

ATTRIBUZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO AI RIFIUTI DI CODICE EER 150110* INTERCETTATI PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI



ARPAV

Progetto e realizzazione

Direzione Tecnica – Servizio Osservatorio Rifiuti

Lorena Franz

Francesco Loro

Stefania Tesser

Eventuali strutture che hanno collaborato

Dipartimento Provinciale di Treviso - U.O. Fisica

Renzo Mufato

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

Settembre, 2019

SINTESI

Il rifiuto identificato dal EER 150110* “Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze” rappresenta la principale frazione di rifiuti urbani pericolosi raccolta presso i centri di raccolta dei rifiuti urbani. Le modalità di raccolta ed il conferimento da parte dei cittadini di una molteplicità di imballaggi di prodotti pericolosi utilizzati in ambito domestico rende l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo al rifiuto estremamente complessa.

Le indicazioni definite negli “Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti” emanati dalla Commissione Europea il 9 Aprile 2018, principale documento di riferimento per la classificazione dei rifiuti pericolosi in Europa, riportano al paragrafo 1.3.1, un esempio di classificazione di tale EER riferito tuttavia ad un singolo imballaggio o una singola tipologia di imballaggio derivante da un ciclo produttivo.

La fattispecie oggetto dello studio non è quindi riconducibile a quella citata dalle indicazioni comunitarie in quanto la tipologia di contenitori è diversa sia nella qualità, sia nella modalità di raccolta.

Per la tipologia di rifiuti urbani considerata, un approccio di classificazione esclusivamente basato sulla conoscenza del ciclo produttivo risulta di notevole complessità poiché i produttori del rifiuto, i cittadini, sono molteplici e per questo è stato sviluppato un approccio di tipo sperimentale volto ad identificare in modo più completo la caratterizzazione dei rifiuti, sia dal punto di vista della merceologia, sia dal punto di vista della composizione chimica.

L'analisi del rifiuto identificato dal EER 150110* è stata effettuata prendendo in considerazione oltre al tradizionale approccio basato sull'analisi chimica del rifiuto, con la ricerca delle sostanze pertinenti secondo quanto stabilito dalla Corte di Giustizia Europea con sentenze nn. 487-489/2019, anche attraverso una specifica metodologia di campionamento atta a costituire un campione rappresentativo utile a ricomprendere tutta la variabilità della popolazione costituita dal rifiuto prodotto in ambito regionale nel corso di un anno. Tale campione, includendo le componenti date dalla diversa gestione del centro, dalla diversa territorialità e stagionalità, e dalla molteplicità dei possibili rifiuti conferiti dai cittadini, porta a ritenere che il campione analizzato possa essere considerato rappresentativo della composizione media del rifiuto EER 150110* nella Regione Veneto.

La combinazione delle evidenze raccolte dalle analisi merceologica e dalle analisi chimiche, ottenuta attraverso una matrice di correlazione basata sui principi del calcolo del rischio, ha permesso di determinare delle caratteristiche di pericolo associabili al rifiuto urbano identificato dal EER 150110*, individuate attualmente con HP3-HP4-HP6-HP14, e di definire una procedura per la conferma nel mantenimento del tempo di tali caratteristiche o per l'eventuale revisione delle HP associate.

L'adozione delle citate HP, sulla base dello studio effettuato, può ritenersi sostitutiva delle verifiche merceologiche o analitiche effettuate su un singolo campione/big bag relativamente al rifiuto EER 150110* intercettato presso i centri di raccolta ex DM 8 Aprile 2008 e ss.mm.ii., fintanto che non si rilevi, tramite l'acquisizione di nuovi dati, una variazione significativa della composizione merceologica del rifiuto tale da incidere sul contenuto di sostanze pericolose.

Elenco degli acronimi

EER	Elenco Europeo dei rifiuti di cui alla Dec. 2000/532/CE e ss.mm.ii.
HP	Hazardous property – Caratteristica di pericolo
ADR	Accord de Routes – Accordo Internazionale per la movimentazione delle merci pericolose su gomma
CdR	Centro di Raccolta ex DM 8 Aprile 2008

1. PREMESSA

I centri di raccolta comunali rappresentano un anello strategico in un sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani. In particolare nel contesto veneto, dove la diffusione dei sistemi di raccolta domiciliari è totale, risulta fondamentale la presenza di queste aree attrezzate finalizzate all'intercettazione di tutte le frazioni non direttamente conferibili dai cittadini nei bidoni o sacchi forniti in dotazione alla singola utenza.

La gestione di questi centri, normata a livello nazionale dal DM 8 Aprile 2008 e ss.mm.ii, prevede il rispetto di prescrizioni tecnico-gestionali relative a struttura del centro, tipologie di rifiuti conferibili, modalità di conferimento e gestione. I rifiuti conferibili corrispondono a diversi codici EER e includono anche tipologie di rifiuti pericolosi, sui quali non è data alcuna indicazione in merito alle caratteristiche di pericolosità da attribuire e manca qualsiasi indicazione relativa alla classificazione.

Ad oggi in ambito regionale i diversi gestori affrontano tale problematica in maniera differente. Manca un approccio omogeneo e una linea generale a cui i produttori (gestori del centro di raccolta) e i soggetti preposti al controllo possano fare riferimento.

Il presente documento riporta le modalità operative messe in atto al fine di indicare una metodica uniforme di campionamento ed analisi ai rifiuti identificati con codice EER 150110* e della successiva attribuzione delle caratteristiche di pericolo agli stessi.

2. DIFFICOLTA' DI CLASSIFICAZIONE DEGLI IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE CONFERITI AI CENTRI DI RACCOLTA

Il rifiuto costituito da imballaggi vuoti (EER 150110*) pone da sempre numerose difficoltà di classificazione, a prescindere dall'origine degli stessi.

In linea generale la classificazione dei rifiuti di imballaggio e nello specifico dei rifiuti di imballaggio misti, è influenzata dalle seguenti considerazioni:

- gli imballaggi devono essere vuoti, cioè devono essere stati svuotati in modo da contenere solo residui dei prodotti originali;
- se il contenuto non è pericoloso, l'imballaggio vuoto può considerarsi non pericoloso;
- l'analisi è quasi sempre poco significativa stante la difficoltà di eseguire un campionamento rappresentativo e, ove possibile, sorgono problematiche tecniche di preparazione del campione;
- la semplice comparsa di una caratteristica di pericolo nell'imballaggio non è sufficiente per giustificare la pericolosità all'intera massa di rifiuti.

Oltre a ciò il rifiuto conferito al centro di raccolta comunale non deriva da un processo produttivo e non rappresenta un rifiuto abitualmente prodotto da un'azienda, ma comprende un'infinità di possibili prodotti acquistati da un qualsiasi cittadino ed utilizzati per gli scopi più disparati, i cui imballaggi vuoti (o semivuoti) vengono poi portati al centro di raccolta per l'avvio a recupero/smaltimento. Anche in termini di immissione del prodotto sul mercato e norme sull'etichettatura, ai centri di raccolta possono essere conferiti imballaggi anche molto datati (provenienti spesso da svuotamenti di vecchie cantine) di cui risulta impossibile risalire al contenuto.

Nei centri di raccolta, benché i controlli agli ingressi siano svolti con accuratezza da parte del gestore, risulta poi estremamente difficile filtrare puntualmente il conferimento dei cittadini dei propri rifiuti nei singoli contenitori, soprattutto negli orari di apertura delle giornate con maggiore affluenza.

Le difficoltà di attribuzione delle caratteristiche di pericolo risultano quindi esponenzialmente complicate, così come altamente non rappresentativi della produzione complessiva saranno l'analisi e il campionamento di un singolo big bag. In questi casi infatti l'analisi potrà quindi essere rappresentativa solo del campione prelevato e

non di tutto il flusso di questo tipo di rifiuti vista la diversa provenienza, composizione e caratteristiche di pericolo possedute dal carico di 150110* in uscita da un centro di raccolta.



Figura 1 Immagine di un dettaglio del rifiuto EER 150110* intercettato presso un centro di raccolta campione – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Prassi diffusa inoltre nella classificazione di questa tipologia di rifiuti risulta quella di attribuire agli imballaggi vuoti pericolosi le caratteristiche di pericolo dei prodotti che precedentemente contenevano ma, di fatto, tale approccio conservativo non è del tutto in linea con l'attuale quadro normativo. Inoltre ben difficilmente saranno raggiunte le concentrazioni limite previste, tranne nell'eventuale caso di imballaggi molto leggeri contaminati da sostanze molto pericolose (cioè con limiti di concentrazione molto bassi). Tale approccio da parte dei gestori o dei laboratori incaricati dagli stessi, determina spesso l'attribuzione eccessiva di HP a tali rifiuti, che comporta inevitabilmente maggiori prescrizioni da adottare per la gestione di quel carico (per esempio il trasporto in ADR) con conseguenti aumenti dei costi a carico della collettività.

Tutte le criticità elencate rendono quindi difficile e soprattutto aleatoria un' eventuale verifica da parte dei soggetti preposti al controllo. Si è ritenuto quindi fondamentale capire la possibilità di individuare una linea di indirizzo standardizzata a supporto di queste attività.

3. RICOGNIZIONE DELLE MODALITA' ADOTTATE NEI DIVERSI CONTESTI TERRITORIALI

Preliminarmente a tutte le considerazioni formulate in merito alla tematica in esame, il Servizio Osservatorio Rifiuti ha ritenuto indispensabile effettuare la ricognizione delle modalità di attribuzione della HP messe in atto dai gestori del territorio regionale al fine di individuare criticità e buone pratiche adottate dai diversi soggetti preposti.

L'analisi delle differenti modalità applicate ha dimostrato, nei limiti derivanti dalla difficoltà di classificazione già esposte, la sostanziale idoneità delle procedure di campionamento eseguite da ogni gestore ma con una disomogeneità di approccio al tema derivante dall'applicazione di procedure di campionamento ed analisi notevolmente differenti nei diversi contesti.

Nello specifico si rilevano:

- diverse modalità di campionamento dei rifiuti;
- differenti criteri di attribuzione delle singole HP;
- elevata variabilità nel numero complessivo di HP attribuite (da 1 sola HP fino ad 8);
- differenti approcci nell'adozione di eventuali analisi chimiche.

4. FINALITA' E CAMPO DI APPLICAZIONE

Spettando al produttore del rifiuto l'onere della classificazione e della valutazione delle caratteristiche di pericolo e stante non solo la differente modalità di approccio al problema, ma anche la variabilità della composizione della tipologia di rifiuto in esame, risulta importante fornire specifiche indicazioni utili all'adozione di un approccio omogeneo in tutto il territorio regionale e che siano garanzia di una metodologia di classificazione coerente e facilmente verificabile.

Il rifiuto costituito da imballaggi vuoti (EER 150110*) pone da sempre numerose difficoltà di classificazione dovute alla sua composizione molto variabile, cui si aggiunge una produzione da parte del comune legata ai più disparati conferimenti da parte dei cittadini.

La procedura di classificazione di un rifiuto, definita secondo le procedure stabilite dal D.lgs. 152/06 e s.m.i. ed in modo specifico dal Reg. (EU) n. 1357/2014 e dalla Dec. (EU) n. 955/2014, prevede ai fini della corretta classificazione del rifiuto una raccolta preliminare delle informazioni circa la natura dello stesso al fine di identificare le sostanze chimiche pertinenti, le caratteristiche di pericolo e se necessario le prove necessarie a determinarle.

Come esemplificato nella Comunicazione della Commissione — Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti C/2018/1447 del 8 Aprile 2018, e confermato nella Sentenza della European Court of Justice n. 487/2019 e 489/2019, ai fini della comprensione della composizione di un rifiuto si devono considerare i seguenti elementi

- informazioni sulla chimica/sul processo di fabbricazione che «generano rifiuti» e sulle relative sostanze in ingresso e intermedie, inclusi i pareri di esperti (fonti utili possono essere relazioni BREF, manuali dei processi industriali, descrizioni dei processi ed elenchi di materiali di ingresso forniti dal produttore, ecc.);
- informazioni fornite dal produttore originario della sostanza o dell'oggetto prima che questi diventassero rifiuti, ad esempio schede di dati di sicurezza, etichetta del prodotto o schede di prodotto;
- banche dati sulle analisi dei rifiuti disponibili a livello di Stati membri;
- campionamento e analisi chimica dei rifiuti.

4.1 Peculiarità dei centri di raccolta dei rifiuti urbani

Nel caso di campionamento ed analisi di rifiuti intercettati presso i centri di raccolta comunali (ex DM 8 Aprile 2008 e ss.mm.ii) non è possibile acquisire in maniera completa le informazioni necessarie, elencate precedentemente, per le motivazioni intrinseche alla natura del centro stesso, in quanto non si tratta di un normale sito di produzione di rifiuti, ma di un luogo di raggruppamento di rifiuti di imballaggio di differenti tipologie conferiti dai cittadini.

In tale senso non è possibile prescindere da alcuni concetti fondamentali:

- bassa rappresentatività del campionamento di un singolo big bag;
- estrema variabilità delle sostanze contenute negli imballaggi vuoti (età della sostanza, tipologia di contenitore, possibilità di individuare le caratteristiche di pericolosità delle sostanze, ...);
- scarsa utilità di effettuare analisi chimiche "spot" sui contenitori vuoti o su campioni prelevati da un unico centro di raccolta.

Sulla base dalle considerazioni precedenti si è ritenuto utile partire dall'esecuzione di una specifica campagna di ricognizione delle informazioni sulla composizione di tale tipologie di rifiuto, estesa a tutto il territorio regionale, al fine di valutare la possibilità di ottenere un campione rappresentativo, dalle cui analisi ricavare le informazioni utili per:

- definire le HP necessarie a garantire la tutela dell'ambiente e degli addetti del centro di raccolta nella gestione di tale tipologia di rifiuto;
- individuare le HP sufficienti alle garanzie di cui sopra, ma tali da evitare l'attribuzione di un eccessivo numero di HP tale da comportare difficoltà nell'individuazione di trasportatori/impianti abilitati a tali caratteristiche o ingiustificati prezzi di trasporto/conferimento a destino finale.

Per tale scopo risulta necessario operare attraverso un approccio sperimentale di tipo merceologico finalizzato alla determinazione delle etichette e delle schede di sicurezza del prodotto contenuto nell'imballaggio ed attraverso campionamento e analisi effettuati ai sensi della UNI 10802 e della UNI EN 14899.

Scopo della analisi merceologica è quello di raccogliere un pattern di informazioni sufficiente a definire le caratteristiche composizionali della popolazione oggetto di indagine in modo da poterne determinare una composizione merceologica mediata sul territorio veneto.

A partire da tali informazioni sarà quindi possibile ricostruire un campione effettivamente rappresentativo della composizione merceologica media rilevata sul territorio, da sottoporre ad analisi chimica.

La combinazione delle due tipologie di informazioni (merceologica e chimica) rappresenta uno strumento fondamentale per la verifica delle caratteristiche di pericolo attribuite, in quanto definisce, attraverso una analisi di tipo quantitativo e qualitativo, l'effettiva composizione media del rifiuto, i cui esiti infatti derivano dall'applicazione di una metodologia di campionamento che incorpora al suo interno le diverse componenti della variabilità finora rilevate.

5. INDAGINE MERCEOLOGICA FINALIZZATA ALLA COSTITUZIONE DEL CAMPIONE RAPPRESENTATIVO E CARATTERISTICHE DI PERICOLOSITA' RILEVATE.

5.1 Definizione della metodica di campionamento

La norma di campionamento UNI 10802 ed la EN 14899 prevedono, qualora non si abbiano informazioni adeguate circa la composizione del rifiuto tali da permettere la definizione di un piano di campionamento, di prevedere una indagine preliminare allo scopo di acquisire le informazioni iniziali di base sul rifiuto.

I rifiuti pericolosi conferiti ai centri di raccolta sono provenienti esclusivamente da utenze domestiche (la normativa di settore esclude la possibilità di assimilazione dei rifiuti pericolosi), ossia da privati cittadini. In considerazione di tale fatto, si è assunto che le tipologie e le quantità di rifiuti prodotte dalle famiglie residenti in Veneto siano le stesse.

Ciò rappresenta il presupposto fondamentale per poter fornire linee di indirizzo che derivino da un'analisi estesa su tutte le realtà gestionali venete e siano valide ad essere adottate dai gestori dei centri di raccolta in tutto il territorio regionale.

Nel caso specifico di produzione di un campione del rifiuto EER 150110* presso un centro di raccolta, sono state valutate preliminarmente le possibili cause della variabilità che possono influire sul campionamento, in modo da adottare una procedura operativa volta a minimizzarle tramite una selezione mirata dei centri di raccolta nei quali effettuare le analisi:

- **Componente legata alle modalità gestionali adottate**

La gestione dei centri di raccolta comunali non si presenta come uniforme nel territorio regionale, ma le modalità operative di costruzione, individuazione dei rifiuti raccogliibili, conduzione della guardania e controllo

del conferimento, pur nel rispetto delle prescrizioni di legge, possono differenziarsi da un soggetto all'altro. Tali centri si diversificano inoltre per il bacino di utenza che agli stessi fa capo.

Sono stati quindi individuati centri di raccolta afferenti a diversi soggetti gestori e con bacini di popolazione afferente di ampiezza notevolmente diversa (grandi centri urbani e piccoli comuni montani).

- **Componente legata all'ambito territoriale**

La diversa composizione del tessuto urbano (rurale e urbanizzato) può influire sulla tipologia di prodotti utilizzati in ambito domestico e conseguentemente sulla composizione del rifiuto finale, soprattutto in merito alla tipologia di prodotti utilizzati per orti e giardini domestici.

Sono stati quindi individuati centri di raccolta afferenti a tessuti urbani diversi.

- **Componente legata alla stagionalità**

E' ragionevole presumere che la composizione del rifiuto possa variare a seconda del periodo nel quale viene effettuata l'analisi merceologica in conseguenza della stagionalità di specifiche attività (e.g. giardinaggio, hobbistica)

Per considerare nell'ambito della formazione del campione tale componente si sono effettuate analisi in due periodi diversi dell'anno (primavera ed autunno) in modo da ricomprendere tale variazione.

- **Componente legata alla componente geografica**

E' ragionevole presumere che la composizione del rifiuto possa essere influenzata dalla morfologia del territorio (aree montuose, collinari, pianura) in relazione alle attività economiche, alle tipologie abitative ed alle dinamiche demografiche.

Per comprendere nell'ambito della formazione del campione tale componente si è deciso di individuare i centri di raccolta che saranno oggetto di analisi nei diversi ambiti territoriali della regione.

In considerazione delle possibili variabili riportate nei punti precedenti sono stati scelti 10 centri di raccolta campione individuati in 5 delle 7 province venete.

I centri di raccolta individuati in cui sono stati analizzati i big bags del rifiuto EER 150110* sono i seguenti.

	Comune	Gestore	Tipologia	Periodo
1	Mestre	Veritas	Grande centro urbano	invernale
2	Meolo	Veritas	Area Rurale	invernale
3	Treviso	Contarina	Centro urbano	estivo
4	Conegliano	SAVNO	Centro urbano	estivo
5	Camposampiero	ETRA spa	Area Rurale	invernale
6	Cittadella	ETRA spa	Area Rurale	estivo
7	Feltre	Unione Montana Feltrina	Centro montano	estivo
8	Sedico	Valpe ambiente	Centro montano	invernale
9	S. Ambrogio in	SERIT	Comune turistico/rurale	estivo
10	Bussolengo	SERIT	Comune turistico	invernale

Tabella 1 Centri di raccolta in cui è stata eseguita l'analisi merceologica dei rifiuti EER 150110 – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti*

Per poter garantire l'esecuzione delle analisi merceologiche secondo una stessa metodologia è stata predisposta una specifica procedura di campionamento (vedi infra box alle pagg. 26 -27) riportante le modalità operative da seguire per il campionamento e l'esecuzione dell'analisi merceologica oltre che per la costituzione

del campione rappresentativo su cui effettuare la caratterizzazione analitica. L'analisi merceologica è stata svolta nei differenti centri dagli stessi tecnici ARPAV del Servizio Osservatorio Rifiuti, adeguatamente istruiti al riconoscimento dei pittogrammi e delle frasi di rischio connessi alle caratteristiche di pericolosità. L'acquisizione dei dati è stata garantita tramite un apposito modulo standard predisposto utilizzando la piattaforma web Google Form e messo a disposizione degli esecutori dell'analisi. I risultati, acquisiti da ARPAV in tempo reale, sono stati quindi archiviati ed analizzati.



Figura 2 Immagine di un dettaglio del rifiuto EER 150110 intercettato presso un centro di raccolta campione — Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti*

Nell'ambito della modalità adottate per la realizzazione delle analisi merceologiche, riportata a pag. 26, si sottolinea che l'esecuzione delle analisi merceologiche deve essere preceduta da una ispezione visiva del contenuto del big bag/cassone al fine di determinare eventuali situazioni anomale di conferimento (per esempio la presenza prevalente di un'unica tipologia di contenitori).

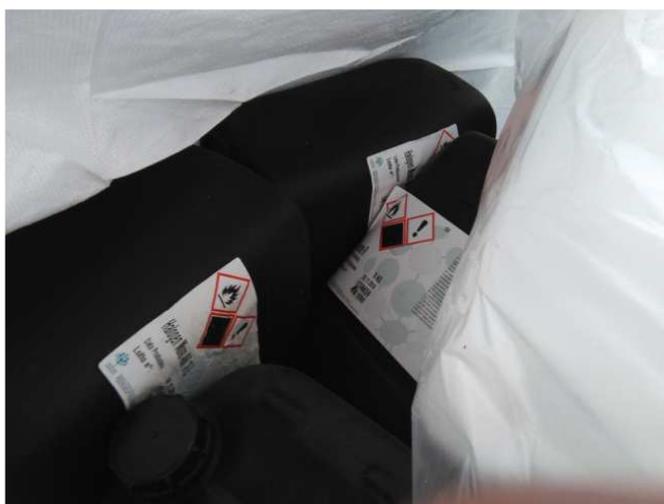


Figura 3 Immagine di un conferimento anomalo costituito da un'unica tipologia di Contenitori – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

5.2 Risultati dell'analisi merceologica dei campioni

L'esecuzione dell'analisi merceologica dei campioni sui big bags relativi al EER 150110* nei centri campione ha permesso di costituire una base dati composta da 1.042 imballaggi campionati ed analizzati.

Gli imballaggi campionati fanno riferimento ad un range di tipologie di prodotti estremamente variabile. Sono state infatti rilevate circa 95 categorie diverse di sostanze, di cui le principali riportate in tabella 2.

5.2.1 Composizione merceologica

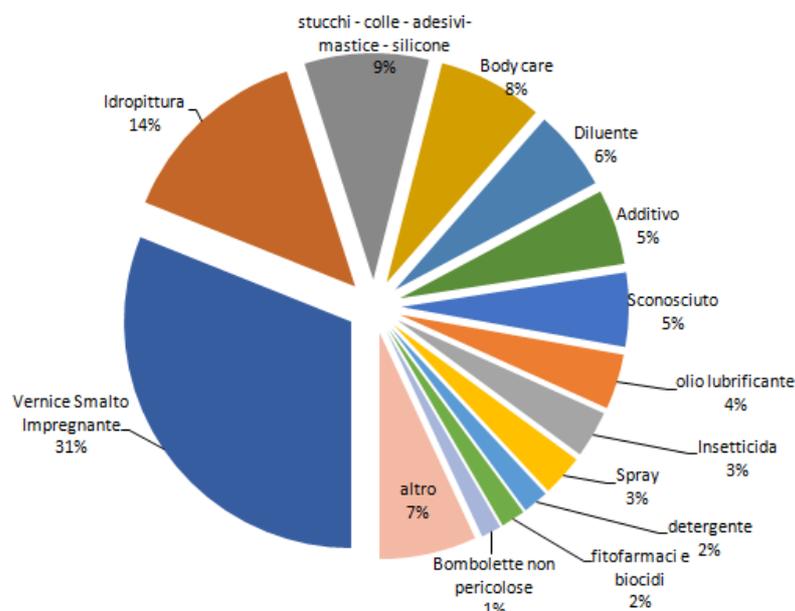


Figura 4 Composizione percentuale della merceologia dei barattoli campionati – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

TIPOLOGIA CONTENITORE	N. PEZZI	%
Vernice Smalto Impregnante	324	31,1
Idropittura	146	14,0
Stucchi - colle - adesivi-	92	8,8
Body care	78	7,5
Diluyente	60	5,8
Additivo	56	5,4
Sconosciuto	55	5,3
Olio lubrificante	41	3,9
Insetticida	35	3,4
Spray	31	3,0
Detergente	19	1,8
Fitofarmaci e biocidi	18	1,7
Bombolette non pericolose	15	1,4
Altro	72	6,9
TOTALE	1042	100

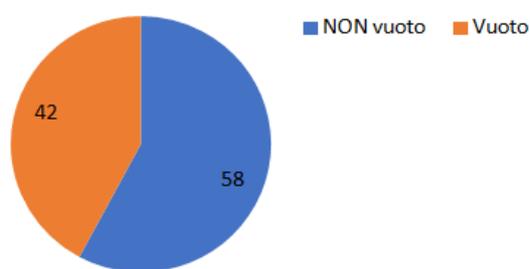
Tabella 2 Composizione merceologica espressa in numero di pezzi e percentuale del totale dei contenitori campionati nei 10 centri di raccolta

La composizione merceologica dei contenitori analizzati presenta la prevalenza di imballaggi di vernici e smalti (34%) e di pittura all'acqua (17%). Sotto il 10% altre categorie di prodotti tra cui stucchi e silicone, diluenti e solventi. Altre 82 diverse categorie merceologiche di prodotti concorrono complessivamente al solo 12,5% del totale campionato.

5.2.2 Presenza residui di sostanza

Più della metà dei contenitori campionati presentava un residuo (58%), ossia non era completamente vuota (fig. 5). La categoria merceologica a cui fanno riferimento la maggior parte degli imballaggi contenenti residui di sostanze è quella relativa a vernici, pitture e smalti, per la quale infatti la percentuale di imballaggi non vuoti è del 67% rispetto il campione totale (58%) e rispetto il sottocampione dei contenitori di sostanze diverse da tale tipologia merceologica.

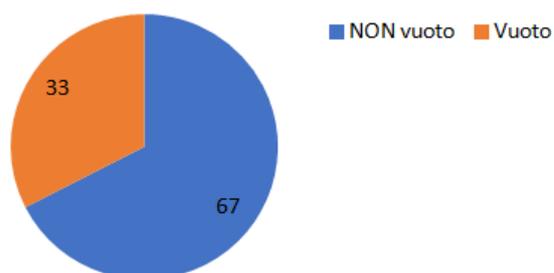
Ciò significa che per ogni imballaggio "NON vuoto" campionato la probabilità che fosse relativo a vernici, pitture e smalti è di 2 su 3.



Contenuto	Numerosità	%
NON Vuoto*	603	58
Vuoto	439	42

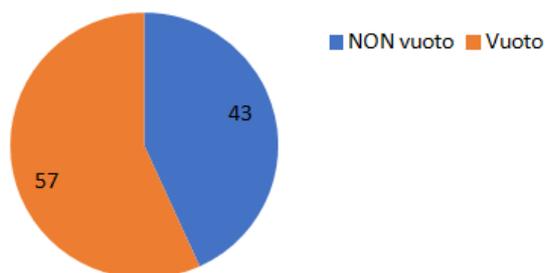
* La qualifica "non vuoto" non indica un contenitore "pieno" ma un imballaggio al cui interno sono presenti residui sensibili, dove per sensibili si intende riconoscibili al momento della presa (per il peso) o per scuotimento.

Figura 5 Suddivisione percentuale dei contenitori vuoti o con presenza di residui nel campione totale di imballaggi analizzati – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti



Contenuto	Numerosità	%
NON Vuoto*	425	67
Vuoto	205	33

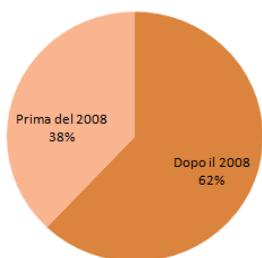
Figura 6 Suddivisione percentuale dei contenitori vuoti o con presenza di residui nel sottocampione relativo agli imballaggi contenenti vernici, pitture, solventi e smalti – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti



Contenuto	Numerosità	%
NON Vuoto*	178	43
Vuoto	234	57

Figura 7 Suddivisione percentuale dei contenitori vuoti o con presenza di residui nel sottocampione relativo agli imballaggi di tutte le categorie merceologiche diverse da vernici, pitture, solventi e smalti – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

5.2.3 Età del contenitore



Contenuto	Numerosità	%
Antecedente la 2008*	367	38
Successivo al 2008	224	62

Figura 8 Suddivisione percentuale dei contenitori sulla base dell'età degli stessi in riferimento al 2008, anno in cui è stato emanato il Regolamento CE n. 1272/2008 CLP – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

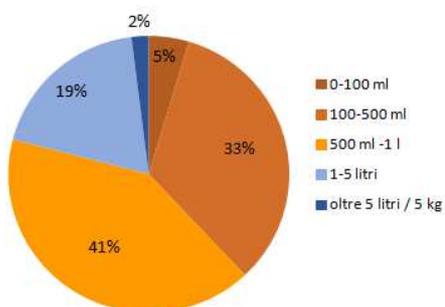


Figura 9 Immagini di imballaggi molto vecchi conferiti nel rifiuto EER 150110* presso un centro di raccolta – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Analizzando l'età dei contenitori si nota come una buona percentuale di quelli analizzati risalga a produzioni antecedenti all'anno 2008, periodo in cui i pittogrammi utilizzati facevano riferimento alle precedenti direttive sulle sostanze e i preparati. Notevole addirittura è il numero di pezzi totalmente sprovvisti di alcuna dicitura indicante eventuali pericoli legati alle sostanze contenute, risalenti addirittura agli anni '70 – '80. Ciò non rappresenta una evenienza remota in quanto molto spesso ai centri di raccolta vengono conferiti i rifiuti provenienti dalle attività di svuotamento di cantine e soffitte da parte dei cittadini proprietari.

Questa condizione rappresenta un'ulteriore peculiarità e criticità di queste strutture connesse al sistema di raccolta dei rifiuti urbani rispetto un qualsiasi processo produttivo o altri ambiti in cui la classificazione dei rifiuti prodotti non risente di queste variabili.

5.2.4 Volume contenitori



VOLUME IMBALLAGGIO	N. PEZZI	%
0-100 ml	21	5
100-500 ml	151	33
500 ml - 1 l	186	41
1-5 litri	86	19
oltre 5 litri / 5 kg	9	2

Figura 10 Suddivisione percentuale dei contenitori sulla base del volume (litri) – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

In termini di volume la maggior parte degli imballaggi, ossia il 79%, conteneva meno di 1 litro di sostanza. Si tratta di contenitori quindi prevalentemente piccoli. I contenitori di dimensioni maggiori corrispondono, dal punto di vista merceologico alle idropitture, sostanze non pericolose.

Trattandosi quindi di contenitori piccoli si evidenzia che la presenza di un eventuale residuo di sostanza può incidere in maniera significativa sul peso totale dell'oggetto analizzato (peso imballaggio + peso residuo di sostanza).

5.2.5 Caratteristiche di pericolo rilevate tramite etichette e frasi di rischio

L'analisi del totale degli imballaggi campionati ha confermato l'ipotesi per la quale la caratterizzazione dei rifiuti conferiti direttamente dai cittadini ad un centro di raccolta comunale è totalmente differente e non riconducibile ad un qualsiasi ciclo produttivo.



Figura 11 Immagini di contenitori "domestici" conferiti nel rifiuto EER 150110* presso un centro di raccolta – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Sono stati campionati complessivamente 1.042 barattoli, da cui sono state rilevate complessivamente le seguenti informazioni:

- 14% degli imballaggi (143) per i quali non è stato possibile definire alcuna HP perché trattavasi di contenitori vecchi (messi in commercio prima dell'obbligo di etichettatura o con pittogrammi obsoleti), illeggibili (troppo usurati, arrugginiti o con scritte coperte da vernice/smalto) o barattoli "domestici", corrispondenti al 6% (vasi e/o bottiglie utilizzate in casa per inserirvi sostanze diverse, per esempio vasi da marmellata riempiti con vernice).

- 86% di contenitori con pittogrammi/frasi di rischio riconoscibili da cui sono state rilevate complessivamente 1.438 informazioni relative alla possibile pericolosità della sostanza contenuta negli stessi. Di questo 86% sul totale complessivo :

 - 33 punti percentuali (345 contenitori) corrispondono agli imballaggi contenenti sostanze non pericolose che quindi non riportavano alcuna etichettatura (per es. idropittura, vernice all'acqua);

 - 53 punti percentuali (555 contenitori) corrispondono agli imballaggi che presentavano almeno 1 indicazione di pericolo (pittogrammi o frasi di rischio) per un totale complessivo di 950 etichette "campionate".

Dai dati si rileva che ben il 33%, quindi 1 su 3, degli imballaggi campionati conferiti nel 150110* conteneva sostanze non pericolose. Oltre il 50% di questi imballaggi era costituito da vernici non pericolose o idropitture.



Figura 12 Immagine del dettaglio dei pittogrammi di un imballaggio conferito nel EER 1500110* e delle indicazioni di lettura dei pittogrammi e delle frasi di rischio corrispondenti – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Come già detto, sul totale di 1042 barattoli, solo 1 su 2 (il 53%) possedeva almeno 1 caratteristica di pericolo. Per questi imballaggi sono state individuate e conteggiate 950 etichette e frasi di pericolo relative alle sostanze un tempo contenute ora del tutto assenti o presenti solo in limitati.

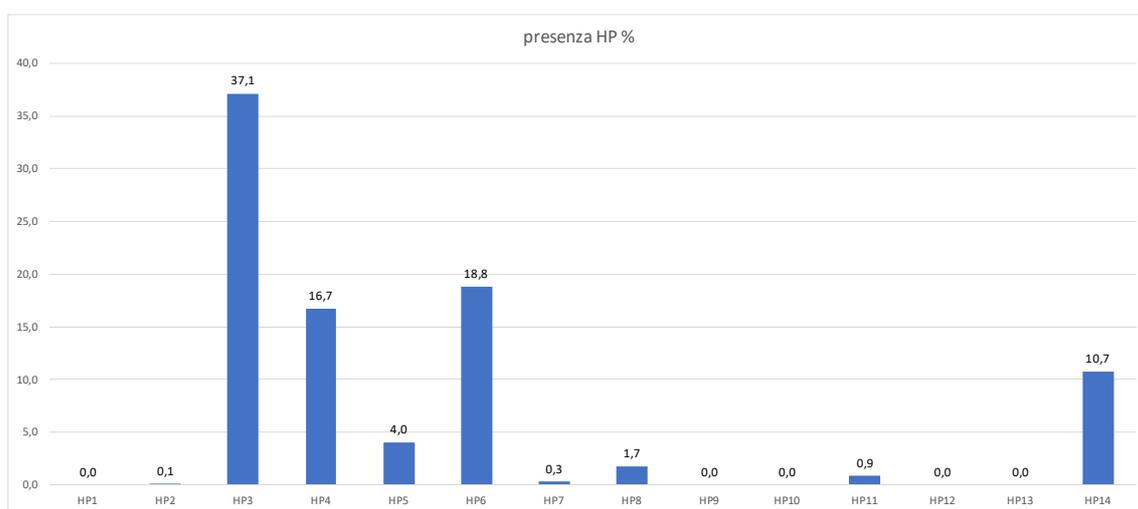


Figura 13 Frequenza percentuale di comparsa dei pittogrammi nei barattoli campionati

L'analisi della frequenza dei pittogrammi nei barattoli esaminati individua la presenza di nove differenti HP (Fig. 13). Tuttavia tale indicazione si riferisce esclusivamente alle sostanze originariamente contenute negli imballaggi e non all'effettiva pericolosità del rifiuto conferito.

Una eventuale attribuzione attraverso la sola misura delle frequenze di comparsa (e tantopiù attraverso la sola comparsa) si basa invece su un approccio assente/presente del tutto inidoneo a determinare la concentrazione delle sostanze nel rifiuto 150110*. Va infatti considerato come il pittogramma apposto sull'imballaggio viene a sua volta applicato quando una specifica sostanza pericolosa si trova all'interno del prodotto in concentrazioni superiori a specifiche soglie definite nei Reg. (EU) n. 1907/2006 REACH e Reg. (EU) n. 1272/2008 CLP.

Al rilevamento di una frequenza di comparsa pari ad uno specifico valore non corrisponderà quindi una pari concentrazione di sostanza pericolosa nel rifiuto e quindi l'attribuzione della rispettiva HP.

L'analisi della frequenza di ritrovamento delle etichette nei barattoli esaminati ha permesso di rilevare i pittogrammi che compaiono con frequenza maggiore del 10% risultano essere:

HP 3 - infiammabile

HP 4 - irritante

HP 6 - tossico

HP 14 – pericoloso per l'ambiente

6. ANALISI CHIMICA DEI CAMPIONI DI RIFIUTI IMBALLAGGIO

La procedura di classificazione dei rifiuti pericolosi, secondo quanto stabilito nel documento denominato "Orientamenti tecnici per la classificazione dei rifiuti pericolosi" emanato dalla Commissione Europea in data 8 Aprile 2018, conferma come, qualora si volesse ricorrere alla determinazione analitica del contenuto delle diverse sostanze chimiche presenti nel campione sia necessario provvedere alla raccolta di un campione rappresentativo dell'intera massa che si vuole caratterizzare.

L'insieme dei dati raccolti circa la composizione merceologica del EER 150110*, è stata funzionale alla realizzazione di un campione "sintetico", ossia costituito sulla base della composizione media regionale da sottoporre ad analisi chimica, al fine di determinare l'effettivo contenuto di sostanze pericolose e, conseguentemente, attribuire le caratteristiche di pericolo.

Dal punto di vista metodologico infatti, l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo al rifiuto si effettua sulla base del confronto tra i valori limite per la specifica HP, definiti nel Reg (EU) n. 1357/2014, con la concentrazione della sostanza riferita all'intera massa del rifiuto, che nel caso in specie è costituito non dal residuo della sostanza ma dall'insieme "imballaggio + sostanza residua".

6.1 Realizzazione del campione rappresentativo da sottoporre a verifica analitica

Considerando che il limite dell'analisi è quello relativo alla non significatività qualora il campione stesso non sia rappresentativo, risulta utile effettuare la caratterizzazione chimica su un campione con una composizione merceologica media e adeguatamente preparato allo scopo.

Sulla base delle informazioni relative alla merceologia e alle HP rinvenute dalle analisi merceologiche è stata quindi predisposta la composizione media di un campione rappresentativo da sottoporre a caratterizzazione chimica al fine di valutare quanto possono incidere le sostanze contenute nei residui eventualmente presenti al fine di stabilire le HP della tipologia di rifiuto 150110*.

Il campione sintetico è costituito da 50 imballaggi che per composizione merceologica, tipologia del contenitore e dimensioni ricalcano la composizione media rilevata nei big bags sottoposti ad analisi merceologica, secondo la seguente combinazione riportata in tabella 3:

	Vuoto		NON VUOTO	
	P	NP	P	NP
Vernice Smalto Impregnante	5	4	3	3
Idropittura	2	2	2	1
Stucchi – colle – adesivi- mastice –	1	1	1	1
Body care	1	1	1	1
Diluente	1	1	1	1
Additivo	1	1	1	0
Sconosciuto	1	1	1	0
Olio lubrificante	1	1	0	0
Altro	2	2	2	1
TOTALE IMBALLAGGI	15	14	12	8

Tabella 3 Composizione del campione sintetico rappresentativo della merceologia media regionale – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Sono stati quindi costituiti, presso 3 differenti centri di raccolta, 3 campioni sintetici secondo la composizione riportata.

Da uno dei 3 campioni è stata scelta un'aliquota da sottoporre ad analisi (campione A).

Dai 3 campioni sintetici sono poi state prelevate uguali aliquote il cui contenuto è stato quindi unito a formare il secondo campione da sottoporre ad analisi chimica (campione B).

Le due aliquote sono state sottoposte a caratterizzazione chimica presso il laboratorio ARPAV specifici rapporti di prova.



Figura 14 Immagine del dettaglio del rifiuto EER 150110 dopo la prima triturazione – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti*

6.2 Risultati caratterizzazione analitica campioni di laboratorio

Con riferimento alle sostanze ricercate, in accordo con il laboratorio ARPAV, è stato definito un panel esteso comprensivo sia dei principali composti inorganici sia dei principali composti organici (quali IPA, PCB, diossine e composti alogenati).

Gli esiti delle analisi chimiche effettuate sui campioni mostrano come il contenuto di sostanze classificate pericolose sia limitato alla sola presenza di idrocarburi. I contenuti di metalli e di inquinanti organici risultano essere molto al di sotto dei valori limite previsti per l'attribuzione delle rispettive caratteristiche di pericolo.

L'elevata presenza di idrocarburi porta alla attribuzione della caratteristica di pericolo HP3 "infiammabile" pur non essendo stata eseguita la prova di infiammabilità.

In assenza dei risultati delle prove di ecotossicità, dato il contenuto elevato di idrocarburi si è attribuita la caratteristica di pericolo HP14 "eco tossico".

In conclusione quindi dall'analisi chimica delle aliquote si sono attribuite al rifiuto 150110* proveniente dal centro di raccolta le seguenti HP:

HP 3 - infiammabile

HP 14 – pericoloso per l'ambiente

7. INTEGRAZIONE RISULTATI ANALISI MERCEOLOGICA E CHIMICA

Le caratteristiche di pericolo associate agli imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose devono tenere in considerazione due aspetti rilevanti, ossia la frequenza con cui ricorrono le differenti etichette e la rilevanza

delle eventuali sostanze pericolose contenute nei residui eventualmente presenti e rilevate tramite analisi chimica.

Per effettuare quindi l'analisi dei potenziali impatti risulta utile creare una matrice valutativa determinata in modo quali-quantitativo in riferimento ai due aspetti evidenziati. Nella matrice vengono assegnati dei punteggi di seguito indicati sulla base di due criteri:

criterio della probabilità: criterio numerico che riguarda la probabilità dell'impatto, cioè la frequenza con cui una determinata etichetta viene rilevata;

criterio della intensità: riguarda l'aspetto che determina l'impatto sull'ambiente di una determinata sostanza di cui siano presenti dei residui nei contenitori raccolti e venga quindi rilevata dalla caratterizzazione chimica.

Ad entrambi questi fattori viene attribuita uguale importanza nel processo finale di attribuzione delle HP.

Al criterio della probabilità si è associato un indice basato sulla frequenza di comparsa dei pittogrammi. Come illustrato al paragrafo 5.2.5 questa modalità di attribuzione, che può essere intesa come uno stimatore della quantità di sostanza presente nel rifiuto, tende a sovrastimarne l'effettiva presenza.

Relativamente al fattore dell'intensità si è associato un indice basato sulla concentrazione delle sostanze determinato attraverso l'analisi chimica del campione sintetico. Anche in questo caso la scala degli indici adottata non è direttamente proporzionale alla effettiva concentrazione ma bensì tende ad enfatizzare, associando indici elevati, anche le sostanze presenti in concentrazioni modeste.

La scelta di non associare fattori correttivi è dipesa dalla volontà di adottare una posizione di massima cautela.

INDICE DI FREQUENZA		INDICE DI SOSTANZA	
FREQUENZA PRESENZA ETICHETTA	PUNTEGGIO	PRESENZA SOSTANZE NELL'ANALISI CHIMICA	PUNTEGGIO
molto elevata	6	molto elevata	6
elevata	5	elevata	5
media	4	media	4
medio-bassa	3	medio-bassa	3
bassa	2	bassa	2
molto bassa	1	molto bassa	1
assenza	0	assenza	0

Tabella 4 Tabelle degli indici di frequenza e di sostanza – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Alle caratteristiche di pericolo è stato associato un score calcolato come:

$$\text{Score} = \text{Indice di Frequenza} * \text{Indice Sostanza Chimica}$$

dove per indice di frequenza si intende la frequenza con cui una determinata etichetta viene rilevata durante l'analisi merceologica del campione, mentre per indice "Sostanza chimica" si intende un valore crescente da 1 a 6, funzione della sommatoria delle concentrazioni della sostanze che presentano frasi H riconducibili alla caratteristica di pericolo analizzata.

La ripartizione dell'indice adottata non segue una ripartizione lineare ma esponenziale in modo da enfatizzare, attribuendo indici elevati, anche la presenza di sostanze in concentrazioni ridotte. Una ripartizione della scala secondo un criterio lineare porterebbe ad un effetto "schiacciamento" dei valori complessivi di score, in quanto

con la sola esclusione del parametro idrocarburi, le altre sostanze sono presenti con valori molto inferiori ai valori limite necessari per giustificare l'attribuzione di una caratteristica di pericolo.

Score	Scala esponenziale	scala lineare
0	0	0
1	5	1800
2	50	3600
3	100	5400
4	500	7200
5	1000	9000
6	10000	10800

Tabella 5 Attribuzione degli score all'indice "sostanza chimica" in funzione delle concentrazioni rilevate considerando una scala esponenziale o lineare – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Lo score rappresenta quindi una stima della quantità complessiva della sostanza pericolosa calcolata come il prodotto tra lo stimatore del volume di sostanza contenuta nel rifiuto e lo stimatore della concentrazione delle sostanze associabili alla specifica caratteristica di pericolo.

Con le modulazioni dei due indici è stata creata la seguente matrice.

PRESENZA ETICHETTA NELL'ANALISI MERCEOLOGICA	PRESENZA SOSTANZA NEI RISULTATI DELL'ANALISI CHIMICA							
		molto elevata	elevata	media	medio-bassa	bassa	molto bassa	assenza
molto elevata		36	30	24	18	12	6	0
elevata		30	25	20	15	10	5	0
media		24	20	16	12	8	4	0
medio-bassa		18	15	12	9	6	3	0
bassa		12	10	8	6	4	2	0
molto bassa		6	5	4	3	2	1	0
assenza		0	0	0	0	0	0	0

Tabella 6 Matrice per la determinazione dello score in funzione della frequenza di comparsa e della concentrazione della sostanza – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Per ogni possibile caratteristica di pericolo è stato quindi calcolato un punteggio dato dal prodotto dei due fattori che è riportato in tabella 7.

HP	FREQUENZA ETICHETTA	PRESENZA SOSTANZE CHIMICHE	VALORE TOTALE
HP3	6	6	36
HP14	4	6	24
HP6	5	3	15
HP4	5	3	15
HP8	2	3	6
HP5	3	2	6
HP11	2	2	4
HP7	1	3	3
HP10	0	2	2
HP2	1	0	1
HP13	0	1	1
HP9	0	0	0
HP1	0	0	0
HP12	0	0	0

Tabella 7 Valore dello score assegnato per ogni caratteristica di pericolo – Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

La lettura della combinazione risultante (valore totale) mostra come le HP a cui risulta associato lo score maggiore siano HP3 “Infiammabile” ed HP14 “Ecotossico”, le stesse che sono state determinate attraverso l’analisi chimica del campione sintetico.

8. CONCLUSIONI

La procedura consistente nella combinazione delle due tipologie di analisi sulla base dei dati rappresentativi dell’intero territorio regionale ha permesso di concludere quanto segue:

sulla base degli score ottenuti si ritiene di definire per gli imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose raccolti presso i centri di raccolta comunali ex DM 8 Aprile 2008 e ssmii con EER 150110* le seguenti HP:

HP 3 – infiammabile

HP 14 – pericoloso per l’ambiente

in quanto tali caratteristiche sono state confermate sia dalla determinazione analitica sul campione sintetico, sia dai più elevati valori di score.

ai fini cautelativi, trattandosi del primo anno di acquisizione e di analisi dei dati, si ritiene utile includere anche le 2 caratteristiche di pericolo che presentano uno score superiore a 15, nonostante possiedano frequenza ed incidenza “medio-bassa”

HP 4 – irritante

HP 6 – tossico

L’approccio scelto è pertanto estremamente cautelativo in considerazione del fatto che le classi HP6 ed HP4 sono state attribuite sulla base di concentrazioni di sostanze (intese come sommatoria delle concentrazioni delle sostanze con frasi H afferenti ad HP4 o HP6) molto inferiori a 1000 ppm, dove i limiti per per l’attribuzione della caratteristica di pericolo sono:

per HP4>20% (200.000 ppm) in quanto presenti sostanze con frase di rischio H315 e H319

per HP6>25% (250.000 ppm) in quanto presenti sostanze con frase di rischio H302, H312, H332.

Qualora l'implementazione di nuovi dati confermi i risultati attuali, sarà possibile ridurre il numero di HP attribuite al rifiuto alle due determinanti, HP 3 e HP 14.

Gli HP individuati coincidono con gli HP prevalenti determinati dall'analisi merceologica complessiva di tutti barattoli analizzati presso i centri di raccolta campione.

L'analisi merceologica effettuata sull'insieme complessivo degli imballaggi prelevati dai centri di raccolta campione può ritenersi sostitutiva della verifica merceologica o analitica sul singolo big bag di un qualsiasi centro di raccolta presente nel territorio regionale fintanto che non si rilevi una variazione della composizione del rifiuto tale da incidere sul contenuto di sostanze pericolose al netto della presenza di conferimenti anomali che vanno gestiti in modo specifico e distinto.

L'acquisizione e l'analisi annuale dei dati sulla composizione merceologica attraverso la procedura di campionamento standardizzata (CR004DT), tramite l'implementazione nel sistema di nuovi dati, permette di monitorare l'andamento medio regionale ed individuare eventuali scostamenti rispetto quanto rilevato in questa prima indagine, tali da richiedere ulteriori approfondimenti volti a ridefinire le HP da attribuire ai rifiuti codificati con EER 1501010* raccolti presso i centri di raccolta.

La metodologia sviluppata si ritiene possa essere idonea alla caratterizzazione di altre tipologie di rifiuti il cui campionamento presenti le medesime criticità legate alla estrema variabilità compositiva.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA UTILIZZATA PER IL CAMPIONAMENTO E L'ANALISI MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI URBANI INTERCETTATI PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA EX DM 8 APRILE 2008 E SMI IDENTIFICATI DAL CODICE EER 15.01.10* "IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE" AI FINI DELL'ATTRIBUZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il rifiuto identificato dal EER 150110* "imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze" rappresenta la principale frazione di rifiuti urbani pericolosi raccolta presso i centri di raccolta ex DM 8 Aprile 2008. Le modalità di raccolta ed il conferimento da parte dei cittadini di una molteplicità di imballaggi di prodotti pericolosi utilizzati in ambito domestico rende l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo a tale tipologia di rifiuto estremamente complessa.

Per la categoria dei rifiuti urbani non risulta infatti possibile un approccio di classificazione esclusivamente basato sulla conoscenza del ciclo produttivo, ma questo deve essere temperato da un approccio di tipo sperimentale volto ad identificare in modo più completo la caratterizzazione dei rifiuti, sia dal punto di vista della merceologia, sia dal punto di vista della composizione chimica.

Lo scopo del presente documento è quello di indicare una procedura standardizzata per la realizzazione di una analisi merceologica finalizzata alla valutazione delle caratteristiche di pericolo da attribuire ai rifiuti urbani identificati dal codice EER 150110* "Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze" raccolti presso i centri di raccolta.

La seguente procedura si applica ai rifiuti classificati con EER 150110* raccolti presso i centri di raccolta, così come definiti dal DM 8 aprile 2008 e che provvedono alla raccolta differenziata anche delle seguenti tipologie di rifiuti:

1. Bombolette spray - identificate dal codice EER 150111*
2. Idropitture e vernici all'acqua identificate dal codice EER 20.01.28
3. Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose identificate dal EER 20.01.27*.

RIFERIMENTI

I principali riferimenti tecnici e normativi sono riportati di seguito:

1. Orientamenti tecnici per la classificazione dei rifiuti pericolosi C124/2018
2. Norma Tecnica UNI 10802 - 2013
3. Norma Tecnica UNI 14899 - 2006

DESTINATARI

I gestori dei CdR che intendano adottare la Linea guida LG06DT "Linea Guida per l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo ai rifiuti identificati con EER 150110* "Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze", intercettati presso i centri di raccolta ex DM 8 Aprile 2008 e smi" devono possibilmente applicare la presente procedura per l'esecuzione della analisi merceologiche annuali.

La procedura risulta tuttavia applicabile in tutti i casi in cui si voglia definire la composizione merceologica del rifiuto identificato con EER 150110* senza informazioni di base sul processo produttivo che lo ha generato.

MODALITÀ' OPERATIVE PER L'EFFETTUAZIONE DELLA ANALISI MERCEOLOGICA

1. Attività preliminari all'avvio dell'analisi merceologica

Il responsabile dell'analisi prima di eseguire l'analisi merceologica del campione deve verificare, attraverso una analisi visiva, che il campione non sia affetto da conferimenti anomali quali:

- presenza di una preponderanza di barattoli uguali tra loro;
- presenza di una preponderanza di contenitori di provenienza industriale o professionale.

Qualora si presentino campioni con tali caratteristiche l'analisi merceologica non può essere effettuata.

Prima dell'avvio della analisi merceologica deve essere raccolta adeguata documentazione fotografica del campione.

2. Campionamento e caratterizzazione

Il contenitore nel quale sono depositati gli imballaggi contaminati oggetto del campionamento viene identificato e vengono annotate le informazioni relative alla localizzazione geografica e alla data di ultimo svuotamento.

In un'area impermeabilizzata e possibilmente coperta, si stende un telo in materiale plastico sul quale depositare i barattoli ispezionati.

Dal contenitore di raccolta va prelevato un singolo imballaggio ed annotate le informazioni richieste sul modello on-line o, se non disponibile, utilizzando un modello cartaceo, relative alla seguenti voci:

Voce	Descrizione
Tipologia contenitore	Materiale di cui è composto l'imballaggio
Merceologia	Macro-categoria merceologica
Dimensioni del contenitore	Per classe (0-100 ml, 100ml-500ml, 500ml- 1l)
Anno di produzione	Prima del 2008 - dopo il 2008
Vuoto - Non Vuoto	Se nell'imballo sono presenti residui con peso superiore a quello dell'imballo (valutazione visiva)
Caratteristiche di pericolo	Identificate sulla base dei pittogrammi presenti sull'imballo

Il numero di barattoli verificati deve essere maggiore di 120 pezzi.

Qualora siano presenti più barattoli identici non va riportato il dato cumulativo ("n" barattoli) ma vanno effettuate "n" registrazioni distinte.

3. Modalità di trasmissione dei dati all'Osservatorio Regionale Rifiuti

Qualora venga utilizzato il questionario on-line basato sull'applicativo web Google Form "MERCEOLOGICA 150110*" non è necessaria alcuna trasmissione dei dati. qualora si utilizzi invece il modulo cartaceo, le informazioni vanno riportate nel modello on-line. La registrazione dei dati è automatica.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA PER L'EFFETTUAZIONE DELL'ANALISI MERCEOLOGICA

Il campionamento degli imballaggi contaminati può essere effettuato solamente indossando gli appositi DPI, in particolare:

- Maschera FP3;
- Guanti in gomma robusti;
- Tuta in Tyvek;
- Stivali in gomma con lamina antitaglio o scarpe antinfortunistiche.

Vanno inoltre evitati i seguenti comportamenti:

- aprire i contenitori
- scuotere i contenitori o farli cadere

Al fine di evitare spanti, predisporre un telo sul quale adagiare i contenitori verificati evitando di impilarli. Prevedere spazi adeguati per permettere una agevole movimentazione.

9. BIBLIOGRAFIA

- 1) Comunicazione della Commissione – Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti, Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, 9 Aprile 2018, 2018/C 124/01
- 2) Guidance on the Application of the CLP Criteria - Guidance to Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging (CLP) of substances and mixtures (Version 5.0, July 2017), ECHA
- 3) Waste Classification - Guidance on the classification and assessment of waste- 1st edition 1st Edition v1.1, May 2018. Technical Guidance WM3, EA UK, SEPA, NIEA, CNNR
- 4) Decreto legislativo n. 152/2006 e successive modificazioni, con particolare riferimento al DL 91/2017 così come convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2017, n. 123
- 5) Regolamento 2008/1272/CE e successive modificazioni
- 6) Sentenze ECJ cause riunite da C-487/17 a C-489/17 del 28 Marzo 2019
- 7) UNI EN 14899:2006 – Caratterizzazione dei rifiuti - Campionamento dei rifiuti - Schema quadro di riferimento per la preparazione e l'applicazione di un piano di campionamento
- 8) UNI 10802:2013 – Rifiuti - Campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati
- 9) UNI EN TR 15310-1/5 - Caratterizzazione dei rifiuti - Campionamento dei rifiuti
- 10) Campionamento da popolazioni finite – il disegno campionario – P.Luigi Conti – D. Marella - c.e.: Springer



ARPAV

Agenzia Regionale per la Prevenzione e
Protezione Ambientale del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale Civile, 24

35121 Padova

Italy

Tel. +39 049 8239 301

Fax +39 049 660966

e-mail: urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it

www.arpa.veneto.it