili codici EER per i toner e le cartucce:

- **08.03.17*** - toner per stampa esauriti contenenti sostanze pericolose;
- **08.03.18** - toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17*.

Nel caso di rifiuto speciale non pericoloso (**EER 08.03.18**) il toner esausto e le cartucce esauste devono essere conferiti in appositi contenitori detti Ecobox (vedi **Figura 2**), destinati a contenere esclusivamente questo tipo di rifiuto. Ciascuna Struttura universitaria deve avere i propri contenitori, che saranno svuotati con periodicità da una Ditta specializzata convenzionata nello smaltimento e/o il recupero di questi materiali. La Ditta specializzata convenzionata non è tenuta a rilasciare il Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR).



Figura 2 – Ecobox per toner e cartuccia di stampa



Nel caso in cui il toner o la cartuccia di stampa siano classificate come rifiuto speciale pericoloso (**EER 08.03.17***) da parte del produttore, questi devono essere smaltiti come meglio specificato al §4.4.

4.4 Rifiuti speciali pericolosi

Ai sensi dell'art. 183, comma 1b, del D. Lgs.152/2006 e s.m.i. sono rifiuti speciali pericolosi quelli che presentano una o più caratteristiche di pericolosità di cui all'Allegato I della parte IV del Decreto medesimo, come integrato dal Regolamento UE 1357/2014. Sono identificati con un asterisco (*) associato al codice EER e da una o più caratteristiche di pericolo (HP). Tali rifiuti sono generati dalle attività produttive che contengono al loro interno un'elevata dose di sostanze inquinanti e che nella normativa precedente erano definiti come *rifiuti tossico nocivi*. Non sono rifiuti assimilabili agli urbani e non devono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani (RSU), né attraverso la rete fognaria. Questa tipologia di rifiuto deve essere caratterizzata e conferita alla Ditta autorizzata al ritiro.

Secondo la Decisione 2014/955/UE, per valutare le caratteristiche di pericolo dei rifiuti, si applicano i valori soglia per le singole sostanze, come indicato nell'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE. Quando una sostanza è presente nei rifiuti in quantità inferiori al suo valore soglia, non viene presa in considerazione per il calcolo.

La raccolta e lo smaltimento a norma di legge avvengono ad opera di una Ditta specializzata, a seguito di un appalto o semplice contratto da parte delle Strutture universitarie.



La gestione dei rifiuti speciali è organizzata attenendosi a tutte le norme di legge (sia nazionali sia comunitarie), ai vigenti regolamenti in materia di gestione dei rifiuti ed alle leggi regionali (o di altri enti locali).

Le tipologie di rifiuti speciali pericolosi prodotti in Ateneo comprendono, in sintesi:

- reagenti e solventi di sostanze organiche e inorganiche obsolete provenienti da laboratori e/o depositi di ricerca e didattica;
- miscele liquide di sostanze organiche e inorganiche provenienti da attività di laboratorio chimico e/o depositi di ricerca e didattica;
- imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose;
- materiale monouso da laboratorio (puntali, pipette, provette, cuvette) non infetto (privo di rischio biologico);
- rifiuti potenzialmente infettivo (materiale monouso contaminato da liquidi biologici, proveniente da laboratori di colture cellulari, microbiologia, virologia);
- lettiera da stabulario animale di ricerca (segatura, sabbia, terriccio, fogli assorbenti, ecc.);
- carcasse e parti anatomiche di animali da ricerca;
- rifiuti sanitari;
- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) monouso (guanti, mascherine, camici ecc.) contaminati da sostanze pericolose;
- carta assorbente contaminata da sostanze pericolose;
- gel per elettroforesi;
- medicinali scaduti;
- soluzioni esauste di sviluppo e fissaggio fotografico;
- filtri esausti provenienti da Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC), come ad esempio filtri di cappe di laboratorio chimico e biologico;
- resine a scambio ionico esauste;
- oli esausti minerali e sintetici;
- batterie e pile esauste.

4.5 **Deposito temporaneo per rifiuti speciali pericolosi**

L'art. 183 del D.Lgs. 152/2006 definisce il deposito temporaneo come *il raggruppamento dei rifiuti ai fini del trasporto degli stessi in un impianto di recupero e/o smaltimento, effettuato*



prima della raccolta ai sensi dell'articolo 185-bis (introdotto dal D.Lgs. 116/2020), ovvero nel luogo in cui i rifiuti sono prodotti.

Il deposito temporaneo è quindi parte integrante della produzione e resta sotto l'ambito di controllo del produttore.

Il deposito temporaneo dei rifiuti speciali è costituito da locali adatti al contenimento di rifiuti sia solidi sia liquidi, che vengono immagazzinati in attesa del conferimento (raccolta) da parte della Ditta incaricata allo smaltimento.

I rifiuti sono raggruppati per categorie omogenee, nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute e delle norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

I depositi devono essere progettati secondo le norme di buona tecnica.

I depositi esterni devono essere protetti sia dalla pioggia, per evitare l'accumulo interno di acqua piovana e danni al materiale contenuto (esempio rifiuti confezionati in imballi di cartone), sia da eccessivo irraggiamento solare, che possa favorire la formazione di gas nei contenitori.

I depositi interni devono avere adeguata aerazione, per evitare l'accumulo di sostanze volatili.

La pavimentazione deve essere impermeabile a vasca, in modo da impedire il percolamento di qualsiasi agente nel sottosuolo. Devono essere garantiti pulizia e ordine.

I depositi devono essere adeguati alla normativa di prevenzione incendio in vigore e disporre di estintori idonei.

Il deposito temporaneo deve essere identificato mediante opportuna cartellonistica, posta all'esterno con i pittogrammi di pericolo (vedi esempio in **Figura 3**).

Nella movimentazione dei rifiuti, anche all'interno del deposito, è necessario indossare gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale.

Le norme tecniche relative alla gestione del deposito temporaneo sono riconducibili alla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, capitolo 4.1, che riporta le indicazioni seguenti, tuttora valide per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti.

I rifiuti trasferiti nel deposito temporaneo devono essere confezionati in contenitori idonei, forniti dalla Ditta del servizio di ritiro e smaltimento, adatti alla tipologia di rifiuto secondo il codice EER da contenere e con omologazione in corso di validità (vedi **§6.5** e **§6.13**). Prima di essere trasferiti nel deposito temporaneo, i contenitori devono essere etichettati con tutte le indicazioni necessarie (vedi **§6.6**).



All'interno del deposito temporaneo i rifiuti devono essere stoccati in zone differenti per tipologia di rifiuto in base a ciascun codice EER. Inoltre, devono essere mantenuti separati i rifiuti con caratteristiche di pericolo incompatibili, per evitare reazioni incontrollate.

Per contenere l'eventuale sversamento di materiali liquidi, il deposito deve disporre di vasche di contenimento, di volume adeguato, all'interno delle quali vanno depositate le taniche contenenti i rifiuti liquidi pericolosi. Anche la pavimentazione deve essere adeguata alla destinazione d'uso del locale.

Il deposito deve essere dotato di apposito KIT anti-sversamento, con materiale assorbente idoneo a raccogliere eventuali spandimenti delle sostanze presenti.

Figura 3 – Cartellonistica da apporre all'ingresso del Deposito Temporaneo



Ai sensi dell'art. 185 bis, comma 2b, D.Lgs. 152/2006, i rifiuti accumulati nel deposito temporaneo devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento da parte della Ditta incaricata, secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

1. con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
2. quando il quantitativo di rifiuti in deposito temporaneo raggiunga complessivamente i 30m³, di cui al massimo 10 m³ di rifiuti pericolosi.

Si noti che l'accumulo disordinato di rifiuti tra loro eterogenei si configura come deposito incontrollato ed assimilabile ad abbandono di rifiuti, con relativa sanzione in caso di controllo da parte delle autorità competenti.



4.6 Deposito temporaneo per rifiuti sanitari pericolosi

Il DPR 254/2003 norma i rifiuti a rischio infettivo con codice di pericolosità **HP9**, mentre il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. norma i rifiuti sanitari non pericolosi ed i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo.

Per quanto concerne i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, prima della raccolta è possibile effettuare la sterilizzazione, in impianti autorizzati, ai sensi degli articoli 27 e 28 del D.Lgs. 22/1997 (art.7 del DPR 254/2003). Il Direttore o il Responsabile sanitario devono procedere alla convalida dell'impianto di sterilizzazione prima della messa in opera. La convalida deve essere ripetuta ogni 24 mesi e ad ogni intervento di manutenzione straordinaria dell'impianto.

La relativa documentazione deve essere conservata per cinque anni presso la sede della Struttura sanitaria o presso l'impianto e deve essere esibita ad ogni richiesta delle autorità competenti.

Oltre al Registro cronologico di carico e scarico, presso l'impianto di sterilizzazione deve essere tenuto un registro con fogli numerati progressivamente nel quale, ai fini dell'effettuazione dei controlli, devono essere riportate le seguenti informazioni:

- a) numero di identificazione del ciclo di sterilizzazione;
- b) quantità giornaliera e tipologia di rifiuti sottoposti al processo di sterilizzazione;
- c) data del processo di sterilizzazione.

Il deposito temporaneo dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni, che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore, per quantitativi superiori ai 200 litri (art. 8, DPR 254/2003).

Nel rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza e sotto la responsabilità del produttore, tale termine è esteso a trenta giorni per quantitativi inferiori a 200 litri.

Si noti che l'accumulo disordinato di rifiuti tra loro eterogenei si configura come deposito incontrollato ed assimilabile ad abbandono di rifiuti, con relativa sanzione in caso di controllo da parte delle autorità competenti.



5.1 Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche

Questa tipologia di rifiuti è regolamentata dal D.Lgs. n.27 del 4 marzo 2014 e s.m.i., in attuazione della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Nell'art.1 viene specificato che il decreto riguarda anche il recupero e lo smaltimento ecologicamente corretti dei rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE).

Nell'art.3, comma a, viene riportata la definizione di AEE: *“le apparecchiature che dipendono, per un corretto funzionamento, da correnti elettriche o campi elettromagnetici e le apparecchiature di generazione, trasferimento e misura di tali correnti e campi e progettate per essere usate con una tensione non superiore a 1000 volt per la corrente alternata e a 1.500 volt per la corrente continua”*.

I RAEE sono, invece, i Rifiuti provenienti da qualunque Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica di cui il possessore intenda disfarsi in quanto guasta, inutilizzata o obsoleta e, dunque, destinata all'abbandono.

I RAEE si suddividono in due categorie:

1) **RAEE domestici**, sono originati dai nuclei domestici e commerciali, industriali, istituzionali e di altro tipo, analoghi per natura e per quantità a quelli originati dai nuclei domestici, e sono ripartiti in cinque raggruppamenti:

	R1	Freddo e Clima:	frigoriferi, congelatori, condizionatori, ecc....
	R2	Grandi bianchi:	lavatrici, lavastoviglie, cappe, forni, ecc....
	R3	Apparecchi con schermi:	Televisori e schermi a tubo catodico, tablet, smartphone, LCD, ecc....
	R4	Elettronica di consumo:	apparecchi di illuminazione, pannelli fotovoltaici, piccoli elettrodomestici, ecc....
	R5	Sorgenti luminose:	lampadine, lampade a scarica, lampade fluorescenti, ecc....

I RAEE appartenenti ai raggruppamenti R1, R3 e R5 sono rifiuti pericolosi ed una gestione non conforme a quanto previsto dalla normativa vigente è considerato un reato



penale. I RAEE domestici in ambito universitario per natura, ma non sempre per quantità, sono rappresentati da frigoriferi, freezer, pc, monitor, lampade, ecc.

- 2) **RAEE professionali**, sono prodotti da attività amministrative ed economiche, diversi da quelli domestici, e possono essere assimilati ai domestici, qualora analoghi per natura e quantità. Sono ripartiti in sei categorie:

	CATEGORIA 1	Apparecchiature per lo scambio di temperatura
	CATEGORIA 2	Schermi e monitor
	CATEGORIA 3	Lampade
	CATEGORIA 4	Apparecchiature di grandi dimensioni
	CATEGORIA 5	Apparecchiature di piccole dimensioni
	CATEGORIA 6	Piccole apparecchiature informatiche e per le telecomunicazioni

I RAEE professionali in ambito universitario sono rappresentati da gaschromatografi, termociclatori, chiller, freezer -80°C, laser, incubatori, ecc.

5.2 RAEE non pericolosi

I RAEE non pericolosi comprendono:

- le apparecchiature fuori uso come PC (senza monitor), tastiere, fotocopiatrici, stampanti, scanner, telefonia, stufe elettriche, calcolatrici, quadri elettrici, plotter, ecc., identificate dal codice **EER 16.02.14**;
- i componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi di cui al codice **EER 16.02.15**, come le schede elettroniche, hard disk esterni, processori, relè, ecc., identificati dal codice **EER 16.02.16**.

5.3 RAEE pericolosi

I RAEE pericolosi comprendono le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche fuori uso contenenti sostanze pericolose e sono trattate secondo le normative di smaltimento dei rifiuti pericolosi (vedi §6.3):

- le Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi (HCFC, HFC) come frigoriferi, congelatori, climatizzatori, condizionatori d'aria, chiller, ecc., identificati dal codice **EER 16.02.11***;



- le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci **EER 16.02.09*** e **EER 16.02.12***, come televisori, monitor, personal computer portatili, ecc., identificati dal codice **EER 16.02.13***;
- i componenti pericolosi rimossi da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche fuori uso identificati con codice **EER 16.02.15***;
- i tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (RAEE di illuminazione) identificati con codice **EER 20.01.21**.

Lo smaltimento deve avvenire tramite Ditta autorizzata, con le modalità previste per lo smaltimento di rifiuti pericolosi (FIR., Registro carico/scarico, MUD).

I RAEE pericolosi non sono soggetti alla Normativa ADR, se le Apparecchiature stesse non sono state trasportate in ADR dal produttore dell'Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica.

Figura 4 – Etichetta RAEE



5.4 Raccolta RAEE

Occorre operare una separazione tra i RAEE pericolosi e quelli non pericolosi.

I RAEE non pericolosi in attesa dello smaltimento non necessitano di ulteriore separazione, ma verranno raccolti in modo indifferenziato, individuando dei locali appositi e disponendo appositi cassoni.

I RAEE pericolosi devono essere ulteriormente separati per qualità (monitor, apparecchi con apparato refrigerante ecc.) ed anche questi dovranno essere contati e inseriti in ceste o cassoni, se di dimensioni medio piccole, oppure lasciati al loro posto o in altro luogo idoneo fino allo smaltimento.

5.5 Registro carico e scarico RAEE

I RAEE non pericolosi possono non essere registrati sul Registro di carico e scarico, ma va comunque compilato il Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR) per il trasporto. I RAEE



pericolosi vanno registrati sul Registro di carico e scarico, va compilato il Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR) per il trasporto (FIR) e va predisposto il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) annualmente.

5.6 Smaltimento RAEE

In Ateneo, lo smaltimento dei RAEE può avvenire solo dopo che il bene è stato disinventariato. Come per i RAEE domestici, anche per i RAEE professionali, la normativa prevede che in caso di acquisto di un AEE l'azienda fornitrice è tenuta al ritiro di un RAEE solo se equivalente a quello acquistato, ma per poterlo fare il distributore o installatore o manutentore deve aver ricevuto un incarico formale dal produttore di sopradette AEE.

5.7 RAEE e ADR

I rifiuti derivanti dal fine vita delle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche non saranno soggetti ad ADR, qualora le apparecchiature stesse non siano state trasportate al momento dell'acquisto in ADR dal produttore dell'Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica all'acquirente.

CAPITOLO VI – RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

6.1 Rifiuti speciali pericolosi

I rifiuti speciali pericolosi prodotti dalle attività di ricerca e di didattica devono essere classificati con un codice EER, che è rappresentativo dell'origine, della tipologia dell'attività che lo ha generato, delle caratteristiche di pericolosità e tossicità, così come si deduce dall'Allegato D, parte IV del D.Lgs.152/06, il quale riporta l'elenco dei rifiuti pericolosi conformemente all'art.1 lettera a), della Direttiva 75/442/CEE relativa ai rifiuti ed all'art.1 par.4, della Direttiva 91/689/CEE, relativa ai rifiuti pericolosi di cui alla decisione della Commissione Europea 2000/532/CEE del 3 maggio 2000 (Direttiva del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio del 9 aprile 2002).

Un elenco dei principali rifiuti speciali pericolosi prodotti nel nostro Ateneo e del relativo codice EER è riportato in **Tabella 6**.

Tabella 6 – Elenco dei principali rifiuti speciali pericolosi chimici prodotti

EER	Descrizione
02.01.08*	Rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose (materiali vegetali o substrati vegetali o terreni trattati con sostanze chimiche e/o soluzioni di sostanze chimiche)



06.01.06*	Altri acidi (mixture o soluzioni acquose di acidi non riconducibili ad uno specifico acido)
06.02.05*	Altre basi (mixture o soluzioni acquose di basi non riconducibili ad una specifica base)
06.03.11*	Sali e loro soluzioni contenenti cianuri
06.03.13*	Sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti (piombo, mercurio, cadmio, arsenico, cromo, tallio, ecc.)
06.04.04*	Rifiuti contenenti mercurio (termometri, sfigmomanometri, contenitori con residui di mercurio metallico, ecc.)
06.04.05*	Rifiuti contenenti altri metalli pesanti (materiali contaminati da metalli pesanti)
07.01.03*	Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri (solventi o miscele di solventi alogenati: Cl, F, Br, I es. Cloroformio, Bromoetano, ecc.)
07.01.04*	Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri (solventi organici NON alogenati quali alcoli chetoni alchini alcheni alcani, ecc.)
07.05.08*	Altri fondi e residui di reazione (sostanze chimiche organiche derivate da reazioni di sintesi od altri processi non riconducibili ad altra classificazione)
08.01.11*	Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose.
08.03.17*	Toner per stampa esauriti contenenti sostanze pericolose
08.04.09*	Adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose (siliconi, resine, impregnanti, etc. naturali o sintetici)

continua

segue Tabella 6

EER	Descrizione
09.01.01*	Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa
09.01.04*	Soluzioni fissative
09.01.05*	Soluzioni di lavaggio ed arresto di fissaggio
11.01.06*	Acidi non specificati altrimenti (acidi utilizzati per pulizia o decapaggio, ecc.)
12.01.10*	Oli sintetici per macchinari (oli per macchine idrauliche ed altro)
12.01.12*	Cere e grassi esauriti
12.01.16*	Materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose (limature, polveri, materiali fini derivati da limatura di legno duro, rocce, metalli pesanti, ecc.)
12.03.01*	Soluzioni acquose di lavaggio (contenenti oli e/o grassi) (emulsioni, sospensioni acquose di grassi o lubrificanti, ecc.)



13.01.01*	Soluzioni contenenti PCB (liquidi provenienti da bonifica di trasformatori, reostati od apparecchiature elettriche)
13.02.08*	Oli esausti (oli esauriti utilizzati in motori a scoppio)
13.07.03*	Altri carburanti (comprese le miscele)
13.08.02*	Altre emulsioni (emulsioni non riconducibili ad idrocarburi o lubrificanti specifici)
13.08.99*	Rifiuti non specificati altrimenti (derivati da combustibili e/o oli e grassi non catalogabili diversamente)
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15.01.11*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (filtri di DPC, DPI, stracci, guanti, mascherine filtri vari contaminati da sostanze pericolose)
16.02.11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC
16.02.12*	Apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere (apparecchiature con guarnizioni o coibentazioni contenenti amianto.)
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da 160209 e da 160212 (strumenti o apparecchiature contaminate da sostanze pericolose non bonificabili)
16.02.15*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso
16.05.06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio. (codice generico di solito utilizzato per smaltire l'insieme di reagenti e preparati di laboratorio scaduti o non più riutilizzabili)
16.05.07*	Sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose (codice generico di solito utilizzato per smaltire l'insieme di reagenti e preparati di laboratorio inorganici scaduti o non più riutilizzabili)
16.05.08*	Sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose (codice generico di solito utilizzato per smaltire l'insieme di reagenti e preparati di laboratorio organici scaduti o non più riutilizzabili)
16.08.05*	Catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico

continua

segue Tabella 6

EER	Descrizione
16.08.06*	Liquidi esauriti usati come catalizzatori
16.08.07*	Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose
17.03.01*	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone



17.03.03*	Catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17.04.09*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17.05.03*	Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto (guanti, retine, tessuti coibenti, con amianto, ecc.)
20.01.13*	Solventi (da utilizzare per rifiuti non riconducibili ad altro EER)
20.01.14*	Acidi (da utilizzare per rifiuti non riconducibili ad altro EER)
20.01.15*	Sostanze alcaline (da utilizzare per rifiuti non riconducibili ad altro EER)
20.01.19*	Pesticidi (fitofarmaci, antiparassitari, antifungini vegetali, etc.)
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (tubi al neon, lampade ai vapori di mercurio, ecc.)

Ai sensi del comma 5-ter, art.184 del D. Lgs.152/06, la declassificazione da rifiuto pericoloso a rifiuto non pericoloso non può essere ottenuta attraverso una diluizione o una miscelazione del rifiuto, che comporti una riduzione delle concentrazioni iniziali di sostanze pericolose sotto le soglie che definiscono il carattere pericoloso del rifiuto.

6.2 Sostanze chimiche incompatibili

Gli agenti chimici incompatibili sono in grado di:

- reagire violentemente;
- reagire producendo una notevole quantità di calore; • reagire determinando la formazione di prodotti infiammabili;
- reagire determinando la formazione di prodotti tossici.

I contenitori degli agenti chimici incompatibili devono essere conservati separatamente e durante il loro utilizzo è opportuno prendere tutte le misure necessarie affinché essi non vengano a contatto, in alcun modo, anche inavvertitamente.

Nell'**Allegato IV** vengono riportate alcune tabelle relative a classi di sostanze incompatibili.

Si dovrà prestare particolare attenzione a non mescolare nei contenitori sostanze incompatibili o che reagiscano fra loro, con sviluppo di gas e vapori potenzialmente tossici od esplosivi.

Poiché è impossibile compilare una lista esauriente di tutte le incompatibilità chimiche, in caso di dubbio è necessario effettuare una prova di miscelazione sotto cappa con piccole quantità.

Può essere utile, inoltre, consultare le Safety Data Sheet degli agenti chimici, alla sezione 10 (*stabilità e reattività*).



In linea di massima sarà comunque necessario:

- smaltire gli acidi e le basi forti separatamente, evitando di mescolarli con altre sostanze o fra loro stessi;
- non tentare diluizioni con acqua od altri solventi;
- maneggiare con cura e smaltire separatamente le soluzioni di acido picrico;
- non mescolare sostanze comburenti con sostanze combustibili;
- smaltire le soluzioni di formalina separatamente, senza mescolarle con nient'altro;
- smaltire acido fluoridrico da solo, in contenitori di plastica.

6.3 Rifiuti chimici pericolosi da apparecchiature e strumentazioni

Alcune strumentazioni o apparecchiature da laboratorio (pompe, centrifughe, spettrofotometri, termometri, elettrodi, ecc.) possono avere come materiale di scarto sostanze pericolose, che vanno smaltite con l'appropriato codice EER.

L'olio proveniente dalla manutenzione di pompe da vuoto, ad esempio, va smaltito con codice **EER 13.02.05*** (*scarti di olio minerale per motori ingranaggi e lubrificazione, non clorurati*) oppure con codice **EER 13.02.06*** (*scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione*). Lo smaltimento può avvenire tramite il consorzio obbligatorio per oli usati a titolo gratuito o, se i quantitativi non sono limitati, con ditta autorizzata a scelta del produttore. I trasportatori sono tenuti a rilasciare il Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR) ed il produttore ad annotarlo sul Registro di carico e scarico.

Le lampade esaurite a catodo cavo, provenienti da strumentazione di laboratorio, potrebbero contenere metalli pesanti e vanno smaltite con codice **EER 16.02.13*** (*apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi*). Lo smaltimento deve avvenire tramite Ditta autorizzata, con le modalità previste per lo smaltimento di rifiuti pericolosi (FIR, Registro carico e scarico, MUD).

Se possibile, è sempre preferibile prevedere nei contratti di manutenzione di strumentazioni e apparecchiature, la presa in carico di questi materiali da parte delle Ditte che effettuano tale servizio.

6.4 Il Responsabile della caratterizzazione dei rifiuti pericolosi in laboratorio

Al fine di garantire lo svolgimento in sicurezza delle attività all'interno dei laboratori didattici e di ricerca, risulta indispensabile il rispetto dei requisiti tecnici dettati dalla normativa vigente. Il ruolo preminente a garanzia di quanto enunciato è individuato nel Responsabile dell'Attività



Didattica o di Ricerca in Laboratorio (**RADRL**), al quale compete, tra gli altri, l'obbligo di caratterizzare i rifiuti speciali, derivanti dall'attività di didattica e di ricerca in laboratorio di cui è Responsabile.

Pertanto, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, i principali compiti del RADRL possono essere così riassunti:

- a) caratterizzare i rifiuti con codice EER e caratteristiche di pericolo HP, secondo quanto previsto dalla normativa;
- b) salvaguardare l'ambiente, effettuando una corretta gestione dei rifiuti e un controllo sulle procedure finalizzate alla loro riduzione;
- c) fornire ai propri collaboratori indicazioni sugli strumenti e sulle procedure da seguire per consentire una corretta gestione dei rifiuti;
- d) porre in sicurezza il rifiuto durante le operazioni di stoccaggio nel deposito temporaneo;
- e) informare tempestivamente il Responsabile della Struttura universitaria (Direttore di Dipartimento o Dirigente) su eventuali nuove attività che hanno incidenza sulla produzione dei rifiuti.

Per una corretta ed efficace gestione dei rifiuti prodotti nei laboratori è necessario adottare le seguenti prescrizioni:

- 1) nei laboratori deve essere presente un KIT adsorbente al fine di contenere un eventuale spandimento di liquidi;
- 2) i contenitori presenti all'interno dei laboratori devono essere chiusi, correttamente etichettati (vedi §6.6) e posizionati in zone opportunamente delimitate;
- 3) porre estrema attenzione alla incompatibilità delle sostanze chimiche introdotte nei contenitori (codici EER differenti);
- 4) posizionare i contenitori dei rifiuti lontano da fonti di calore, irraggiamento solare, quadri elettrici e apparecchiature in funzione;
- 5) per la manipolazione dei rifiuti occorre indossare i Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) indicati nelle Safety Data Sheet (SDS) degli agenti chimici presenti nel rifiuto;
- 6) la raccolta dei rifiuti solidi e liquidi deve avvenire separatamente, avendo cura di selezionare il contenitore idoneo allo scopo;
- 7) il tempo di permanenza del rifiuto nell'ambiente di lavoro deve essere ridotto allo stretto necessario, procedendo al successivo conferimento nel deposito temporaneo;
- 8) prima del trasferimento nel deposito temporaneo, è necessario verificare l'identificazione corretta dei contenitori, tramite apposita etichettatura.

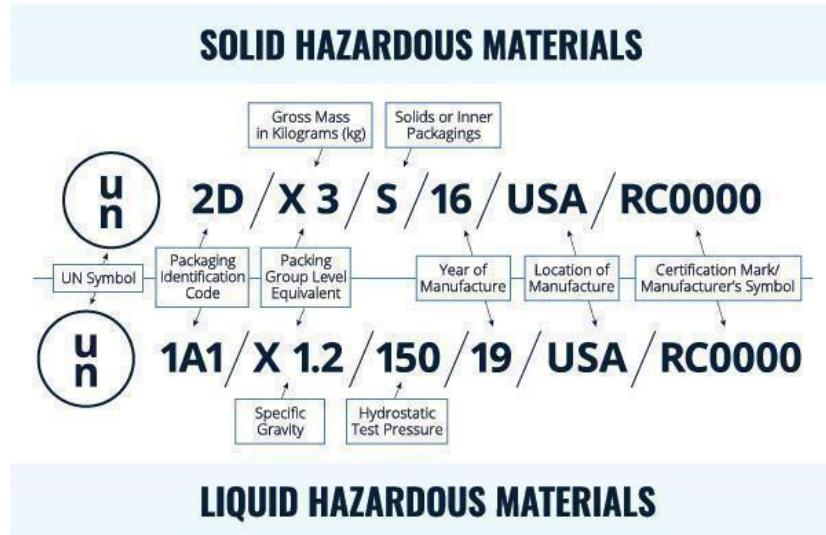
6.5 Contenitori per rifiuti pericolosi chimici

All’art.185-bis del D. Lgs.152/2006, come modificato dal D. Lgs.116/2020, si legge al c.2a: “i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l’imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento. Questa attenzione nel confezionamento deve riguardare tutte le tipologie di rifiuti”.

Secondo la Normativa ADR, l’imballaggio (*packaging*) è inteso come “*uno o più recipienti o elemento o materiale necessario a svolgere la propria funzione di contenimento e di sicurezza*”. Nel caso di rifiuti speciali e speciali pericolosi, ci si riferisce in questo passaggio ai contenitori adibiti alla raccolta dei rifiuti.

Secondo l’ADR, “*ogni imballaggio di merci pericolose [...] ad eccezione degli imballaggi interni degli imballaggi combinati (ADR 4.1.1.3), deve recare un’iscrizione o marchio che ne attesti la conformità ad un tipo di costruzione provato ed approvato*” (vedi **Figura 5**).

Figura 5 - Conformità ADR degli imballaggi



In ogni luogo di lavoro dell’Ateneo in cui si svolgono attività di ricerca e di didattica, che generano rifiuti speciali pericolosi, occorre predisporre i contenitori idonei a riceverli, riportanti in etichetta il codice EER, la descrizione della tipologia specifica e l’indicazione della pericolosità (infiammabile, tossico, nocivo, ecc.) tramite i pittogrammi previsti dal Regolamento CLP.



I contenitori devono essere localizzati nei luoghi di produzione (laboratori, officine, stabulari) o, quando lo spazio non lo consentisse, in locali adiacenti agli stessi, con la possibilità di servire più laboratori, purché sullo stesso piano del medesimo stabile.

Qualora ciò non fosse attuabile, sarà necessario studiare una soluzione alternativa, che possa garantire la piena conformità alla normativa vigente, concordandola con il Responsabile Gestione Rifiuti.

I contenitori per la raccolta dei rifiuti devono presentare le seguenti caratteristiche generali:

- ◆ essere omologati ONU, cioè, adibiti al trasporto di merce pericolosa, completi di un codice alfanumerico che contiene le caratteristiche principali dell'imballaggio stesso e delle sostanze che esso può contenere;
- ◆ essere presente l'anno di fabbricazione, non inferiore a 5 (cinque) anni;
- ◆ essere inerti rispetto alle sostanze da contenere, ovvero che non reagiscano formando nuove sostanze né perdano le proprie caratteristiche;
- ◆ garantire una tenuta adeguata ad impedire la fuoriuscita di materiale o, comunque, di vapori pericolosi;
- ◆ possedere solidità e resistenza tali da garantire la sicurezza in tutte le fasi di manipolazione, raccolta e trasporto;
- ◆ avere dimensioni contenute ed essere muniti di dispositivi per la presa, in modo da poter essere trasportabili in condizioni di sicurezza al deposito temporaneo;
- ◆ essere correttamente etichettati, prima dell'utilizzo, tramite etichetta bianca riportante il codice EER., il laboratorio di provenienza, la data di chiusura, la descrizione del rifiuto, il peso (la pesatura viene effettuata al deposito) e l'etichetta "R" nera in campo giallo (vedi **Figura 6**);
- ◆ evitare il più possibile di nastrare ulteriormente la scatola, impedendo così l'eventuale controllo interno da parte di enti di controllo o del trasportatore/smaltitore stesso;
- ◆ verificare che il suolo del deposito temporaneo sia idoneo e non comprometta l'integrità dei contenitori.

Il contenitore più appropriato, inoltre, va scelto in base alla tipologia di rifiuto:

A. Contenitore per liquidi. I rifiuti liquidi vanno raccolti, stoccati e conferiti in idonei



contenitori di plastica, esclusivamente in High Density Poly Ethylene (*HDPE*), che devono essere preventivamente controllati e deve essere, inoltre, verificata la corretta chiusura e idoneità del tappo. Di norma il volume di queste taniche è di 10 o 20 L. Il contenitore deve necessariamente avere il marchio UN, che consiste in un codice di identificazione del tipo di imballaggio, riportato lateralmente. Qualora i quantitativi di rifiuto liquido prodotti non siano ingenti, i contenitori di raccolta potrebbero essere anche i contenitori in plastica degli agenti chimici stessi, purché siano marchiati, datati ed avendo cura di verificare che la Ditta smaltitrice li accetti.

B. Contenitore per solidi.

(1) *Scatole in cartone (Sanibox), bianche, da 60L*, con sacco interno in plastica



richiudibile con fascetta. Normalmente vengono fornite appiattite e quindi da montare al momento dell'uso, verificandone l'integrità e la presenza del sacchetto interno, che deve sempre essere utilizzato. Le scatole ancora da montare devono essere conservate in luogo asciutto e riparato. Non sono etichettate per i rifiuti tipo EER18.01.03* o ERR18.02.02*. Di norma presentano soltanto il quadrato giallo con la “R” nera prestampata. Possono essere destinate ad altre tipologie di rifiuti solidi, pericolosi e non pericolosi. Il limite del peso è pari a 6 kg.

(2) *Secchi con coperchio da 20 L*, in PoliPropilene (*PP*) sono indicati per la raccolta e



il conseguente conferimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi, solidi o liquidi, questi ultimi solo se sono all'interno di contenitori di piccole o medie dimensioni, ben chiusi. I secchi non sono assolutamente indicati per la raccolta di materiale liquido. Prima del loro utilizzo verificarne l'idoneità e l'integrità, anche del coperchio. Controllare che sia indicato sul fondo la data di produzione; come per i contenitori visti sopra. La loro durata nominale nel tempo è di 5 (cinque) anni.



(3) Fusti con ghiera metallica di chiusura da 30-60L, in High Density Poly Ethylene (HDPE) per il conferimento di sostanze chimiche liquide nella loro confezione originale o per i solidi. Il contenitore deve necessariamente avere il marchio UN, che consiste in un codice di identificazione del tipo di imballaggio. Prima di inserire un qualsiasi prodotto è necessario verificare la compatibilità

chimica tra il contenitore e la merce pericolosa che si desidera inserire. La capacità massima è di 25Kg. La loro durata nominale nel tempo è di 5 (cinque) anni. **(4) Big Bag da 1m³**, omologato UN, per il conferimento di imballaggi contenenti o



contaminati da sostanze pericolose (ERR15.01.10*) e materiali assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose (ERR15.02.02*), che saranno posizionati in specifici supporti all'interno del Deposito Temporaneo.

(5) Imballi o colli improvvisati o anche imballaggio combinato, sono di norma costituite da scatole in cartone. Seppur concesso da un punto di vista normativo e pur non essendo contenitore standard, previa verifica con la ditta smaltitrice, potrebbero essere accettate per lo smaltimento di diverse tipologie di rifiuti, a condizione che le scatole siano robuste e in buono stato e che il contenuto sia ben chiuso, protetto (con sacco interno o in contenitori adatti) e ben imballato (con carta da imballo o pluriball). Devono essere etichettati correttamente coprendo eventuali etichette relative ad un precedente utilizzo (es. scatole ricevute per la consegna di materiale acquistato).

I recipienti devono essere ben chiusi e custoditi in luogo, armadio di sicurezza o cappa o piano di lavoro, avente le caratteristiche di sicurezza quantomeno proporzionali alla pericolosità del rifiuto.

Laddove vengano conservati rifiuti liquidi, è necessario rendere disponibile al personale un KIT di materiale assorbente, da utilizzare in caso di sversamento accidentale.

I reagenti di laboratorio obsoleti organici e inorganici, nei loro contenitori originali, vanno raccolti in fusti blu in HPDE a bocca larga, omologati UN per solidi, contenenti materiale inerte (es. vermiculite o argilla espansa).



Nel caso di rifiuti liquidi, qualora si adotti una sola vasca di contenimento per le fuoriuscite accidentali, è necessario che sia compartimentata al suo interno in modo da evitare che vengano a contatto diverse tipologie di rifiuto.

È necessario predisporre la cartellonistica per ogni vasca di contenimento sulla quale riportare le informazioni sul corretto conferimento dei rifiuti e sugli interventi necessari in caso di fuoriuscita e contaminazione accidentale sulla persona e nell'ambiente.

Per un'ottimale procedura di raccolta bisogna:

- raggruppare i rifiuti chimici per tipologia di codici EER, tenendo separati i materiali solidi dai liquidi ed i composti alogenati dai non alogenati;
- evitare di immettere in uno stesso recipiente rifiuti chimicamente incompatibili;
- riempire i contenitori per massimo i 2/3 della capacità.

Si ribadisce che i costi di smaltimento sono di competenza di ciascuna Struttura produttiva, compresi i costi per l'acquisto dei contenitori omologati per la raccolta dei rifiuti.

6.6 Etichettatura dei contenitori per rifiuti pericolosi

Tutti i colli al momento del conferimento alla Ditta smaltitrice devono possedere etichettatura conforme alla normativa vigente. Le etichette devono resistere adeguatamente agli agenti atmosferici, senza subire sostanziali alterazioni, ed in ogni caso la loro collocazione deve permettere sempre una chiara e immediata lettura.

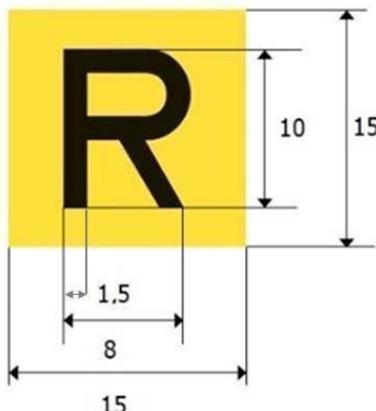
L'etichetta dei rifiuti speciali **non pericolosi** deve riportare:

- il codice EER, a dimostrazione dell'identificazione/caratterizzazione del rifiuto;
- il peso espresso in kg;
- una descrizione sommaria del contenuto;
- il nome della Struttura di produzione ed eventualmente il produttore interno;
- la data di chiusura del contenitore.

I rifiuti speciali **pericolosi** devono, invece, essere individuati da una etichetta inamovibile recante la lettera “**R**” di colore nero su sfondo giallo, in base alle disposizioni contenute nella circolare 02/10/2007 nr.1912 del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), che ne fissa le dimensioni (vedi **Figura 6**).



Figura 6 – Dimensioni dell’etichetta “R”



La loro etichettatura richiede sempre:

- “R” nera su sfondo in quadrato giallo;
- segnaletica ADR specifica per il rifiuto (pittogramma a rombo);
- codice EER, con indicazione che il rifiuto è pericoloso (*);
- codici HP;
- peso in chilogrammi (Kg) o volume in litri (L);
- indicazione sommaria del contenuto;
- produttore (Dipartimento o altra Struttura);
- eventuali note che il trasportatore indica generalmente nel campo note del FIR;
- la data di chiusura del contenitore.

Qualora il contenitore ne fosse all'origine sprovvisto, è possibile richiedere, precedentemente al conferimento, tutta l’etichettatura necessaria alla Ditta smaltitrice, in particolare per quanto riguarda i pittogrammi adesivi ADR. L’adeguatezza dell’etichettatura del collo può essere verificata con la Ditta stessa:

- etichette, simboli e altre informazioni devono essere posizionati con cura e non devono sovrapporsi;
- verificare la concordanza tra etichetta e rifiuto contenuto;
- controllare che non siano presenti etichette preesistenti non adeguate, rispetto al rifiuto corrente;
- etichette o simboli stampati in proprio devono avere le dimensioni corrette;
- verificare l’integrità delle etichette, la loro leggibilità e la loro stabilità sul collo al momento del trasporto nel deposito temporaneo e successivamente al ritiro da parte della Ditta smaltitrice;

- controllare sempre, prima del conferimento, l'etichettatura precedentemente apposta sul collo.

I pittogrammi ADR più comunemente utilizzati per i rifiuti speciali pericolosi sono riportati in **Figura 7**.

Figura 7 - Pittogrammi ADR



6.7 Movimentazione dei contenitori per rifiuti pericolosi

I contenitori pieni dei rifiuti devono essere trasportati al deposito temporaneo, contestualmente alla **Scheda 1 - Deposito temporaneo rifiuti pericolosi** (vedi **Allegato III**) sottoscritta dal RADRL, facendo attenzione:

1. a compilare una **Scheda 1** per ogni codice EER;
2. a registrare sulla **Scheda 1** le taniche aventi lo stesso codice EER;
3. che la **Scheda 1** sia leggibile e riporti il nome del Responsabile dell'attività produttiva, la composizione del rifiuto, la data di chiusura e la firma.

L'apposizione in calce della firma costituisce un'assunzione di responsabilità relativamente al contenuto del rifiuto.

Il trasporto dei rifiuti dal laboratorio, stabulario o officina (sito di produzione) al deposito temporaneo deve essere effettuato da personale formato ed informato sulla pericolosità dei rifiuti, avendo cura di rispettare i principi generali di sicurezza, lungo percorsi sicuri senza coinvolgere aree destinate ad aule didattiche o uffici ed utilizzando il carrello dotato di bacino di contenimento e sponde (vedi **Figura 8**).



Figura 8 – Carrello con bacino di contenimento



Qualora risultasse necessario l'utilizzo di ascensori e montacarichi, è indispensabile osservare le seguenti indicazioni:

- l'utilizzo di ascensori e montacarichi non deve coincidere contemporaneamente con il trasporto di persone, ma essere riservato esclusivamente ai contenitori dei rifiuti;
- il trasporto deve avvenire per mezzo di due addetti nel seguente ordine: il primo addetto provvede al carico del materiale al piano di partenza, mentre il secondo addetto provvede alla chiamata del montacarichi ed al suo scarico al piano di arrivo.

In tutte le fasi di manipolazione e/o movimentazione dei rifiuti bisogna utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) idonei, ovvero scelti attenendosi alle indicazioni del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del Medico Competente, ma comunque forniti dal datore di lavoro.

In generale, per la scelta degli idonei DPI sarà necessario fare riferimento a quanto prescritto alla sezione 8 delle Safety Data Sheet di tutte le sostanze/prodotti, analoghi ai rifiuti che si devono manipolare.

Si riporta a titolo esemplificativo un elenco indicativo e non esaustivo dei principali DPI da utilizzare nella manipolazione/movimentazione dei rifiuti chimici:

- guanti monouso, compatibili con le sostanze manipolate;

- occhiali di sicurezza con schermi laterali di protezione dagli schizzi;
- schermi facciali o maschere protettive;
- camice da laboratorio (ignifugo e antiacido).



6.8 Modalità di bonifica dei contenitori di agenti chimici pericolosi

La bonifica dei contenitori ha lo scopo fondamentale di trasformare un materiale (vetro, plastica, metallo) contaminato da sostanze pericolose, in un materiale non pericoloso.

Sono esclusi dalla bonifica e dal successivo invio al riciclo i recipienti che hanno contenuto le seguenti categorie di sostanze, identificabili secondo la classificazione CLP con la frase H corrispondente:

Tabella 7 – Agenti chimici di cui non è possibile effettuare bonifica dei recipienti

Categoria	Frasi H
Cancerogeni	H350
Mutageni	H340
Teratogeni	H360
Esplosivi	H200, H201, H202, H203
Perossidi e miscele autoreattive	H240, H241
Sostanze che a contatto con acqua sviluppano gas infiammabili	H260, H261, H262
Sostanze e miscele autoreattive	H241, H242
Sostanze maleodoranti	*

***Per le sostanze maleodoranti non esiste una classificazione armonizzata**

I recipienti di vetro, plastica o alluminio esclusi dalla bonifica devono essere stoccati provvisoriamente nel deposito temporaneo, separandoli preferibilmente per tipologia. Tali rifiuti devono essere annotati sul Registro di carico/scarico con il codice **EER 15.01.10*** (*imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze*). Lo smaltimento deve avvenire tramite Ditta autorizzata, con le modalità previste per lo smaltimento di rifiuti pericolosi (FIR, Registro carico/scarico, MUD).

Tutti gli altri contenitori che non hanno contenuto una o più categorie di sostanze pericolose elencate in **Tabella 7** (ad esempio, acetone, aceto nitrile, acido acetico, etanolo, ecc.) possono essere bonificati e avviati alla procedura di raccolta differenziata, in base alla tipologia di imballaggio (vetro, metallo o plastica).

L'etichetta va rimossa oppure i contenitori vanno siglati come **“BONIFICATI”** con un pennarello indelebile.

Per procedere alla bonifica, il contenitore deve essere svuotato completamente e gli eventuali residui vanno raccolti e inviati allo smaltimento come rifiuto speciale pericoloso.



La soluzione risultante dai lavaggi è da considerarsi rifiuto e va quindi gestita in base alla sua specifica tipologia.

Il contenitore vuoto va bonificato come segue:

- nel caso di solventi volatili, i contenitori devono essere lasciati aperti sotto cappa aspirante accesa, in modo da favorire la completa evaporazione delle tracce di solvente residuo;
- nel caso di sostanze non volatili, i contenitori devono essere lavati per rimuovere le eventuali tracce di sostanze residue, utilizzando un solvente idoneo ed in minima quantità. I lavaggi vanno ripetuti più volte e i liquidi di lavaggio vanno raccolti e trattati come rifiuto speciale.

I contenitori in vetro, accuratamente lavati, vanno lasciati aperti e conferiti negli appositi contenitori della raccolta differenziata, mentre i contenitori in plastica, accuratamente lavati, prima del loro conferimento nei contenitori dedicati alla raccolta della plastica riciclabile, vanno schiacciati per ridurne il volume e tappati.

Nel caso di permanenza di residui pericolosi all'interno dei contenitori, il rifiuto nel suo complesso (contenitore-contenuto) rimane un rifiuto speciale e va smaltito come tale, in riferimento alle caratteristiche chimico-fisiche ed al grado di pericolosità della sostanza inquinante.

6.9 Rifiuti sanitari

I rifiuti sanitari sono disciplinati dal DPR del 15 luglio 2003, n.254, che individua le seguenti tipologie di rifiuti:

- a) i rifiuti sanitari non pericolosi;
- b) i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo (ad esempio, rifiuti a rischio chimico);
- c) i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- d) i rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento;
- e) i rifiuti da esumazioni e da estumulazioni, nonché i rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali, esclusi i rifiuti vegetali provenienti da aree cimiteriali;
- f) i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che, come rischio, risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici.

In quest'ultima tipologia di rifiuti rientrano anche alcune tipologie di rifiuti prodotti dalle Strutture universitarie (ad esempio, i laboratori biologici di ricerca) caratterizzati da tale rischio. Nella **Tabella 8** sono riportati, accanto al codice EER di riferimento, alcuni esempi delle principali tipologie di rifiuti sanitari.



Tabella 8 - Principali tipologie di rifiuti sanitari classificati con codice EER18

ERR	Denominazione
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario o veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne rifiuti da cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)
18.01	Rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani
18.01.01	Oggetti da taglio
18.01.02	Parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue
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
18.01.08*	Medicinali citotossici e citostatici
18.01.09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18.01.08
18.01.10*	Rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici
18.02	Rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali
18.02.01	Oggetti da taglio (eccetto 18.02.02)
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
18.02.07*	Medicinali citotossici e citostatici
18.02.08	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18.02.07

6.10 Modalità di bonifica dei contenitori di agenti sanitari pericolosi

Tra le finalità del DPR 254/2003 è descritta la gestione dei rifiuti sanitari in modo da diminuirne la pericolosità, favorendo il recupero della frazione riciclabile/riutilizzabile, agevolando il trasporto e, infine, lo smaltimento. La separazione delle componenti del rifiuto, ad esempio contenitori per terreni di cultura, è un modo per poter riciclare vetro e plastica dopo averli accuratamente sterilizzati.



Tale normativa invita alla disinfezione, ovvero una drastica riduzione della carica microbica effettuata con l'impiego di sostanze disinfettanti (art.2, comma 1, del DPR 254/2003) oppure alla sterilizzazione (art.2 comma m, del DPR 254/2003), cioè abbattimento della carica microbica tale da garantire un Sterility Assurance Level (SAL) non inferiore a 10^{-6} (ovvero la probabilità di ritrovare un microrganismo vitale è di 1 su un 1.000.000).

La sterilizzazione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo si può adottare, facoltativamente, per semplificare la modalità di gestione dei rifiuti stessi e va effettuata secondo le norme UNI-10384/94 parte I, seguendo un procedimento che comprenda anche la tritazione e l'essiccamiento ai fini della non riconoscibilità e maggiore efficacia del trattamento, nonché della diminuzione di volume e di peso dei rifiuti stessi.

Possono essere sterilizzati unicamente i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo con l'ausilio delle sterilizzatrici. Quest'ultime saranno destinate in maniera esclusiva alla sterilizzazione del rifiuto. L'efficacia del procedimento di sterilizzazione ed i metodi per dimostrarla, sono sempre declinati nella sopracitata norma UNI-10384/94, parte I.

6.11 Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo

I rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo sono individuati, a titolo esemplificativo, nell'Allegato II del DPR n. 254/2003. Si tratta di rifiuti provenienti da strutture sanitarie che sono compresi tra i rifiuti pericolosi contrassegnati con un asterisco "*" nell'Allegato A del D.M. 9 aprile 2002. Detti rifiuti devono essere raccolti e inviati a smaltimento secondo le regole generali previste per la raccolta ed il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi, adottando cautele specifiche in relazione alla tipologia di rifiuto e alle caratteristiche di pericolosità.

Tabella 9 – Rifiuti sanitari non a rischio infettivo (Allegato II del DPR n. 254/2003)

EER	Denominazione
18.01.06	Sostanze chimiche di scarto, dal settore sanitario o da attività di ricerca collegate, pericolose o contenenti sostanze pericolose ai sensi dell'art.1 della decisione Europea 2001/118/CE
18.01.08	Rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione. Medicinali citotossici e citostatici dal settore sanitario o da attività di ricerca collegate
18.01.09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18.01.08*
18.01.10	Rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici
18.02.03	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (animali)
18.02.05	Sostanze chimiche di scarto, dal settore veterinario o da attività di ricerca collegate, pericolose o contenenti sostanze pericolose ai sensi dell'art.1 della Decisione Europea 2001/118/CE

18.02.07 Rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione. Medicinali citotossici e citostatici dal settore veterinario o da attività di ricerca collegate

6.12 Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono definiti dall'art.2, comma 1, lett. d) del DPR 254/2003 e sono identificati con i codici **EER 180103*** ed **EER 18.02.02***.

Sono considerati rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo tutti i materiali che sono venuti a contatto con fluidi biologici infetti o presunti tali. Sono assimilabili a questo tipo di materiali anche tutti i rifiuti di laboratorio e di ricerca chimico-biologica (ad esempio, piastre di coltura e materiale monouso), che siano venuti a contatto con materiale biologico, non necessariamente infetto.

Come principio generale, ai fini di una corretta gestione dei rifiuti che consenta la riduzione del quantitativo di rifiuti pericolosi, è opportuno ridurre al minimo, anche con procedure operative attentamente create, la probabilità che avvengano contaminazioni, contenendo, per come la tecnica lo consente, le fonti infettive e riducendo così il rischio alla fonte, perseguitando contemporaneamente le finalità previste sia dal D. Lgs.152/06 sia dal D. Lgs.81/08.

Figura 9 – Pittogramma rischio biologico



6.13 Carcasse di animali e lettiere

Disposizioni particolari devono essere osservate per le lettiere biodegradabili o meno (segatura, sabbia, terriccio, fogli assorbenti, ecc.) e per le carcasse e parti anatomiche di animali. Per quanto riguarda le carcasse e le parti anatomiche dei piccoli animali, inclusi i sottoprodotto di origine animale, secondo il Regolamento CE 1069/2009 (**EER 18.02.02**) occorre attenersi alle seguenti indicazioni:



- porre i rifiuti in contenitori in HDPE omologati o in sacchi di polietilene resistenti e in grado di contenere eventuali fuoriuscite di liquido;
- sigillare i contenitori e/o sacchi;
- congelare i rifiuti in cella frigorifera ad una temperatura di -20°C, in attesa del prelievo per lo smaltimento finale da parte della Ditta specializzata che effettuerà il servizio di smaltimento.

Per quanto riguarda le lettiere degli animali da esperimento, esse sono comprese tra i materiali elencati nell'Allegato I del DPR 254/2003 e rientrano tra i rifiuti sanitari a rischio infettivo, qualora ricadano nelle condizioni di cui all'art. 2 comma 1, lett. d) del DPR 254/03, cioè che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:

- provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;
- siano contaminati da:
 - a) sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile;
 - b) fuci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti;
 - c) liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico;
- i rifiuti provenienti da attività veterinaria, che:
 - a) siano contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali;
 - b) siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto per il quale sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi.

Ne discende che le lettiere degli animali sono da considerarsi alla stregua dei rifiuti sanitari a rischio infettivo, qualora presentino una delle caratteristiche sopraindicate o, comunque, non possa essere escluso con certezza il rischio di contaminazione da agenti patogeni o di patologie trasmissibili attraverso fuci e urine (identificandoli con i codici **EER 180103*** o **EER 180202***), come esemplificato in **Tabella 10**.

L'assenza di tali rischi (accertati o presunti) dovrà essere dichiarata da parte del Responsabile della Struttura.



Tabella 10 – Codici EER per rifiuti di origine animale e lettiere

EER	Denominazione	Classe pericolo	Descrizione rifiuto
18.01.03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	PERICOLOSO	Lettiera animali trattati + materiale da sala operatoria potenzialmente infetto utilizzato sugli animali sottoposti a sperimentazione (es. bisturi, garze, ecc.)
18.02.02*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali)	PERICOLOSO	Carcasse animali da laboratorio (topi, ratti, conigli, pesci)
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati) altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	PERICOLOSO	Lettiera di animali sottoposti a trattamenti e sperimentazioni
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	NON PERICOLOSO	Lettiera di animali non sottoposti a trattamenti, ma allevati a scopo riproduttivo

Le “lettiere per i piccoli animali” e le “lettiere per i grossi animali o animali da reddito” (EER **18.02.02**) devono essere inserite, rispettivamente, in appositi contenitori omologati in cartone ed in appositi contenitori omologati in HDPE, che saranno forniti dalla Ditta che effettuerà il ritiro e lo smaltimento, sigillati e depositati nel deposito temporaneo dei rifiuti sanitari.

6.14 Contenitori per rifiuti sanitari

Ai sensi dei comma 1 e 2, dell’art.8 del DPR 254/2003, “**(I) per garantire la tutela della salute e dell’ambiente, il deposito temporaneo, la movimentazione interna alla struttura sanitaria, il deposito preliminare, la raccolta ed il trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere effettuati utilizzando apposito imballaggio a perdere, anche flessibile, recante la scritta «Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo» e il simbolo del rischio biologico o, se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, apposito imballaggio rigido a perdere, resistente alla puntura, recante la scritta «Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti», contenuti entrambi nel secondo imballaggio rigido esterno, eventualmente riutilizzabile previa idonea disinfezione ad ogni ciclo d’uso, recante la scritta «Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo».**”.



“(2) Gli imballaggi esterni di cui al comma 1 devono avere caratteristiche adeguate per resistere agli urti ed alle sollecitazioni provocate durante la loro movimentazione e trasporto, e devono essere realizzati in un colore idoneo a distinguerli dagli imballaggi utilizzati per il conferimento degli altri rifiuti”.

In ogni luogo di lavoro dell’Ateneo in cui si svolgono attività di ricerca e didattica, che generano rifiuti sanitari pericolosi, occorre predisporre i contenitori atti a riceverli, riportanti in etichetta il codice EER, la descrizione della tipologia specifica e l’indicazione della pericolosità tramite i pittogrammi previsti dal Regolamento CLP.

I contenitori devono essere localizzati nei luoghi di produzione (laboratori e stabulari) o, quando lo spazio non lo consentisse, in locali adiacenti agli stessi, purché sullo stesso piano del medesimo stabile. Qualora ciò non fosse attuabile, sarà necessario studiare una soluzione alternativa, che possa garantire la piena conformità alla normativa vigente, concordandola con il Responsabile Gestione Rifiuti.

Gli imballaggi esterni, detti primari, devono essere resistenti al passaggio dei liquidi. Nel caso di importante presenza di liquidi nel rifiuto, è buona norma inserire nell’imballaggio materiale assorbente.

È importante che in fase di raccolta siano osservate alcune norme comportamentali:

- occorre evitare di riempire troppo i contenitori dei rifiuti, poiché l’eccessivo peso può determinare la rottura degli stessi durante le fasi di trasporto ed analogamente un notevole ingombro del contenuto può comportare difficoltà nella chiusura dell’imballaggio con conseguente possibilità di fuoriuscita dei rifiuti;
- i contenitori devono essere chiusi perfettamente, utilizzando lacci o fascette appositi, forniti insieme all’imballaggio stesso;
- le operazioni di confezionamento devono essere effettuate utilizzando gli idonei DPI, che, non appena terminata l’operazione, dovranno essere considerati alla stessa stregua dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, al fine di evitare la contaminazione di altri oggetti.

È buona norma effettuare una disinfezione sul luogo di produzione, per fornire garanzie di sicurezza durante le operazioni di raccolta e trasporto. La disinfezione può avvenire mediante l’impiego di disinfettanti specifici, aggiunti nei contenitori prima della chiusura degli stessi, adottando le precauzioni previste per la manipolazione degli agenti chimici (DPI, aerazione dei locali, ecc.).



Al termine della giornata lavorativa o con la cadenza temporale decisa dal Responsabile della Struttura, gli imballaggi contenuti nel secondo imballaggio rigido esterno vanno consegnati al deposito temporaneo rifiuti sanitari, secondo le modalità previste al **§6.14**.

Il contenitore più appropriato, inoltre, va scelto in base alla tipologia di rifiuto:

- 1) **Scatola monouso (Sanibox) da 60L**, in cartone con sacco interno in plastica richiudibile



con fascetta, è destinata ai rifiuti solidi di tipo sanitario, biologico e veterinario. Le etichette con le indicazioni ADR (UN 3291 classe 6.2 Materie infettanti e relativi pittogrammi) sono già stampate sui cartoni. Normalmente viene fornita appiattita e quindi da montare al momento dell'uso,

verificandone l'integrità e la presenza del sacchetto interno, che deve sempre essere utilizzato. Le scatole ancora da montare devono essere conservate in luogo asciutto e riparato. La scatola Sanibox non deve essere riempita oltre i 6 Kg. La chiusura del contenitore deve essere sempre preceduta dalla chiusura del sacco interno con la fascetta in plastica (non sono ammessi nodi). La scatola in cartone va richiusa con cura, senza danneggiare le maniglie, che renderebbero altrimenti difficile la movimentazione.

- 2) **Contenitore rigido da 60L**, in polipropilene (PP) o polietilene ad alta densità (HDPE) è



destinato ad uso sanitario/biomedico o veterinario, già etichettato con le indicazioni ADR (UN3291 classe 6.2 - Materie infettanti e relativi pittogrammi). In questo contenitore verranno conferiti rifiuti solidi pericolosi a rischio infettivo, proveniente da attività sanitaria e di ricerca biomedica (**EER 18.01.03***) o veterinaria (**EER 18.02.02***). Come per il Sanibox in cartone, è presente un sacco interno di plastica con il simbolo di rischio biologico

prestampato, che deve sempre essere utilizzato e chiuso con fascetta a contenitore pieno. Il coperchio deve essere chiuso a pressione. Il peso massimo è di 10 kg (da verificare con la ditta smaltitrice).

- 3) **Contenitori per aghi e taglienti**, in plastica, con volume variabile, solitamente ad uso



sanitario, deve essere impiegato per la raccolta di bisturi, lame o lamette, punte, oltre che per aghi di siringhe (corpo siringa escluso). Non va mai utilizzato per vetro, borosilicati o loro frammenti. Per motivi di sicurezza nella movimentazione dei rifiuti, anche i taglienti prodotti in laboratorio privo di rischio infettivo devono essere necessariamente raccolti in questo tipo di contenitore. Una volta riempito, il contenitore va chiuso con l'apposito gancetto e introdotto nel contenitore Sanibox.

6.15 Movimentazione dei contenitori per rifiuti sanitari

Per il trasferimento dei rifiuti sanitari al deposito temporaneo è necessario che vengano osservate le disposizioni pratiche già indicate per la movimentazione dei contenitori per i rifiuti pericolosi (**§6.7**).

La consegna deve essere concordata con il referente RENTRI, tenendo conto delle disposizioni che regolamentano i limiti di stoccaggio dei rifiuti in laboratorio.

Al conferimento del contenitore nel deposito temporaneo bisogna sempre associare la **Scheda 1** - *Deposito temporaneo rifiuti pericolosi* (vedi **Allegato III**), compilata in tutte le sue parti e firmata dal Responsabile dell'attività produttiva, che si assume la responsabilità relativamente al contenuto, con l'apposizione in calce della firma.

Le informazioni riportate nella **Scheda 1** (Responsabile attività produttiva e denominazione del laboratorio; descrizione del rifiuto; codice EER; data di chiusura del contenitore) devono essere riportate anche sul contenitore dei rifiuti sanitari, così come prescritto al **§6.6**, ricordando che ogni contenitore deve:

- essere correttamente etichettato con simbolo “R” (vedi **Figura 6**) ed il pittogramma del rischio biologico (vedi **Figura 9**);
- essere integro;
- essere ben chiuso;
- non essere contaminato esternamente.

È opportuno, inoltre, che siano osservati i seguenti ulteriori accorgimenti:

- inserire i contenitori di rifiuti (confezionati) in vasche di contenimento realizzate con materiale lavabile;
- se il deposito è effettuato all'aperto, prevedere adeguata difesa antimurina ed antinsetti.

CAPITOLO VII – RIFIUTI RADIOATTIVI



7.1 Rifiuti radioattivi

Secondo l'art.7 del D. Lgs.101/2020 e s.m.i., si definisce rifiuto radioattivo:

"qualsiasi materiale radioattivo in forma gassosa, liquida o solida, ancorché contenuto in apparecchiature o dispositivi in genere, ivi comprese le sorgenti dismesse, per il quale nessun riciclo o utilizzo ulteriore è previsto o preso in considerazione dall'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN) o da una persona giuridica o fisica la cui decisione sia accettata dall'ISIN e che sia regolamentata come rifiuto radioattivo dall'ISIN, ivi inclusi i Paesi di origine e di destinazione in applicazione della sorveglianza e il controllo delle spedizioni transfrontaliere, o di una persona fisica o giuridica la cui decisione è accettata da tali Paesi, secondo le relative disposizioni legislative e regolamentari".

I rifiuti radioattivi sono tutti i materiali risultanti da attività di ricerca contenenti o contaminati da sorgenti di radiazione e che vengono avviati allo smaltimento per mezzo di una Ditta specializzata. Analogamente vanno trattate le sorgenti radioattive dismesse.

Per i rifiuti destinati all'allontanamento in ambiente, come da autorizzazione rilasciata secondo l'art.54 del D. Lgs.101/2020 e s.m.i., l'allontanamento è effettuato secondo i requisiti, le condizioni e le prescrizioni dell'autorizzazione nel rispetto delle normative inerenti alle altre eventuali caratteristiche di pericolosità degli stessi.

Secondo l'art 43 del D. Lgs.101/2020 e s.m.i. il soggetto che effettua o organizza la spedizione è responsabile:

- a. della corretta classificazione dei materiali radioattivi conferiti al vettore;
- b. dell'utilizzo di imballaggi adeguati ai materiali radioattivi trasportati e del rispetto del limite in quantità di radioattività dei materiali radioattivi che l'imballaggio può contenere;
- c. del rispetto dei limiti dell'irraggiamento esterno e della contaminazione sulla superficie esterna del collo;
- d. della corretta marcatura ed etichettatura dell'imballaggio utilizzato per il trasporto del materiale radioattivo;
- e. delle certificazioni richieste per il trasporto;
- f. del corretto confezionamento del collo.

7.2 Materiale radioattivo ai fini ADR

Per materiale radioattivo ai fini ADR, si intende qualsiasi materiale contenente radionuclidi, nel quale l'attività specifica e l'attività totale della spedizione superino i valori di riferimento



riportati in tabella 2.2.7.2.2.1 della Normativa ADR per singolo radionuclide (per le miscele di radionuclidi deve essere inferiore ad uno la sommatoria delle frazioni, sopra i relativi limiti per i singoli radionuclidi contenuti nella miscela).

Per i *materiali esenti* e le *spedizioni esenti* non si applicano la Normativa ADR e le norme sul trasporto previste dal D.Lgs. 101/2020 s.m.i..

Tabella 11 - Valori base per i radionuclidi (Tabella 2.2.7.2.2.1 ADR)

Radionuclide (numero atomico)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Attinio (89)				
Ac-225 (a)	8 x 10 ⁻¹	6 x 10 ⁻³	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Ac-227 (a)	9 x 10 ⁻¹	9 x 10 ⁻⁵	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³
Ac-228	6 x 10 ⁻¹	5 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Argento (47)				
Ag-105	2 x 10 ⁰	2 x 10 ⁰	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ag-108m (a)	7 x 10 ⁻¹	7 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹ (b)	1 x 10 ⁶ (b)
Ag-110 (a)	4 x 10 ⁻¹	4 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Ag-111	2 x 10 ⁰	6 x 10 ⁻¹	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Alluminio (13)				
Al-26	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ⁻¹	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵

7.3 Classificazione dei colli contenenti rifiuti radioattivi

La classificazione consiste nello stabilire, con opportune prove, l'appartenenza della merce ad una classe di pericolosità attribuendo uno specifico nome riconosciuto internazionalmente (numero ONU).

Il numero ONU si definisce in funzione dell'Attività A o Attività Specifica AS del radionuclide o della miscela di radionuclidi presenti, nonché della forma fisica (speciale o non speciale) degli stessi.

Nella designazione non compare mai la tipologia del radionuclide.

Tabella 12 – Assegnazione dei numeri ONU (Tabella 2.2.7.2.1.1 - ADR)

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto e descrizione
--------	---



Colli esenti (1.7.1.5)

UN2908	Materiale radioattivo, Collo esente – Imballaggio vuoto
UN2909	Materiale radioattivo, Collo esente – Articoli fabbricati con Uranio o Uranio impoverito o Torio naturale
UN2910	Materiale radioattivo, Collo esente – Quantità limitate di materiale
UN2911	Materiale radioattivo, Collo esente – Strumenti o articoli
UN3507	Esafluoruro di Uranio, Materiale radioattivo, Collo esente inferiore a 0,1kg per collo, non fissile o fissile esente

Materiali radioattivi di debole attività specifica (2.2.7.2.3.1)

UN2912	Materiale radioattivo di debole attività specifica (LSA-I) non fissile o fissile esente
UN3321	Materiale radioattivo di debole attività specifica (LSA-II) non fissile o fissile esente
UN3322	Materiale radioattivo di debole attività specifica (LSA-III) non fissile o fissile esente
UN3324	Materiale radioattivo di debole attività specifica (LSA-II) fissile
UN3325	Materiale radioattivo di debole attività specifica (LSA-III) fissile

Oggetto contaminato superficialmente (2.2.7.2.3.2)

UN2913	Materiale radioattivo, Oggetti contaminati superficialmente (SCO-I, SCO-II o SCO-III) non fissile o fissile esente
UN3326	Materiale radioattivo, Oggetti contaminati superficialmente (SCO-I o SCO-II) fissile

Collo di Tipo A (2.2.7.2.4.4)

UN2915	Materiale radioattivo, Collo di Tipo A, non in forma speciale, non fissile o fissile esente
UN3327	Materiale radioattivo, Collo di Tipo A, fissile non in forma speciale
UN3332	Materiale radioattivo, Collo di Tipo A, Forma speciale, non fissile o fissile esente
UN3333	Materiale radioattivo, Collo di Tipo A, Forma speciale, fissile

Collo di Tipo B(U) (2.2.7.2.4.6)

UN2916	Materiale radioattivo, Collo di Tipo B(U), non fissile o fissile esente
UN3328	Materiale radioattivo, Collo di Tipo B(U), fissile

Collo di Tipo B(M) (2.2.7.2.4.6)

UN2917	Materiale radioattivo, Collo di Tipo B(M), non fissile o fissile esente
UN3329	Materiale radioattivo, Collo di Tipo B(M), fissile

Collo di Tipo C (2.2.7.2.4.6)

UN3323	Materiale radioattivo, Collo di Tipo C, non fissile o fissile esente
UN3330	Materiale radioattivo, Collo di Tipo C, fissile

Accordo speciale (2.2.7.2.5)



UN2919	Materiale radioattivo, Trasporto in accordo speciale, non fissile o fissile esente
UN3331	Materiale radioattivo, Trasporto in accordo speciale, fissile

Esafluoruro di uranio (2.2.7.2.4.5)

UN2977	Materiale radioattivo, Esafluoruro di uranio, fissile
UN2978	Materiale radioattivo, Esafluoruro di uranio, non fissile o fissile esente
UN3507	Esafluoruro di uranio, Materiale radioattivo, Collo esente inferiore a 0,1kg per collo, non fissile o fissile esente

Il «*Collo esente*», da non confondere con il materiale o la spedizione esente, è un contenitore con minime quantità di materiale radioattivo e che richiede l'osservanza di alcune regole dell'ADR.

I limiti per la definizione di collo esente sono riportati in **Tabella 13** con riferimento ai valori di *A1* e *A2*, già indicati in **Tabella 11**.

Tabella 13 – Limiti di attività per colli esenti (Tabella 2.2.7.2.4.1.2 – ADR)			
Stato fisico del contenuto	Apparecchi o oggetti		Limite per collo di materiale
	Limite per oggetto	Limite per collo	
(1)	(2)	(3)	(4)
Solidi:			
Sotto forma speciale	10 ⁻² A ₁	A ₁	10 ⁻³ A ₁
Altra forma	10 ⁻² A ₂	A ₂	10 ⁻³ A ₂
Liquidi	10 ⁻³ A ₂	10 ⁻¹ A ₂	10 ⁻⁴ A ₂
Gas:			
Trizio	2 x 10 ⁻² A ₂	2 x 10 ⁻¹ A ₂	2 x 10 ⁻² A ₂
Sotto forma speciale	10 ⁻³ A ₁	10 ⁻² A ₁	10 ⁻³ A ₁
Altra forma	10 ⁻³ A ₂	10 ⁻² A ₂	10 ⁻³ A ₂

7.4 Imballaggio materiale radioattivo

La scelta dell'imballaggio è conseguente alla corretta determinazione dell'attività del radionuclide.

Le più comuni tipologie di imballaggi disponibili sono:

- **colli esenti**: nessuna caratteristica di resistenza o obblighi di prove;
- **colli di tipo A**: deve superare prove minime di resistenza;
- **colli di tipo B**: deve superare prove medie di resistenza;
- **colli di tipo C**: deve superare prove severe di resistenza (solo per fissili).



I colli esenti costituiscono una grande percentuale delle spedizioni di materiale radioattivo e deve possedere i seguenti requisiti minimi:

- a) l'intensità d'irraggiamento in ogni punto della superficie esterna di un collo esente non deve essere superiore a **5 μ Sv/h**;
- b) l'intensità d'irraggiamento a 10 cm da ogni punto della superficie esterna di ogni apparecchio od oggetto non imballato non deve essere superiore a **0,1 mSv/h**;
- c) il numero ONU esternamente al collo, il quale può non essere omologato;
- d) l'assenza di contaminazione esterna (**0,4 Bq/cm²** per β emettitori e **0,04 Bq/cm²** per α emettitori);
- e) l'identificazione dello speditore o del destinatario o di entrambi;
- f) l'indicazione della massa linda ammissibile, se questa supera i **50 kg**.

Ogni apparecchio od oggetto deve recare l'indicazione "**RADIOATTIVO**", ad eccezione degli orologi o dei dispositivi radioluminescenti e dei prodotti di consumo, che sono stati approvati dalle autorità competenti, a condizione che questi prodotti siano trasportati in un collo recante l'indicazione "**RADIOATTIVO**" su una superficie interna, in modo tale che venga segnalata la presenza di materiale radioattivo all'apertura del collo.

Il punto 2.2.7.2.4.4 della Normativa ADR stabilisce che i **colli di tipo A** non devono contenere attività superiori ai valori presenti in **Tabella 12**:

- (a) colonna **A₁** per i materiali radioattivi sotto forma speciale;
- (b) colonna **A₂** per tutte le altre tipologie di materiali.

Per i miscugli di radionuclidi, le cui identità e rispettive attività sono note, la seguente condizione si applica ai contenuti radioattivi di un **collo di tipo A**:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

dove:

B(i) è l'attività del radionuclide *i*, relativo a materiali radioattivi sotto forma speciale;

A₁(i) è il valore di **A₁** per il radionuclide *i*;

C(j) è l'attività del radionuclide *j*, diverso dai materiali radioattivi sotto forma speciale;

A₂(j) è il valore **A₂** per il radionuclide *j*.

Il punto 2.2.7.2.4.6 dell'ADR stabilisce i limiti per la classificazione come **colli di tipo B(U)**, **di tipo B(M)** o **di tipo C**.



7.5 Etichettatura materiale radioattivo

Le tipologie di etichette utilizzabili sono normalmente cinque, in funzione della classificazione attribuita al collo:

1. **Colli esenti**, è importante che venga indicato e sia ben leggibile il codice ONU attribuito (vedi **Figura 10**).

Figura 10 – Etichette per collo esente



UN 2908
UN 2909
UN 2910
UN 2911

2. **Colli non esenti di tipo A o di tipo B Classe 7**, sono classificati in tre diverse categorie ed etichettati di conseguenza (vedi **Tabella 14**).

Tabella 14 – Etichette per colli di tipo A e B - Classe 7

Modello n°	Categoria	Etichetta	Note
7A	Categoria I - BIANCA		“RADIOACTIVE I” “CONTENTS:” “ACTIVITY:”
7B	Categoria II – GIALLA		“RADIOACTIVE II” “CONTENTS:” “ACTIVITY:” “TRANSPORT INDEX”
7C	Categoria III - Gialla		“RADIOACTIVE III” “CONTENTS:” “ACTIVITY:” “TRANSPORT INDEX”



7E		“FISSILE” “CRITICALITY SAFETY INDEX”
----	--	--

L’etichetta della **Categoria I-BIANCA** fornisce informazioni quali il contenuto radioattivo del collo e l’attività del materiale radioattivo; le etichette modello n. **7B** e **7C** forniscono informazioni quali il contenuto radioattivo del collo, l’attività del materiale radioattivo e l’indice di trasporto; l’etichetta modello n. **7E** è relativa al trasporto di materiale fissile e fornisce informazioni sull’Indice di Sicurezza per la Criticità (CSI).

7.6 Indice di trasporto

L’indice di trasporto (IT) è costituito da un numero compreso tra **1** e **10**, che stabilisce la categoria di appartenenza del collo ed indica l’intensità di dose a 1 metro dalla superficie del collo stesso.

Il valore dell’IT deve essere riportato sull’etichette nei modelli n. **7B** e **7C** e può essere **IT>10** solo se il collo è trasportato in condizioni di uso esclusivo.

Il limite sulla somma totale degli IT dei colli a bordo di un veicolo o container, con trasporto in condizioni di uso non esclusivo, deve essere al massimo **50**.

L’Indice di Trasporto è il numero ottenuto determinando la massima intensità d’irraggiamento in milliSievert per ora (mSv/h), alla distanza di 1 m dalle superfici esterne del collo, del sovrabbaglio o del contenitore e moltiplicando il valore ottenuto per 100, arrotondando alla prima cifra decimale superiore (per esempio 1,13 diviene 1,2). Tranne per valori uguali o inferiori a 0,05 ove può essere riportato a 0.

Tabella 15 – Condizioni Indice Trasporto

IT	Livello max radiazione in ogni punto della superficie esterna	Livello max radiazione ad un metro dalla superficie esterna	Categoria
N.A.	≤ 0.005 mSv/h	N.A.	I-BIANCA
$>0 \leq 1$ mSv/h	$>0,005 \leq 0,5$ mSv/h	$>0 \leq 0,01$ mSv/h	II-GIALLA
$>1 \leq 10$	$>0,5 \leq 2$ mSv/h	$>0,01 \leq 0,1$ mSv/h	III-GIALLA

7.7 Documenti di trasporto

Salvo che non sia diversamente specificato, ogni trasporto di merci, regolamentato dall’ADR, deve essere accompagnato dalla documentazione redatta dallo speditore.

Le prescrizioni relative alla documentazione non si applicano ai colli esenti di materiale radioattivo della classe 7, salvo il numero ONU (UN) e gli indirizzi di speditore e destinatario.



Speditore e trasportatore devono conservare una copia del documento di trasporto delle merci pericolose, le informazioni e la documentazione aggiuntiva come indicato nell'ADR, per un periodo minimo di tre mesi.

7.8 **Deposito temporaneo dei rifiuti radioattivi**

I rifiuti radioattivi in attesa di essere smaltiti devono essere stoccati nell'apposito deposito temporaneo segnalato con idonea cartellonistica e l'accesso al deposito deve essere controllato e consentito unicamente al personale autorizzato.

I rifiuti liquidi devono essere separati dai solidi. I contenitori devono riportare l'etichettatura di materiale radioattivo e tutte le indicazioni relative al contenuto: radionuclide, attività, data di fine riempimento del contenitore, caratteristiche di pericolosità diverse dal rischio da radiazioni.

Quando le caratteristiche del rifiuto lo rendano necessario, secondo le indicazioni fornite dall'Esperto di Radioprotezione, i contenitori dovranno essere adeguatamente schermati.

I contenitori pieni devono essere smaltiti entro 60 giorni dalla data di chiusura tramite affidamento alla Ditta incaricata allo smaltimento dei rifiuti radioattivi o, qualora il provvedimento autorizzativo preveda l'allontanamento in ambiente (art.54 del D.Lgs. 101/2020 e s.m.i.), nel rispetto delle disposizioni formulate nell'autorizzazione.

7.9 **Contenitori dei rifiuti radioattivi e loro movimentazione**

Il personale autorizzato al trasporto deve utilizzare esclusivamente i contenitori forniti dalla Ditta che garantisce il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti radioattivi per le sorgenti non sigillate o appositi contenitori (cassette schermate) per quel che riguarda le sorgenti radioattive.

Il trasporto di materiale radioattivo all'interno dell'area della Struttura di competenza (es. dal laboratorio al deposito temporaneo dei rifiuti esterno), senza attraversamento di suolo pubblico, può essere realizzato su autorizzazione del Responsabile dell'attività didattica o di ricerca in laboratorio sentito il Dirigente e seguendo le indicazioni fornite dall'Esperto di Radioprotezione.

Il trasporto di materiale radioattivo non può essere affidato agli studenti o a personale non autorizzato o adeguatamente formato ed informato.

Il Dirigente può disporre modalità particolari di trasporto, nel rispetto della normativa, previo parere dell'Esperto di Radioprotezione.



7.10 Comunicazione STRIMS

Il detentore o un suo delegato deve trasmettere al sito istituzionale dell’Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione (ISIN) le informazioni relative ai rifiuti radioattivi prima dell’inizio della spedizione, in ottemperanza al D. Lgs.101/2020 s.m.i. e ai regolamenti universitari vigenti in materia.

CAPITOLO VIII – TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI

8.1 RENTRI

Il *Registro Elettronico Nazionale per la tracciabilità dei Rifiuti* (RENTRI) è il nuovo sistema per la tracciabilità dei rifiuti, introdotto dal D.M. n.59 del 4 aprile 2023, intitolato: “*Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell’art.188-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152*”.

Il RENTRI è un portale web che coinvolge l’intera filiera dei rifiuti, ovvero produttori, trasportatori, destinatari e intermediari. Tutti i soggetti interessati dovranno utilizzare il portale per inviare e ricevere le informazioni relative al proprio Registro di carico e scarico rifiuti, nonché al Formulario di identificazione dei rifiuti.

Il presente portale rappresenta il fulcro del sistema di tracciabilità dei rifiuti, su cui il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) basa la gestione digitale dei documenti relativi alla movimentazione e al trasporto dei rifiuti.

La digitalizzazione consente un monitoraggio costante e trasparente dei flussi di rifiuti e semplifica la gestione amministrativa, eliminando definitivamente l’uso dei registri cartacei e dei formulari tradizionali.

L’Università degli Studi di Messina, in qualità di Operatore, è iscritta sul RENTRI dall’Utente, identificato nel Legale Rappresentante dell’Ateneo come produttore (Rettore), il quale a sua volta nomina gli Incaricati e, cioè, coloro che operano sul RENTRI mediante identità digitale per conto dell’Operatore.

Gli Incaricati sono identificati tra i Responsabili delle Strutture Organizzative a cui è riconducibile il singolo sito di produzione, che a loro volta possono abilitare dei sub-incaricati e, cioè, dei soggetti identificabili nel personale tecnico-amministrativo, deputati alla gestione dei rifiuti presso i singoli siti di produzione.



L'Operatore può inserire il nominativo di una o più persone fisiche, che opereranno per suo conto, al momento dell'iscrizione o successivamente ad essa.

L'Incaricato, che opera per conto dell'Operatore, può essere anche un soggetto esterno e non deve possedere titolo di rappresentanza dell'impresa o dell'ente o di altro soggetto non rientrante nell'ente o nell'impresa.

L'elenco degli Incaricati può essere modificato in qualsiasi momento e la modifica non costituisce una variazione oggetto di diritto di segreteria.

I principali adempimenti amministrativi, disciplinati dal Codice in capo al “produttore” o “detentore” dei rifiuti speciali pericolosi attengono alla gestione del:

- Registro di carico e scarico dei rifiuti;
- Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR);
- Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD).

8.2 **Registro di carico e scarico rifiuti**

In base all' art.190 del D. Lgs.152/2006 e richiamati dall'art.4 del D.M. 4 aprile 2023, n.59, l'Università degli Studi di Messina è un soggetto obbligato alla tenuta del Registro cronologico di Carico e Scarico in formato digitale, in quanto ente produttore iniziale di rifiuti pericolosi.

Il Registro cronologico di Carico e Scarico è un vero e proprio registro di contabilità dei rifiuti su cui annotare le quantità di rifiuti prodotti e avviati a smaltimento e costituisce a tutti gli effetti una prova della tracciabilità dei rifiuti.

I soggetti obbligati alla tenuta del Registro cronologico di Carico e Scarico, secondo il nuovo modello di cui all'Allegato I al D.M. 4 aprile 2023 n.59, effettueranno la prima registrazione sul Registro secondo le nuove modalità e proseguendo nella numerazione progressiva riportata sul registro cartaceo di cui al D.M.148/1998.

I vecchi modelli di registro cartaceo previsti dal D.M. 148/1998, anche se già vidimati, non potranno più essere utilizzati.

Per quanto concerne i rifiuti speciali non pericolosi, non vi è obbligo di compilazione, ma è solo consigliato tenerne traccia.

Il Registro cronologico di Carico e Scarico è tenuto in modalità digitale utilizzando:

- 1) i sistemi gestionali adottati dall'Operatore;
- 2) attraverso i servizi resi disponibili presso il sito del RENTRI.

La tenuta del Registro in modalità digitale prevede:



- la vidimazione digitale mediante l'assegnazione di un codice univoco da parte della Camera di Commercio e tramite apposita applicazione digitale, utilizzabile attraverso il RENTRI;
- compilazione del Registro effettuata secondo le disposizioni di cui all'art.4 comma 3 lettera b) del D.M. 4 aprile 2023, n.59;
- trasmissione periodica dei dati dei Registri al RENTRI.

Il RENTRI rende disponibile un servizio per i singoli Operatori che non dispongono di sistemi gestionali e che consente di trasmettere i dati assolvendo contestualmente agli obblighi di vidimazione e compilazione dello stesso.

La struttura del Registro Carico e Scarico è composta da diverse sezioni, ognuna con una funzione specifica e vincolata alle normative.

La corretta compilazione di ogni parte è essenziale per mantenere una registrazione accurata e facilitare il monitoraggio del ciclo dei rifiuti:



Figura 11 – Prima sezione

RIFERIMENTI OPERAZIONE									
1) Registrazione n.	<input type="text"/>								
2) Del	<input type="text"/>								
Causale operazione	3) Carico	DT	<input type="checkbox"/>	NP	<input type="checkbox"/>	T*	<input type="checkbox"/>	RE	<input type="checkbox"/>
	4) Scarico	I	<input type="checkbox"/>	aT	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	TR	<input type="checkbox"/>
5) Riferimento operazione		<i>n</i>			<i>n</i>				
<i>n</i>		<i>n</i>			<i>n</i>				
<i>n</i>		<i>n</i>			<i>n</i>				
<i>n</i>		<i>n</i>			<i>n</i>				
<i>n</i>		<i>n</i>			<i>n</i>				
6) Rettifica <i>Reg.nr.</i>	<i>del</i>								
7) Stoccaggio istantaneo	<i>Data calcolo</i>						<input type="text"/>		
42) Annotazioni:	<input type="text"/>						<input type="text"/>		
	<input type="text"/>						<input type="text"/>		
	<input type="text"/>						<input type="text"/>		
	<input type="text"/>						<input type="text"/>		
	<input type="text"/>						<input type="text"/>		

- **Riferimenti operazione:** la prima sezione, include dettagli relativi all'operazione di carico o scarico o della rettifica, come ad esempio la data, il numero progressivo del movimento, il riferimento ai movimenti associati e le annotazioni.



Figura 12 – Seconda sezione

IDENTIFICAZIONE DEL RIFIUTO										
8) Codice EER	<input type="text"/>									
9) Provenienza:	Urbano	<input type="checkbox"/>	Speciale	<input type="checkbox"/>						
10) Descrizione del rifiuto:	 									
11) Caratteristica di Pericolo (HP)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									
12) Stato fisico	<input type="checkbox"/>	13) Quantità	<input type="text"/>							
14) Unità di misura:	kg	<input type="checkbox"/>	I	<input type="checkbox"/>						
15) Destinato a:	R	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	CR					
16) Categoria AEE	<input type="text"/>									
17) Veicolo Fuori Uso	<input type="checkbox"/>	18) Reg. Pubblica Sicurezza								
Nr:	<input type="text"/>			Del:	<input type="text"/>					
MATERIALI										
19) Materiale	<input type="checkbox"/>	21) Quantità Kg	<input type="text"/>							
20) Altro	<input type="text"/>									

- **Identificazione del rifiuto:** in questa sezione, si inseriscono le informazioni che identificano il rifiuto, come il codice EER, la descrizione del rifiuto, lo stato fisico (solido, liquido o fangoso), le caratteristiche di pericolo, la quantità e la sua destinazione (R o D).
- **Materiali:** sezione predisposta per tracciare la produzione di materiale a seguito del trattamento del rifiuto. Il produttore iniziale non deve compilare questo campo.



Figura 13 – Terza sezione

INTEGRAZIONE FIR/REGISTRO C/S		
22) Num. Formulario	<input type="text"/>	
22b) Trasp. Transfrontaliero	<input type="checkbox"/>	Tipo <input type="text"/>
23) Data inizio trasporto	<input type="text"/>	
ESITO CONFERIMENTO		
24) Data fine trasporto	<input type="text"/>	
25) Peso verificato a destino	<input type="text"/> kg	
Respingimento:		
26) Tipologia:	<input type="checkbox"/> Totale	<input type="checkbox"/> Parziale
27) Quantità	<input type="text"/>	28) Unità di m. kg <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>
29) Causale:	NC <input type="checkbox"/>	IR <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
PROVENIENZA DEL RIFIUTO		
Produttore		
30) Denominazione	<input type="text"/>	
31) Codice fiscale	<input type="text"/>	
32) Indirizzo/luogo di produzione	<input type="text"/>	

- **Integrazione tra FIR e Registro Carico Scarico:** qui vanno riportati i riferimenti al Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR) o al trasporto transfrontaliero, per garantire la tracciabilità e continuità delle informazioni.
- **Esito conferimento:** questa sezione documenta l'esito finale del conferimento del rifiuto, indicando la data di fine trasporto, la quantità verificata a destino e l'eventuale respingimento, totale o parziale, del conferimento.
- **Provenienza del rifiuto:** sezione destinata a situazioni specifiche, come ad esempio il conferimento senza FIR e la presa in carico su area privata. Il produttore iniziale non deve compilare questo campo.



8.3 Formulario di Identificazione del rifiuto (FIR)

Il Formulario di Identificazione del Rifiuto (FIR) è il documento che garantisce la tracciabilità del flusso dei rifiuti dal produttore/detentore al sito di destinazione, nelle varie fasi del loro trasporto, attraverso uno o più trasportatori.

Dal 13 febbraio 2025 sono entrati in vigore i nuovi modelli del FIR, riportati nell'Allegato II del D.M. 4 aprile 2023 n.59 “*Nuovo Modello*” e da tale data tutti i soggetti tenuti all'emissione del FIR dovranno utilizzarli.

Le istruzioni per la loro compilazione sono riportate nell'Allegato 2 dell'art.5 del D.M. n.59 del 2023, disponibile al seguente indirizzo:

https://www.mase.gov.it/portale/documents/d/guest/all-2_istruzioni_compilazione_fir-pdf

Eventuali FIR stampati secondo il modello di cui al D.M.145/1998, anche se già vidimati, non potranno più essere utilizzati.

Il Formulario potrà essere emesso e compilato a cura del trasportatore, a seguito di formale richiesta del produttore, ferma restando la responsabilità del produttore iniziale di rifiuti o del detentore con riferimento alle informazioni di propria competenza.

Secondo la nuova normativa i produttori possono compilare ed emettere il FIR cartaceo vidimato digitalmente:

- attraverso i propri sistemi gestionali;
- attraverso il servizio di supporto nell'area “Operatori” del portale RENTRI;
- stampando il FIR vidimato digitalmente e inserendo i dati relativi al produttore/detentore, al trasportatore, al destinatario, all'eventuale intermediario, alla tipologia ed alla quantità stimata di rifiuto.

L'iter di formazione e gestione del Formulario è suddiviso in quattro fasi:

1. il Formulario di Identificazione dei Rifiuti, vidimato dalla Camera di Commercio competente, deve essere redatto in due esemplari, compilato, datato e firmato dal detentore dei rifiuti, e controfirmato dal trasportatore;
2. una delle due copie del Formulario deve rimanere presso la Struttura che ha prodotto il rifiuto, mentre l'altra segue il rifiuto durante il trasporto;
3. il trasportatore, giunto all'impianto di smaltimento o di recupero, consegna la copia al destinatario finale, che la data e la controfirma;



4. quest'ultima copia deve essere trasmessa dal destinatario finale alla Struttura produttrice entro tre mesi dal conferimento del rifiuto, avendo cura di aver indicato il peso verificato a destino.

La trasmissione della copia completa del Formulario potrà avvenire tramite:

- consegna diretta;
- posta elettronica certificata;
- i servizi di supporto resi disponibili dal RENTRI.

La consegna dei rifiuti, ai fini del trattamento, da parte del produttore iniziale non costituisce esclusione automatica della responsabilità rispetto alle operazioni di effettivo recupero o smaltimento e, pertanto, la responsabilità del produttore in illeciti è esclusa, a condizione che abbia ricevuto da parte del destinatario finale la copia del FIR entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti. Alla scadenza di questo termine, la mancata ricezione della copia finale deve essere segnalata all'autorità competente (art.188 comma 3 del D. Lgs.152/2006).

Le copie del formulario devono essere conservate per **3 (tre) anni**.

Il Formulario è obbligatorio sia per le Strutture che producono rifiuti speciali pericolosi sia per le Strutture che producono rifiuti speciali non pericolosi.

La compilazione del FIR non è obbligatoria nei seguenti casi:

- trasporto di rifiuti urbani effettuato dal soggetto che gestisce il servizio pubblico;
- trasporto di rifiuti non pericolosi che non eccede la quantità di 30 chilogrammi o 30 litri, effettuato dal produttore dei rifiuti stessi in modo occasionale e saltuario (non più di 4 volte l'anno, per un limite complessivo di 100 kg/l);

La struttura del modulo FIR è composta da diverse sezioni, ognuna con una funzione specifica e vincolata alle normative:

Figura 14 – Numero registro, di Serie e Data emissione

FORMULARIO RIFIUTI	REGISTRO NO <input type="checkbox"/>	Nr. registrazione	DATA EMISSIONE	[Numero FIR]
---------------------------	---	-------------------	-------------------	--------------

Numero di registro. Numero progressivo che individua l'annotazione sul registro di carico e scarico relativa ai rifiuti smaltiti per quel trasporto.

Numero di serie progressivo e data di emissione. Dovranno essere riportati sul registro cronologico in corrispondenza dell'annotazione di scarico relativa ai rifiuti ai quali il formulario si riferisce e la data deve essere uguale su entrambe le copie del formulario, ma può essere antecedente alla data di movimentazione del rifiuto.



Figura 15 – Campo 1 e 2 Produttore/Detentore

1	PRODUTTORE	2	DETENTORE	<input type="checkbox"/>
Denominazione _____				
Unità Locale _____				
Luogo di produzione se diverso dall'unità locale _____				
Codice Fiscale _____		Numero Iscrizione Albo _____		
N. Aut./Comunicazione _____		Tipo _____		

Campo 1 e 2 – Produttore/Detentore. Il campo 1 (*Produttore*) ed il campo 2 (*Detentore*) sono alternativi:

- ◆ si compila il campo 1 (*Produttore*) quando il rifiuto esce dalla sede del produttore verso il successivo impianto;
- ◆ si compila il campo 2 (*Detentore*) quando il rifiuto esce dalla sede del detentore, inteso come la persona fisica o giuridica che ne è in possesso, diversa dal produttore iniziale o dal nuovo produttore.

Inserire i dati identificativi del soggetto produttore o del detentore del rifiuto relativamente a:

- ◆ *Denominazione* o ragione sociale.
- ◆ *Unità Locale*, ovvero l'indirizzo dell'unità locale dove è stato prodotto il rifiuto.
- ◆ *Codice Fiscale*.
- ◆ *Indirizzo del luogo di produzione del rifiuto se diverso dall'unità locale* del produttore (es. attività di manutenzione).

Per il solo soggetto produttore, inoltre, occorre indicare il *Tipo* ovvero la tipologia delle autorizzazioni, secondo quanto indicato in **Tabella 14**:

- ◆ *N. di Autorizzazione/Comunicazione* nel caso di nuovo produttore.
- ◆ *Numero di iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali* in caso di produttori iniziali per attività di bonifica.

Figura 16 – Campo 3 - Destinatario

3	DESTINATARIO		
Denominazione _____			
Unità locale _____			
Codice Fiscale _____		Numero Iscrizione Albo _____	Destinazione: <input type="checkbox"/> R _____ <input type="checkbox"/> D _____
N. Aut./Comunicazione _____		Tipo _____	



Campo 3 – Destinatario. Indicare i dati relativi all’impresa che effettua le operazioni di recupero/smaltimento relativamente a:

- ◆ *Denominazione o Ragione sociale* del destinatario.
- ◆ *Unità Locale* ovvero l’indirizzo dell’impianto di destinazione.
- ◆ *Codice Fiscale* del destinatario
- ◆ *Numero di Iscrizione Albo Nazionale Gestori Ambientali.*
- ◆ Il codice della *Destinazione* di trattamento *R* o *D*, indicando la prima operazione alla quale il rifiuto è sottoposto nell’impianto di destino, da ***R1*** a ***R13*** o ***D1*** a ***D15*** (vedi **Tabella 1 e 2**);
- ◆ Il *N. Autorizzazione/Comunicazione e Tipo* di autorizzazione, secondo quanto indicato in **Tabella 14**. Tale campo è un obbligatorio.

Tabella 16 – Tipologia autorizzazioni

Autorizzazione	Riferimento normativo
Autorizzazione unica per i nuovi impianti di recupero/smaltimento	Art.208 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
Autorizzazione all’esercizio di operazioni di recupero e/o smaltimento dei rifiuti con impianti mobili	Art.208, comma 15 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
Comunicazione/Autorizzazione al trattamento di rifiuti liquidi in impianti di trattamento di acque reflue urbane	Art.211 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
Autorizzazione alla realizzazione di impianti di ricerca e sperimentazione	Art.211 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
Autorizzazione Integrata Ambientale	Artt.29-ter e 213 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
Operazioni di recupero mediante Comunicazione in "Procedura Semplificata"	Artt.214 e 216 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e autorizzazione unica ambientale (AUA) Decreto Presidente Repubblica n.59 del 13 marzo 2013
Provvedimenti che autorizzano le operazioni di bonifica	Comma 7 dell’art.242 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
Autorizzazioni “straordinarie” (attività svolte in regime di ordinanza contingibile e urgente)	Art.191 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
Iscrizione all’Albo in Categoria 1 per la raccolta e trasporto di rifiuti urbani (limitatamente allo svolgimento dell’attività di gestione dei centri di raccolta).	
Iscrizione all’Albo in Categoria 9 per l’attività di bonifica dei siti.	
Iscrizione all’Albo in Categoria 10 per l’attività di bonifica dei beni contenenti amianto.	

Figura 17 – Campo 4 - Trasportatore



4	TRASPORTATORE
Denominazione _____	
Codice Fiscale _____	
Numero Iscrizione Albo _____	

Campo 4 – Trasportatore. Indicare i dati relativi all’impresa che effettua il trasporto dei rifiuti, che può coincidere con il destinatario, relativamente a:

- ◆ *Denominazione* o ragione sociale.
- ◆ *Codice Fiscale*.
- ◆ *Numero di Iscrizione* all’Albo Nazionale Gestori Ambientali.

Figura 18 - Campo 5 – Intermediario o commerciante

5	INTERMEDIARIO o COMMERCIANTE
Denominazione _____	
Codice Fiscale _____	
Numero Iscrizione Albo _____	

Campo 5 – Intermediario o commerciante. Inserire i dati identificativi del soggetto relativamente a:

- ◆ *Denominazione* o ragione sociale.
- ◆ *Codice Fiscale*.
- ◆ *Numero di Iscrizione* all’Albo nazionale gestori ambientali, tale campo non deve essere compilato in caso di Consorzi istituiti per il recupero e il riciclaggio di particolari tipologie di rifiuti.

Figura 19 - Campo 6 - Caratteristiche del rifiuto

6	CARATTERISTICHE del RIFIUTO	Provenienza: Urbano <input type="checkbox"/>	Speciale <input type="checkbox"/>
CODICE EER _____		STATO FISICO <input type="checkbox"/>	CARATTERISTICHE DI PERICOLO _____
Descrizione _____		Peso verificato in partenza <input type="checkbox"/>	
Quantità _____		kg <input type="checkbox"/>	litri <input type="checkbox"/>
CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE		Aspetto esteriore: Nr. Colli/Contenitori _____	
Analisi/rapporto di prova <input type="checkbox"/>		Classificazione <input type="checkbox"/>	Nr. documento _____
Trasporto ADR / RID <input type="checkbox"/>		Nr. ONU _____	Valida al _____
Note: _____			

Campo 6 - Caratteristiche del rifiuto. Identifica le caratteristiche del rifiuto:

- ◆ *Codice EER*: che identifica il rifiuto.
- ◆ *Descrizione*: (tale campo va compilato solo nel caso dei codici EER terminanti con le cifre 99 per identificare il rifiuto in modo chiaro e univoco. In tutti gli altri casi non è da compilare).
- ◆ *Provenienza: urbano o speciale*. Il campo deve essere compilato dal produttore che deve classificare il rifiuto secondo la sua origine, sulla base di quanto previsto dagli



artt.183 e 184 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il cui contenuto è riportato nel **§3.1** e nel **§4.1**.

- ◆ *Caratteristiche di pericolo* (HP): inserire una o più voci riportate nella **Tabella 1**.
Nel caso di FIR in formato cartaceo, le eventuali ulteriori caratteristiche di pericolo, che non trovassero spazio nell'apposito riquadro, vanno indicate nel campo 17 (*Annotazioni*).
- ◆ *Quantità*: tale campo va compilato dal produttore, il valore può essere stimato ed espresso in una sola delle due unità di misura kg (chilogrammi) o l (litri).
- ◆ *Peso verificato in partenza*: tale campo va barrato nel caso di quantità verificata in partenza con strumenti di misura nella disponibilità del Produttore/Detentore.
- ◆ *Stato fisico* del rifiuto: tale campo va compilato riportando la codifica come da **Tabella 17**.

Tabella 17 – Stato fisico

Stato	Descrizione
SP	In polvere o pulverulento
S	Solido
VS	Vischioso sciopposo
FP	Fangoso
L	Liquido

- ◆ *Caratteristiche chimico/fisiche*: il campo non va compilato.
- ◆ *Analisi/rapporto di prova*: il campo va barrato se si dispone di rapporti di prova a seguito di analisi sul rifiuto.
- ◆ *Classificazione*: il campo va barrato per indicare che è stato redatto un giudizio di classificazione dei rifiuti o una relazione tecnica della procedura di classificazione del rifiuto
- ◆ *Nr. Documento*: va riportato il numero identificativo del documento di analisi/rapporto di prova.
- ◆ *Valida al*: va riportata la data del documento di analisi/rapporto di prova.
- ◆ *Trasporto ADR/RID*: il campo va barrato nel caso di trasporto soggetto alla normativa ADR (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose). Il campo va compilato anche nei casi di "esenzione parziale", ossia "esenzione relativa alle quantità trasportate per unità di trasporto".



Le informazioni relative all'ADR da riportare nel FIR non sostituiscono quelle del modello unico di segnalazione ADR.

- ◆ *Classe di pericolo*: il campo va compilando riportando le classi di pericolo.
- ◆ *N. ONU*: il campo va compilato riportando il Numero ONU.
- ◆ *Note*: il campo va compilato inserendo le annotazioni relative all'ADR.
- ◆ *Aspetto esteriore dei rifiuti: Nr Colli/Contenitori*: in cui è contenuto il rifiuto, se applicabile, oppure, in alternativa, barrando la casella *Rinfusa*.

Figura 20 - Campo 7 - Firma produttore/detentore

Campo 7 - Firma del produttore o del detentore. Una volta compilati i campi 8 e 9, apporre la firma in caso di documento cartaceo, o la sottoscrizione, in caso di documento digitale. Nel caso di FIR digitale la sottoscrizione avviene mediante l'utilizzo di strumenti di sottoscrizione elettronica.

Figura 21 - Campo 8 - Nome e cognome conducente

Campo 8 - Cognome e nome conducente. Identifica il conducente:

- ◆ *Cognome e nome*: dell'autista del veicolo che trasporta il rifiuto.
- ◆ *Data inizio trasporto*.
- ◆ *Ora*: di inizio del trasporto.

Nel caso di cambio del conducente, per esigenze di trasporto, le informazioni sul nuovo conducente andranno inserite al Campo 17 (*Annotazioni*).

Figura 22 - Campo 9 e 10- Trasporto e Microraccolta o Intermodale

Campo 9 - Trasporto. Inserire i dati relativi all'inizio del trasporto:

- ◆ *Targa automezzo*.
- ◆ *Targa del rimorchio*.
- ◆ *Percorso (se diverso dal più breve)*.

Campo 10 – Microraccolta o Intermodale. La sezione non va compilata in attesa dell'emanazione di ulteriori disposizioni. Sino all'emanazione di ulteriori disposizioni,



deve essere emesso un FIR per ogni produttore/detentore e/o per ogni luogo di produzione o di prelievo servito.

Figura 23 - Campo 11 - Firma conducente

Campo 11 - Firma conducente. Apporre la firma in caso di documento cartaceo, o la sottoscrizione, in caso di documento digitale. Nel caso di FIR digitale la sottoscrizione avviene mediante l'utilizzo di strumenti di sottoscrizione elettronica.

Figura 24 - Campo 12 - Sezione riservata al destinatario

Campo 12 - Sezione riservata al destinatario. È la sezione riservata al destinatario, quando il rifiuto arriva in impianto al fine di gestire le diverse situazioni che si possono riscontrare in fase di accettazione. Il destinatario indica alternativamente se il carico è stato:

- ◆ *accettato per intero*, barrando l'apposita casella e compilando il campo “quantità accettata” in cui si riporta la quantità espressa in kg (chilogrammi);
- ◆ *accettato parzialmente*, barrando l'apposita casella e compilando il campo “quantità accettata” espressa in kg (chilogrammi) e la causale del respingimento, così come indicata nella **Tabella 18**, annotando negli appositi spazi la motivazione e non compilando la quantità respinta;
- ◆ *respinto*, barrando l'apposita casella e indicando la causale del respingimento, così come indicata nella **Tabella 18**, annotando negli appositi spazi la motivazione e non compilando la quantità respinta.

Tabella 18 – Causali respingimento

Causale	Descrizione
NC	Non Conformità. (Esempio: rifiuto diverso da quello descritto dal FIR o da quanto dichiarato ai fini della pratica di conferimento all'impianto, rifiuto confezionato in modo non conforme da quanto previsto per la specifica destinazione o dalle norme applicabili, di stato fisico diverso da quello previsto)
IR	Irricevibile. (Esempio: rifiuto non previsto dall'autorizzazione/ iscrizione dell'impianto di destino, mancanza dei requisiti per l'ammissibilità all'impianto quali caratterizzazione di base, analisi di classificazione o di ammissibilità, ecc.)
A	Altro. Indicare motivazione. (Esempio: esaurimento volumetria disponibile per conferimento rifiuto, chiusura impianto per manutenzione straordinaria, ecc.)



In ogni caso dovranno essere indicate data e ora di arrivo e la firma del destinatario.

In caso di accettazione parziale, il destinatario trattiene una riproduzione del FIR cartaceo.

Il successivo trasporto è accompagnato dal medesimo FIR aggiornato e compilato in tutte le sue parti. Nei casi di avvio ad altro impianto viene compilato anche il *campo 16 (Secondo destinatario)* su richiesta del produttore/detentore.

Il campo “*In attesa di verifica analitica*” va barrato se il destinatario sottopone il rifiuto ad analisi.

Figura 25 - Campo 17 – Annotazioni

17	ANNOTAZIONI
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

Campo 17 – Annotazioni. Campo utilizzabile per riportare tutto quello che non è presente negli altri campi ed è ritenuto utile alla completezza del FIR, ad esempio i dati anagrafici di eventuali intermediari, modifiche o fermi che intervengano durante il trasporto.

Figura 26 - Campo 13 – Trasbordo parziale

13	TRASBORDO PARZIALE	Denominazione del nuovo trasportatore, o del produttore / detentore originario
Denominazione _____		
Codice Fiscale _____		Numero Iscrizione Albo _____
Rif. Nr. Formulario _____		Quantità residua _____ kg
Motivazione / Causale:		
FRAZIONAMENTO DEL CARICO SU PIÙ VEICOLI		
Denominazione _____		
Codice Fiscale _____		Numero Iscrizione Albo _____
Rif. Nr. Formulario _____		Quantità residua _____ kg
Denominazione _____		
Codice Fiscale _____		Numero Iscrizione Albo _____
Rif. Nr. Formulario _____		Quantità residua _____ kg

Campo 13 – Trasbordo parziale. Questo campo viene compilato in caso di trasbordo parziale del carico. Per il nuovo trasporto deve essere emesso un nuovo FIR relativo al quantitativo di rifiuti trasbordato sul secondo mezzo di trasporto. Nel caso in cui la destinazione sia diversa da quella indicata sul FIR compilato alla partenza, deve essere riportata nel campo 17 (*Annotazioni*) la causale della nuova destinazione.



La quantità di rifiuto da indicare sul nuovo FIR, da riportare nel campo 6 (caratteristiche del rifiuto), è quella che il nuovo trasportatore prende in carico a seguito del trasbordo.

Una riproduzione del FIR originario (fotocopia o foto) deve accompagnare il nuovo FIR. Nel caso si renda necessario procedere al trasbordo parziale con trasferimento del carico su più veicoli le informazioni sugli ulteriori trasportatori e/o veicoli dovranno essere riportate al campo 17 (*Annotazioni*) del FIR compilato alla partenza.

Figura 27 - Campo 14 – Trasbordo totale

14 TRASBORDO TOTALE		Denominazione del nuovo trasportatore	
Denominazione _____			
Codice Fiscale _____		Numero Iscrizione Albo _____	
Targa automezzo _____	Targa rimorchio _____	<input type="checkbox"/> Presa in carico rimorchio precedente	Data presa _____ Ora _____
Cognome e nome del conducente _____		Firma del conducente _____	

Campo 14 – Trasbordo totale. Viene compilato questo campo nel caso in cui un trasporto di rifiuti richieda un trasbordo totale durante il viaggio. Nel caso in cui il trasportatore sia diverso da quello del FIR, il nuovo trasportatore dovrà ricompilare tutte le informazioni. Nel caso di trasferimento del rifiuto da più mezzi ad un unico mezzo verso lo stesso impianto di destinazione, i FIR compilati alla partenza verranno gestiti con le modalità previste per il “*Trasbordo totale*”.

Figura 28 – Campo 15 – Sosta tecnica

15 SOSTA TECNICA						
Luogo di stazionamento	Prima sospensione del trasporto	Data _____	Ora _____	Ripresa trasporto:	Data _____	Ora _____
Luogo di stazionamento	Seconda sospensione del trasporto	Data _____	Ora _____	Ripresa trasporto:	Data _____	Ora _____
Luogo di stazionamento	Terza sospensione del trasporto	Data _____	Ora _____	Ripresa trasporto:	Data _____	Ora _____

Campo 15 – Sosta tecnica. Il trasportatore che effettua operazioni di stazionamento, come definito dal comma 15 dell’art.193 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, compila il campo 15 (*Sosta tecnica*) inserendo:

- ♦ *Luogo di stazionamento.*
- ♦ *Ora e data di sospensione del trasporto.*
- ♦ *Ora e data di ripresa dello stesso.*

Per gli stazionamenti successivi al primo, il trasportatore compila il campo 17 (*Annotazioni*). Nel caso di cambio del conducente, dettato da esigenze di trasporto, le informazioni sul nuovo conducente andranno inserite al campo 17 (*Annotazioni*) alla ripresa del trasporto.



Figura 29 – Campo 16 – Secondo destinatario

16 SECONDO DESTINATARIO	
Denominazione _____	
Unità locale _____	
Codice Fiscale _____	Numero Iscrizione Albo _____
N. Aut./Comunicazione _____	Destinazione: <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> D
Quantità accettata _____ kg	Data arrivo _____
	Ora _____
In attesa di verifica analitica <input type="checkbox"/>	
Motivazioni: _____	
Firma del Destinatario _____	

Campo 16 – Secondo destinatario. Inserire i dati identificativi del soggetto destinatario del rifiuto parzialmente respinto o non accettato:

- ◆ *Denominazione* o ragione sociale.
- ◆ *Unità locale* ovvero l'indirizzo dell'impianto di gestione del rifiuto.
- ◆ *Codice fiscale*.
- ◆ *Destinazione D o R* ovvero *l'operazione di trattamento*.
- ◆ *Numero di Autorizzazione/Comunicazione*.
- ◆ *Tipo* di autorizzazione (sulla base di quanto indicato in **Tabella 16**).
- ◆ *Quantità accettata* espressa in kg (chilogrammi).
- ◆ *Data di arrivo*.
- ◆ *Ora* di arrivo.
- ◆ *Firma del destinatario* (nel caso di FIR digitale la sottoscrizione avviene mediante l'utilizzo di strumenti di sottoscrizione elettronica).

Figura 30 – Campo 17 - Annotazioni

17 (segue) ANNOTAZIONI	
_____ _____ _____ _____ _____ _____	

Campo 17 -Annotazioni. Inserire eventuali note a chiarimento e qualsiasi altra informazione utile al tracciamento dei rifiuti da parte di tutti i soggetti (produttore/detentore, trasportatore, destinatario, intermediario/commerciale). L'annotazione può essere utilizzata anche per indicare la presenza di documenti allegati al FIR.



8.4 Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)

Il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) è una comunicazione che enti ed imprese devono presentare annualmente, nella quale indicano la quantità e la tipologia di rifiuti che hanno prodotto e/o gestito nel corso dell'anno precedente.

Le Strutture produttrici di rifiuti speciali sono tenute a fare autonomamente questa dichiarazione.

Nel caso in cui l'Utente possieda più sedi (ovvero strutture allocate ad indirizzi differenti), è necessario presentare un MUD per ogni singola sede.

A partire dalla prima annualità successiva alle scadenze di cui all'art.13, comma 1 del D.Lgs.152/2006, e quindi a partire dal 2027, il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE) tramite il RENTRI rende disponibile annualmente un modello precompilato da integrare, ove necessario e nel rispetto del formato definito dal modello di cui all'art.1, comma 3, della legge n.70 del 1994, ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di trasmissione previsto dall'art.2 della medesima legge.

Sino a tale data rimane in vigore l'obbligo di compilare e trasmettere il MUD come da normativa vigente.

Il codice ISTAT o Ateco da riportare nel frontespizio della dichiarazione è **85.42.00 (Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori)**.

Fino al 2027 la dichiarazione potrà essere presentata inviandola direttamente dalla sede alla Camera di Comercio territorialmente competente, previo pagamento dei diritti di segreteria, oppure indirettamente, usufruendo di un servizio a pagamento fornito dalla Ditta che si occupa dello smaltimento dei rifiuti.

Si ricorda che la responsabilità della dichiarazione riguardo la veridicità dei dati rimane a carico del produttore, ovvero il firmatario del MUD.

Per dettagli, modalità di invio e scadenze si rimanda al sito ufficiale della Camera di Comercio territorialmente competente: <https://www.me.camcom.it/servizi/mud>

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) pubblica annualmente sul proprio sito istituzionale, nella sezione “*bandi e avvisi*”, le istruzioni per la compilazione del Modello Unico di Dichiarazione, il modello per la comunicazione rifiuti semplificata, i modelli di raccolta dati e le istruzioni per la presentazione telematica.

In base all'art.6 della legge 25 gennaio 1994 n.70, il termine per la presentazione del Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) è fissato in 120 (centoventi) giorni a decorrere dalla data di pubblicazione.



Le seguenti Comunicazioni devono essere presentate esclusivamente tramite il sito www.mudtelematico.it:

- ◆ Comunicazione Rifiuti;
- ◆ Comunicazione Veicoli fuori uso;
- ◆ Comunicazione Imballaggi, sia Sezione Consorzi sia Sezione Gestori Rifiuti di imballaggio;
- ◆ Comunicazione Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche.

Nell'Allegato 3 del DPCM 29 gennaio 2025 è riportata, a scopo esemplificativo e per uso esclusivamente interno, il modello di raccolta dei dati che devono essere trasmessi via telematica e tale modello non può essere utilizzato per la compilazione e presentazione.

Il dichiarante deve spedire un file organizzato secondo le specifiche riportate in Allegato 4 del DPCM 29 gennaio 2025. Per l'invio telematico i dichiaranti devono essere in possesso di un dispositivo di firma digitale valido al momento dell'invio. Il file trasmesso per via telematica può recare le dichiarazioni relative a più unità locali afferenti alla stessa Camera di Commercio competente territorialmente, sia appartenenti ad un unico soggetto dichiarante sia appartenenti a più soggetti dichiaranti.

Gli studi di consulenza possono inviare telematicamente i MUD compilati per conto dei propri clienti apponendo cumulativamente ad ogni invio la propria firma elettronica, sulla base di espressa delega scritta dei propri clienti (i quali restano responsabili della veridicità dei dati dichiarati), che deve essere mantenuta presso le medesime sedi.

Dal 2025 l'accesso al portale www.mudtelematico.it per la compilazione delle Comunicazioni Rifiuti avviene esclusivamente tramite il sistema pubblico di identità digitale (SPID), carta nazionale dei servizi (CNS) o carta d'identità elettronica (CIE) intestati a persona d'impresa/ente o altro soggetto delegato alla compilazione della comunicazione.

Per il ritardo nella presentazione del MUD o per la sua mancata, incompleta o inesatta presentazione, sono previste sanzioni, così come descritto nell'art.258, comma 1, del D. Lgs.152/2006, come sostituito dall' art.4, comma 1, del D.Lgs. del 3 settembre 2020, n.116.

La presentazione del MUD effettuata dopo il termine previsto dalla normativa, ma entro 60 (sessanta) giorni dalla scadenza (è necessario contare esattamente 60 giorni, e non semplicemente due mesi), comporta una sanzione da euro 26,00 a euro 160,00.

La presentazione successiva ai 60 giorni dalla scadenza, l'omessa dichiarazione e la dichiarazione incompleta o inesatta comportano una sanzione amministrativa pecuniaria da



2.000,00 euro a 10.000,00 euro.

ALLEGATI

I. Etichetta per contenitori dei rifiuti speciali pericolosi

  Università degli Studi di Messina DIPARTIMENTO <hr/> LABORATORIO	CODICE C.E.R. <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> DESCRIZIONE DEL RIFIUTO <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> CARATTERISTICHE DI PERICOLO STATO FISICO <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> PESO DATA CHIUSURA <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>					
--	--	--	--	--	--	--

II. Esempi cartellonistica deposito temporaneo



III. *Scheda 1- Deposito temporaneo rifiuti speciali pericolosi*



**SCHEDA DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI
PERICOLOSI**

DIPARTIMENTO/CENTRO
DIPARTIMENTO/CENTRO

Responsabile attività produttiva

Tipologia rifiuto

Codice di pericolosità

CODICE CER

Stato fisico

NUMERO CONTENITORI

PESO TOTALE IN KG

VOLUME TOTALE (l o m³)

NOTE

DATA

FIRMA Responsabile
attività produttiva

FIRMA accettazione
deposito temporaneo

IV.

Tabella incompatibilità agenti chimici

		Comburente	Infiammabile	Corrosivo: Acido	Corrosivo: base	Pericolo per la salute / tossico
Comburente	Comburente					
Infiammabile						
Corrosivo: Acido						
Corrosivo: base						
Pericolo per la salute / tossico						

Legenda

Non compatibile	Stoccaggio in accordo con sez. 7 e 10 SDS	Compatibile
-----------------	---	-------------

TABELLA DELLE INCOMPATIBILITÀ'

Acetaldeide	con acidi, basi, alogen, forti ossidanti, ammine, acido cianidrico, alcoli, chetoni, anidridi. A contatto con l'aria può formare perossidi esplosivi.
Acetilene ammoniaca	con rame, cloro, bromo, iodio, argento, fluoro, mercurio e suoi Sali, solventi alogenati e forti ossidanti.
Acetone perossidi	con cloroformio, anidride cromica, acido nitrico, acido solforico, clorati, permanganati.
Acetonitrile	con forti ossidanti come cloro bromo, fluoro, acido solforico e clorosolforico, perclorati, metalli alcalini, acido nitrico.
Acido acetico perossidi	con acido cromico, acido nitrico, glicole etilenico, acido perclorico, permanganati, ammoniaca, acetaldeide.



	con forti ossidanti, acido cloridrico in miscela alcolica, acetaldeide, sodio
Acido cianidrico	e calcio idrossido, sodio carbonato. con basi, ossidanti, metalli alcalini, anidride acetica, ammine, aldeidi,
Acido cloridrico	alogenati, permanganato di potassio, fluoro.
	con acido acetico, anidride acetica, acetone, alcol, canfora, liquidi
Acido cromico	infiammabili. reagisce violentemente con combustibili e agenti riducenti, idrogeno
Acido nitrico	solforato, acquaragia, ammine e ammoniaca, basi, metalli alcalini, (concentrato) perossidi. con forti ossidanti, argento e i suoi composti, metalli alcalini, alcali,
Acido ossalico	ipoclorito di sodio, clorati.
	con acido acetico, anidride acetica, bismuto e le sue leghe, alcol, carta, legno, grassi, basi forti, metalli, acetonitrile, solfossidi, tricloroetilene. Può causare
Acido perclorico	un'esplosione se riscaldato. Il contatto con alcoli, glicoli o composti poliidrossilici genera composti esplosivi. rame, piombo, zinco, reazione violenta con ossidanti (clorati, nitrati) e
Acido picrico	materiali riducenti. Può esplodere se riscaldato. con acetaldeide, bario pentafluoruro, anidride cromica, rame, ossido di piombo,
Acido solfidrico	monossido di cloro, sodio perossido.
	con clorati, cloruri, ioduri, perclorati, permanganati, perossidi e aqua, pierati, polvere di metalli, combustibili, ossidi di fosforo (III), aniline.
Alcoli e Polialcoli	con acido nitrico, perclorico, cromico, solforico, ammine.
	con cloronitrobenzene, mercurio, alogeni, ipocloriti, iodio, bromo, fluoro e
Ammoniaca anidra	alogenuri. Attacca rame, alluminio, zinco, argento, cadmio, ferro e loro leghe.
Ammonio cloruro	con acidi, alcali, argento e suoi sali.
	con forti ossidanti, acidi, alogeni, mercurio, argento, ipocloriti, alcool
Ammonio idrossido	etilico. Attacca rame, alluminio, zinco e loro leghe. con acidi, polveri metalliche, zolfo, clorati, nitrati, composti organici
Ammonio nitrato	finemente polverizzati, combustibili, liquidi infiammabili. con alcoli, acido cromico, ammine, acidi e basi forti, acqua, perossido
Anidride acetica	d'idrogeno, metalli in polvere, permanganato di potassio, aniline.
	con alogeni, acidi forti, anidride acetica, sodio perossido, metalli
Anilina	alcalini e alcalino-terrosi, sali di ferro, zinco.
	con acetilene, acido ossalico, acido tartarico, ammoniaca, perossido di
Argento e Sali idrogeno	bromoazide. con acetilene, alcali, ammoniaca, perossido di idrogeno, antimonio,
Argento nitrato	alogenuri, alcoli.



Arsenico (materiali che lo contengono)	con acidi, agenti ossidanti (clorati, dicromati, permanganati), argento nitrato, azidi.
Azidi	con acqua, acidi, rame, piombo, argento, magnesio, solventi alogenati. Non riscaldare.
Bromo	con ammoniaca, acetilene, acetaldeide, acrilonitrile, metalli finemente polverizzati (alluminio, mercurio, titanio, ferro, rame), alcoli.
Calcio	con acqua, idrocarburi alogenati, acidi, idrossidi di alcali (litio, sodio, potassio), piombo cloruro.
Carbone attivo	con tutti gli agenti ossidanti, ipoclorito di calcio.
Carbonio disolfuro	con sodio, potassio, zinco, azidi, ammine, alogeni.
Cianuri	con acidi, alcali, ammine, alcoli, forti ossidanti, glicoli, fenoli, cresoli, cloralio idrato, sali metallici, iodio, perossidi.
Clorati	con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, sostanze combustibili finemente polverizzati.
Cloro	con ammoniaca, acetilene, etere, butadiene, butano, benzene, benzina e altri derivati del petrolio (metano, propano, etano), idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati.
Cloroformio	con sodio, potassio, magnesio, alluminio, zinco, litio, basi forti e forti ossidanti.
Cloruro di alluminio	con acqua, alcol, nitrobenzene, alcheni.
Diclorometano	con polveri di alluminio e magnesio, basi forti e forti ossidanti.
Diossido di cloro	con mercurio, fosforo, zolfo, potassio idrossido.
Esano	con forti ossidanti, tetraossido di azoto.
Fluoro	con composti organici, acqua, acido nitrico, agenti riducenti, ammoniaca.
Fluoruro di idrogeno	ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), basi, anidride acetica, ammine alifatiche, alcol.
Fosforo (bianco/giallo)	con aria, alcali, agenti ossidanti, zolfo, alogeni, aldeidi.
Idrazina	con perossido di idrogeno, acidi, alogeni, ossidi metallici e materiali porosi.
Idrocarburi	con fluoro, cloro, bromo, acido formico, acido cromico, perossido di sodio, perossidi, benzene, butano, propano, benzina, trementina.
Iodio	con acetilene e ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), altre basi forti, acetaldeide, antimonio, litio, potassio, polveri metalliche, alogenuri, oli. Corrode rapidamente gomma e plastiche.



	con acidi, ammine, acetilene, tetrachloruro di carbonio, ossido di ferro, metanolo, acido formico, sali di ammonio. Reagisce violentemente con
Ipoclorito di Calcio	ammoniaca, ammine, composti azotati causando pericolo di esplosione. Attacca molti metalli formando miscele esplosive.
Ipoclorito di Sodio	con acidi, ammoniaca, etanolo.
Liquidi infiammabili	con nitrato di ammonio, acido cromico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogen. con acetilene, azidi, cloro, cloro diossido, idrogeno, ammoniaca, metalli
Mercurio	alcalini, ossido di etilene.
Nitriti e Nitrati	con materiali combustibili e riducenti.
Nitrocellulosa/	<i>con materiali alcalini, acidi forti e forti ossidanti, ammine, metalli.</i>
Nitroparaffina	
Calcio diossido	<i>con agenti riducenti.</i>
Ossigeno	<i>con diversi materiali organici, combustibili e riducenti.</i>
	con acqua, basi forti, acido perclorico, acido fluoridrico, acido formico,
Pentossido di fosforo	potassio, sodio, ammoniaca, perossidi, magnesio.
Perchlorato di potassio	con acido solforico e altri acidi, anidride acetica, bismuto e suoi derivati, alcol, carta, legno, grassi e oli organici.
Permanganato di potassio	con glicerina, glicole etilenico, propilenglicole acido solforico, idrossilammina, materiali combustibili, metalli in polvere, perossidi, zinco e rame.
Perossidi organici	con acidi (organici o minerali), la maggior parte dei metalli e i combustibili (da evitare gli sfregamenti e le alte temperature).
Perossido di idrogeno	con cromo, rame, ferro, la maggior parte degli altri metalli e i loro sali, liquidi infiammabili e altri prodotti combustibili, anilina, nitrometano, alcuni acidi forti come l'acido solforico.
Perossido di sodio	con acqua, acidi, metalli in polvere, composti organici, (materiali combustibili e riducenti). con acqua, tetrachloruro di carbonio, diossido di carbonio, cloroformio,
Potassio	diclorometano.
Rame	con acetilene, azide, ossido di etilene, clorati, bromati, iodati.
Rame solfato idrazina	con acetilene, nitrometano, basi forti, magnesio, sodio, zirconio, alogenati, fosforo e suoi composti, zolfo e suoi
Sodio	composti. con piombo, rame, argento e altri metalli, potassio idrossido, benzoile cloruro,
Sodio azide	acidi, disolfuro di carbonio, bromo. Può esplodere per riscaldamento.



Sodio nitrato	con agenti riducenti, polveri di metalli, carbone, ossido di alluminio, fenolo. Può provocare l'accensione di materie combustibili. Non riscaldare le soluzioni con altre sostanze.
Sodio nitrito	con alluminio, composti di ammonio, ammine, polveri di metalli. Può provocare l'accensione di materie combustibili.
Selenio e floruri di selenio	con agenti ossidanti, acidi forti, cadmio, acido cromico, fosforo, alcuni metalli (nickel, zinco, sodio, potassio, platino).
Solfuri	con acidi.
Tellurio e floruri di tellurio	con alogeni, acidi, zinco, cadmio.
Tetracloruro di carbonio	con sodio, potassio, alluminio, magnesio, bario, alcol allilico, agenti ossidanti in generale.
Zolfo	con alogeni, fosforo, sodio, stagno, ammonio nitrato, ammoniaca.