



RAPPORTO RIFIUTI NELL'INDUSTRIA

CODICI CER, CLASSI H E ATTRIBUZIONE ADR

2011



**ANALISI DELLA CLASSIFICAZIONE
LA PERICOLOSITA' DEI RIFIUTI INDUSTRIALI**

**LA CATALOGAZIONE DEI CER NELL'INDUSTRIA
MANIFATTURIERA ITALIANA**

**CLASSI DI PERICOLO, CATALOGAZIONE DELLE CATEGORIE,
DEI CER E ASSOGGETTAMENTO IN ADR**



INDICE

01	PREMESSA	4
02	OBIETTIVO DELL'ANALISI.....	5
03	IL CAMPIONE IN ESAME	6
04	CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITÀ	9
05	LA PERICOLOSITÀ DEI CER SUI RIFIUTI PERICOLOSI CATALOGATI DALLE IMPRESE.....	12
06	LA PERICOLOSITÀ DEI CER ADOTTATA NELLE DIVERSE CATEGORIE DEL CATALOGO EUROPEO	15
	CATEGORIA CER 06.....	16
	CATEGORIA CER 07.....	17
	CATEGORIA CER 08.....	18
	CATEGORIA CER 11.....	19
	CATEGORIA CER 12.....	20
	CATEGORIA CER 13.....	21
	CATEGORIA CER 14.....	22
	CATEGORIA CER 15.....	23
	CATEGORIA CER 16.....	24
	CATEGORIA CER 17.....	25
	CATEGORIA CER 18.....	26
	CATEGORIA CER 20.....	27
07	I SINGOLI CER – CASI SPECIFICI.....	28
	CODICE CER 08.01.11	29
	CODICE CER 08.04.09.....	30
	CODICE CER 12.01.07	31
	CODICE CER 12.01.09	32
	CODICE CER 12.01.12	33
	CODICE CER 12.03.01	34
	CODICE CER 13.01.13	35
	CODICE CER 13.02.05	36
	CODICE CER 13.02.08	37
	CODICE CER 13.08.02	38
	CODICE CER 14.06.03	39
	CODICE CER 15.01.10	40
	CODICE CER 15.01.11	41
	CODICE CER 15.02.02	42
	CODICE CER 16.01.07	43
	CODICE CER 16.02.13	44
	CODICE CER 16.03.05	45
	CODICE CER 16.05.06	46
	CODICE CER 16.05.08	47
	CODICE CER 16.06.01	48
	CODICE CER 17.06.03	49
	CODICE CER 18.01.03	50
	CODICE CER 20.01.21	51
08	LE CLASSI H NELLE CATEGORIE.....	52
	Classe H1.....	53
	Classe H2.....	54
	Classe H3A.....	55
	Classe H3B.....	56
	Classe H4.....	57
	Classe H5.....	58
	Classe H6.....	59
	Classe H7.....	60
	Classe H8.....	61

Classe H9.....	62
Classe H10.....	63
Classe H11.....	64
Classe H12.....	65
Classe H13.....	66
Classe H14.....	67
Classe H15.....	68
09 RIFIUTI E CLASSIFICAZIONE ADR	69
10 IL PUNTO DI VISTA DEI "SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE"	72
11 CONCLUSIONI	74
POSTFAZIONE	77

01 • PREMESSA

La decisione di svolgere uno studio analitico dei dati di classificazione adottati dall'Industria manifatturiera italiana, fortemente rappresentata dal nostro campione analizzato, si trova principalmente nella constatazione che non ci sono noti altri lavori simili per specializzazione e approfondimento. Molti rapporti ambientali trattano dei dati di smaltimento o recupero, e spesso tengono conto di tutte le realtà e tipologie di dati nello stesso momento (rifiuti da attività artigianali, commerciali e industriali insieme, o urbani con speciali). Difficile ottenere un quadro specifico sulla realtà industriale. Quasi impossibile estrapolare valutazioni specifiche per le relazioni tra le pericolosità individuate, i CER e le Categorie delle attività manifatturiere.

Riteniamo invece che un'analisi approfondita sui temi della pericolosità, dettagliando il campione di riferimento, consenta di generare dati e visioni molto più efficaci, chiare e utili per la previsione della gestione sia da parte dell'Impresa privata che da quella pubblica. L'analisi delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti prodotti e censiti da uno Stabilimento consente di determinare molte azioni o comportamenti di gestione: aree stoccaggio, confezionamento, dispositivi di protezione, esigenze di etichettatura, logistica e molto altro, oltre che ad avviare il giusto scambio informativo con i Fornitori.

L'elaborazione statistica, quando il campione dei dati sia rappresentativo, consente di osservare come si strutturi il comportamento medio degli attori di un certo comparto (nel nostro caso le Imprese manifatturiere che utilizzano il nostro gestionale) e quindi consente di verificare anche se questo risultato ha una sua stabilità nel tempo ed osservare le differenti segmentazioni del campione.

Consapevoli che solo il confronto tra la visione d'insieme delle scelte adottate in materia di gestione dei rifiuti e la verifica del proprio modo di attuare la gestione porti ad un arricchimento delle possibilità di scelta e quindi di crescita di gestione da parte dell'Impresa, abbiamo voluto dar vita ad un primo censimento sistematico dei dati utilizzati in materia di classificazione di pericolosità dei rifiuti industriali, per generare un rapporto riepilogativo completo, anche se certo non esaustivo, e che riteniamo utile.

02 • OBIETTIVO DELL'ANALISI

Osservare come sono classificati i rifiuti più comunemente adottati nell'industria può riservare molte sorprese e altrettante conferme. Individuare qual è la pericolosità più diffusa, o al contrario quali sono quelle "caratteristiche" di un dato codice CER è un elemento utile, volendo, anche per decidere come procedere nelle analisi di laboratorio.

Questo processo, che parte dall'esperienza analizzata in termini di sistema, per poi riversare i risultati – debitamente aggregati – sul lavoro del singolo utente è diffuso in molteplici ambiti, ma non nel settore dei rifiuti. Tantomeno, nel processo di classificazione e valutazione delle pericolosità dei rifiuti si dispone di dati statistici affidabili.

I dati numerici e le analisi contenuti nel Rapporto devono consentire al Lettore di operare verifiche e confronti sulle scelte operate nell'ambito della classificazione di pericolosità dei propri rifiuti dalla media del campione esaminato, rappresentativo delle attività industriali manifatturiere di media dimensione. Ciò per analizzare il proprio operato e orientare in futuro al meglio decisioni in merito alla classificazione dei propri rifiuti.

La valutazione statistica permette comparazioni tra dati tra loro omogenei, e la verifica dei valori di riferimento delle pericolosità adottate deve permettere di far emergere sia le somiglianze con le proprie classificazioni, sia le differenze, e per queste ultime deve dare l'avvio ad un percorso di verifica delle motivazioni alla base delle scelte operate.

I dati così analizzati possono quindi essere utilizzati nella pianificazione, ad esempio, quando si ritiene di dover produrre un nuovo rifiuto, o si deve pianificare la gestione di magazzino. L'Azienda, disponendo di informazioni aggregate, in questo studio, per Categoria CER o per Pericolosità, può utilizzarle al meglio in base alle proprie necessità.

I dati qui raccolti non sono necessariamente "giusti" o corretti, nel senso che non è necessariamente obbligatorio ritenere che le classificazioni adottate siano coerenti con la composizione chimica dei rifiuti codificati dai CER, ma nella valutazione statistica si è comunque di fronte ad un dato reale, oggettivo e utilizzato concretamente dalle Imprese. I dati riportati sono inoltre inerenti ai rifiuti che si ritiene di movimentare, e non necessariamente allontanati durante l'anno di riferimento (2011).

Un cenno deve essere speso anche per spiegare i tipi differenti di statistiche che sono state generate e sottoposte a valutazione. Partendo da dati "atomici", teoricamente il numero di incroci è sempre infinito. Volendo dare un taglio pratico alle analisi – a prescindere dall'uso che i lettori ne faranno –, sono state preferite le elaborazioni che permettessero di spiegare soprattutto gli orientamenti collettivi, quelle di alcune specifiche Categorie e le attività costanti, piuttosto che individuare le eccezioni di specifici rifiuti (o ritenute tali), quasi mai davvero rappresentative.

Vorremmo quindi che si tenesse conto che altre elaborazioni sono e saranno sempre possibili, ma non fanno parte degli intenti della presente opera.

03 • IL CAMPIONE IN ESAME

I dati utilizzati nel Rapporto sono originati da una lettura effettuata, in forma esclusivamente aggregata ed anonima, dei rifiuti catalogati e adottati dagli utilizzatori del nostro gestionale sui rifiuti. Questi dati, numericamente rilevanti e concentrati su un campione rappresentativo delle attività industriali manifatturiere, sono certamente indicativi. Essi descrivono adeguatamente il comportamento e le scelte di classificazione del settore industriale nel complesso.

Naturalmente non tutte le categorie produttive sono adeguatamente rappresentate, e quelle presenti hanno un peso differente tra loro a causa di una distribuzione non omogenea dei casi.

La valutazione statistica adottata permette però comparazioni tra dati tra loro omogenei, e dove i numeri analizzati sono invece insufficienti per avere delle medie affidabili si è preferito non elaborarli ulteriormente.

Non è stato fatto un "piano di campionamento" specifico, e quindi i dati sono stati trattati tutti e senza selezione. La dimensione aziendale di riferimento è l'Impresa media (tra i 40 e i 200 addetti per Sito produttivo), con ovvie punte verso il basso e verso l'alto su questa ideale scala.

L'Allegato I e II riportano le attività e le categorie ISTAT/ATECO rappresentate nel campione e la loro frequenza.

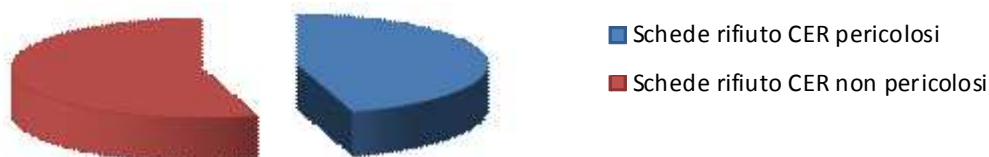
I dati del Campione

Gli utilizzatori singoli del campione (Stabilimenti o siti produttivi) sono 319. Le Schede tecniche dei rifiuti censite dagli Utenti del campione, relative solo ai rifiuti pericolosi, sono complessivamente 3.423. Ragionevolmente non tutti i CER sono usualmente movimentati e certamente non lo sono con la stessa frequenza. Sono comunque identificati come prodotti o potenzialmente tali.

Costituisce un aspetto interessante il fatto che l'analisi ha evidenziato come la presenza di rifiuti codificati come pericolosi sia relativamente alta, se posta in confronto con i rifiuti non codificati come pericolosi, soprattutto tenendo conto che la maggioranza (per quantità) dei rifiuti effettivamente movimentati dalle Imprese quotidianamente corrisponde di certo (stima al 80% del movimentato) a quest'ultima categoria.

Stabilimenti presi in esame	319	%
Schede rifiuto totali	7561	100
Schede rifiuto CER pericolosi	3423	45,27
Schede rifiuto CER non pericolosi	4138	54,73

Rifiuti pericolosi e non pericolosi nel Campione



La disponibilità di dati sui rifiuti non è omogenea se analizzata in relazione alle Categorie dei CER.

Alcune di queste comprendono rifiuti di specifici settori produttivi (chimica organica di base o inorganica, meccanica, colle e pitture, costruzioni ad esempio) mentre altre sono relative a rifiuti prodotti, almeno potenzialmente, da molti – se non tutti – i settori. Troviamo in questo caso i rifiuti da idrocarburi, gli oli esausti, i solventi, gli imballaggi.

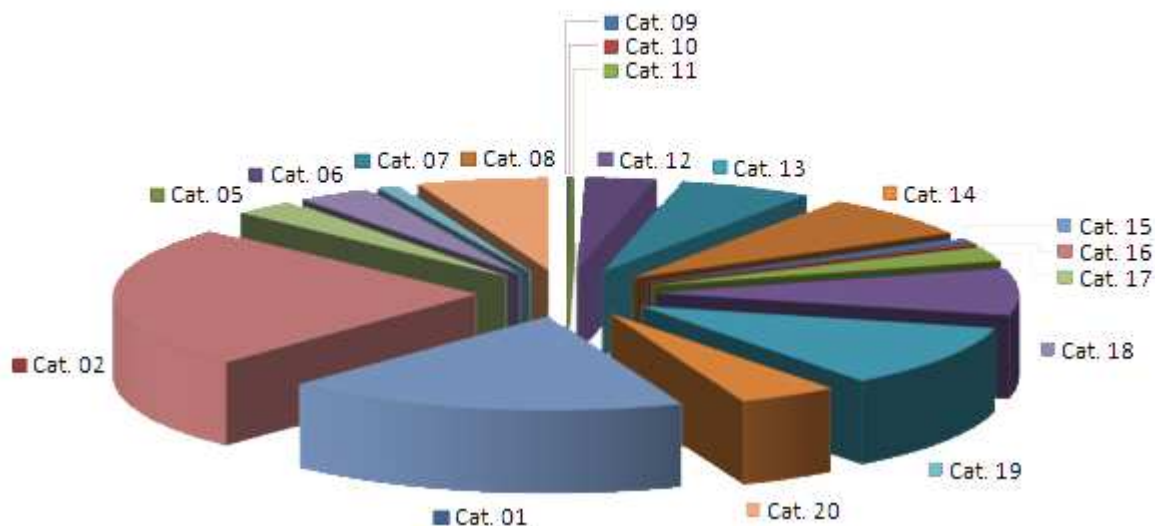
Non stupisce quindi se i campioni più rappresentati e meglio profilati sono quelli dove l'attività è relativamente più frequente, e di conseguenza maggiormente catalogata. La ripartizione delle presenze più frequenti ha anche la capacità di evidenziare in assoluto quali siano i singoli codici CER più utilizzati nel complesso.

Dove i numeri assoluti sono troppo bassi per effettuare delle serie statistiche affidabili, non sono state fatte suddivisioni per gruppi, poiché il risultato non avrebbe generato valore aggiunto, oppure avrebbe addirittura fornito una fotografia errata.

Errori e dati non affidabili certamente sono presenti, ma il quadro complessivo che deriva dalle tabelle è chiaro. Non sono state rilevate incompatibilità tra i dati attesi e quelli rilevati che non fossero spiegabili, e dove il campione non fornisce un quadro stabile è stato rimarcato nei commenti collegati al dato.

Distribuzione percentuale delle singole Categorie del Catalogo CER all'interno del campione.

Distribuzione per Categorie CER del Campione in analisi



Per consentire il confronto tra l'intero campione analizzato, e la distribuzione di ciascuna suddivisione (in base alle Categorie del catalogo europeo dei CER), tutte le analisi presentano insieme i due valori.

04 • CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITÀ

Cenni normativi e di applicazione

La classificazione di pericolosità dei rifiuti, recentemente adeguata al progresso tecnologico con le disposizioni contenute nella Direttiva 2008/98/CE, nella maggioranza dei CER è adottata in base alla presenza percentuale di sostanze pericolose in essi contenuti, e in relazione al tipo (per qualità degli effetti, comparto interessato ed intensità) di pericolosità delle sostanze.

Occorre aggiungere che le diverse tipologie di pericolosità presenti nelle sostanze impiegate (in totale 68) non sono tutte concretamente adottate, ma solo la metà di queste viene utilizzata correntemente. Inoltre, la rappresentazione dei pericoli cui è soggetto un rifiuto (le classi H) è molto meno articolata, dato che alle 15 classi disponibili occorre ricondurre tutte le pericolosità eventualmente riscontrate.

Ciononostante nel percorso di classificazione dei rifiuti, utilizzando correttamente i processi di sommatoria previsti dalle normative, sostanze e rifiuti analoghi generano, se sottoposti a prova di calcolo classificatorio, una pericolosità che segue percorsi ed esiti abbastanza simili. Significa che quando la stessa "composizione" viene classificata secondo i due modelli di calcolo – normativa preparati e rifiuti – l'esito non è, nella maggioranza dei casi, molto dissimile.

Questa considerazione farebbe pensare, come logica conseguenza, che se l'insieme delle sostanze immesse nel ciclo produttivo ha una composizione determinata e una specifica distribuzione delle pericolosità, si dovrebbe ritrovare una struttura analoga nei rifiuti che discendono da tali processi. In effetti, invece, i dati dimostrano che non vi è necessariamente una correlazione diretta.

La pericolosità di un rifiuto si esprime oggi adottando almeno una delle Classi di Pericolo - "Classi H" - e questa è indipendente dallo stato fisico – fatta eccezione della Classe H3 che è assegnata in relazione alla suddivisione tra liquidi e solidi -. Data la compresenza, solitamente, di più ingredienti classificati pericolosi, o di più pericolosità coesistenti nella medesima sostanza, molti rifiuti sono associati a diverse categorie di pericolo contemporaneamente generando, nell'espressione percentuale dei dati, una sommatoria delle classi di pericolo generalmente superiore al 100%.

Significa che di solito le Classi H attribuite a un rifiuto pericoloso sono più di una: l'analisi eseguita nello studio le valuta singolarmente: occorre tenere presente che in effetti le Classi H identificano delle "proprietà" in genere indipendenti tra loro, con pochissime eccezioni. Tra queste vi sono le Classi H 4 e H 8, che identificano la medesima o quasi proprietà (irritanza o corrosività sulla pelle o altri organi) ma su scale di intensità e gravità differenti.

Poiché l'associazione tra diverse Classi non è stata analizzata, pensiamo che possa comunque esserlo in fase avanzata del lavoro, e non in una prima fase di verifica.

Le classi di pericolo sono attualmente 15 e riguardano tutti e tre i comparti: pericolosità per l'uomo, in base allo stato fisico e per l'ambiente.

Classe H	CARATTERISTICHE DI PERICOLO PER I RIFIUTI
H1	"Esplosivo": sostanze e preparati che possono esplodere per effetto della fiamma o che sono sensibili agli urti e agli attriti più del dinitrobenzene
H2	"Comburente": sostanze e preparati che, a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, presentano una forte reazione esotermica
H3 A	"Facilmente infiammabile": sostanze e preparati: - liquidi il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21 °C (compresi i liquidi estremamente infiammabili), o - che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi, o - solidi che possono facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione, o - gassosi che si infiammano a contatto con l'aria a pressione normale, o - che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas facilmente infiammabili in quantità pericolose
H3 B	"Infiammabile": sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è pari o superiore a 21 °C e inferiore o pari a 55 °C
H4	"Irritante": sostanze e preparati non corrosivi il cui contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria
H5	"Nocivo": sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute di gravità limitata
H6	"Tossico": sostanze e preparati (comprese le sostanze e i preparati molto tossici) che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute gravi, acuti o cronici e anche la morte
H7	"Cancerogeno": sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre il cancro o aumentarne la frequenza
H8	"Corrosivo": sostanze e preparati che, a contatto con tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva
H9	"Infettivo": sostanze contenenti microrganismi vitali o loro tossine, conosciute o ritenute per buoni motivi come cause di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi
H10	"Tossico per la riproduzione": sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre malformazioni congenite non ereditarie o aumentarne la frequenza
H11	"Mutageno": sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza
H12	Sostanze e preparati che, a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico
H13	"Sensibilizzanti": sostanze e preparati che, per inalazione o penetrazione cutanea, possono dal luogo ad una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce effetti nefasti caratteristici
H14	"Ecotossico": sostanze e preparati che presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno o più settori dell'ambiente
H15	Rifiuti suscettibili, dopo eliminazione, di dare origine in qualche modo ad un'altra sostanza, ad esempio ad un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate

Analizzato il modo con cui sono attribuite le diverse Classi H, appare quindi evidente come queste siano sempre analizzabili separatamente le une dalle altre, tenendo presente che queste sono separate già dal Legislatore in base al tipo di effetto ed al comparto interessato.

L'unica eccezione rimane rappresentata dalla Categoria degli Infiammabili, che è – eccezionalmente – divisa artificialmente in due sotto Categorie: H3A e H3B, ma i cui effetti descritti sono chiaramente riconducibili ad un unico fattore per tipo di pericolo rappresentato.

05 • LA PERICOLOSITÀ DEI CER

sui rifiuti pericolosi catalogati dalle Imprese

Qualsiasi rifiuto pericoloso può essere di per sé correlato ad una qualunque delle Classi H. La valutazione della frequenza delle Classi nell'intero complesso dei CER analizzati è quindi il primo e il più semplice dato da ottenere. La distribuzione media rivela però le caratteristiche specifiche attribuite al campione. In media, una volta identificati tutti i rifiuti pericolosi prodotti da tutti i comparti produttivi censiti, la distribuzione rivela l'assoluta predominanza di talune classi di pericolo rispetto ad altre, e l'assoluta irrilevanza di alcune di queste.

Le classi di pericolo predominanti sono (nell'ordine) il pericolo per l'ambiente (H14), l'irritante (H4) e il nocivo per l'uomo (H5). La classe dei tossici e dei corrosivi, molto simili, come presenza, seguono assai distanziate. Il rapporto tra due Classi non molto dissimili come il Nocivo e il Tossico evidenzia una proporzione (quasi quattro volte) fortemente sbilanciata, ma – almeno come orientamento – in linea con la forte riduzione di tale caratteristica nelle miscele industriali.

Una prima valutazione quindi evidenzia che molte "pericolosità" assai diffuse nei prodotti chimici, usualmente impiegati, non sono adeguatamente censite nei rifiuti, come i sensibilizzanti, mentre la categoria del pericoloso per l'ambiente è probabilmente sovra rappresentata rispetto alla classificazione delle materie prime utilizzate ed introdotte nei cicli produttivi.

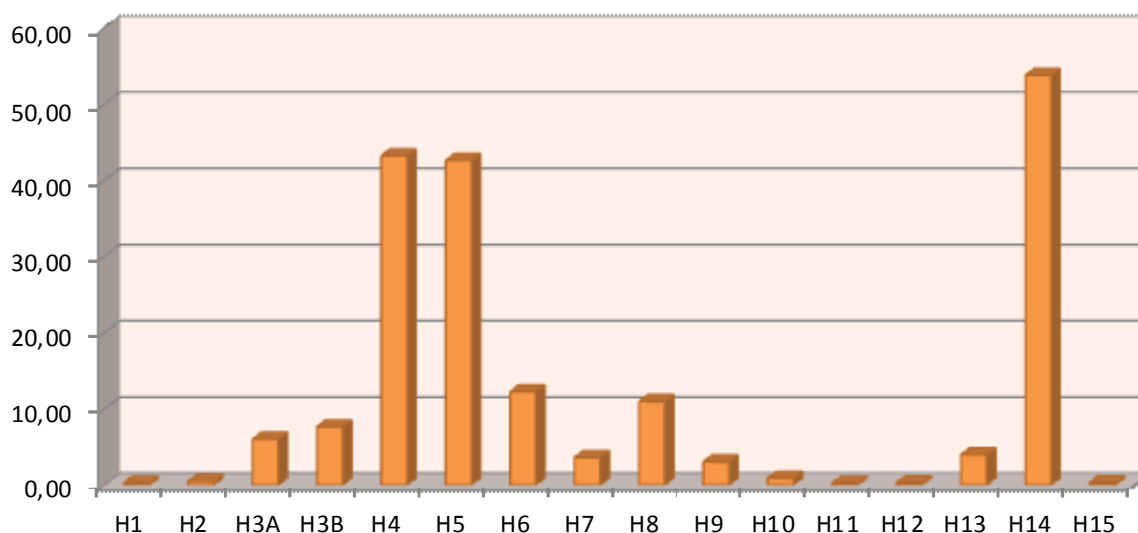
Analogamente, anche la categoria dei corrosivi ha una presenza anomala, e oltretutto accompagnata da una oscillazione molto accentuata se l'esame riguarda singole Categorie di CER.

I Sensibilizzanti, relativamente diffusi nelle materie prime, hanno una debole rappresentazione, ma sono anche l'ultima pericolosità ad essere inserita dal legislatore, e piuttosto di recente.

Oggettivamente bassa anche la presenza di Tossici per la Riproduzione e Mutageni, a dispetto di una diffusione certamente maggiore nei prodotti ed intermedi in uso. Interessante il fatto che il valore è addirittura inferiore a quello dei Cancerogeni. Questa Categoria, però, sconta il fatto che viene assegnata anche in caso di "Sospetto cancerogeno" e tale caratteristica è tutt'altro che rara nelle materie prime.

La distribuzione percentuale (frequenza) delle diverse Classi H nel campione analizzato

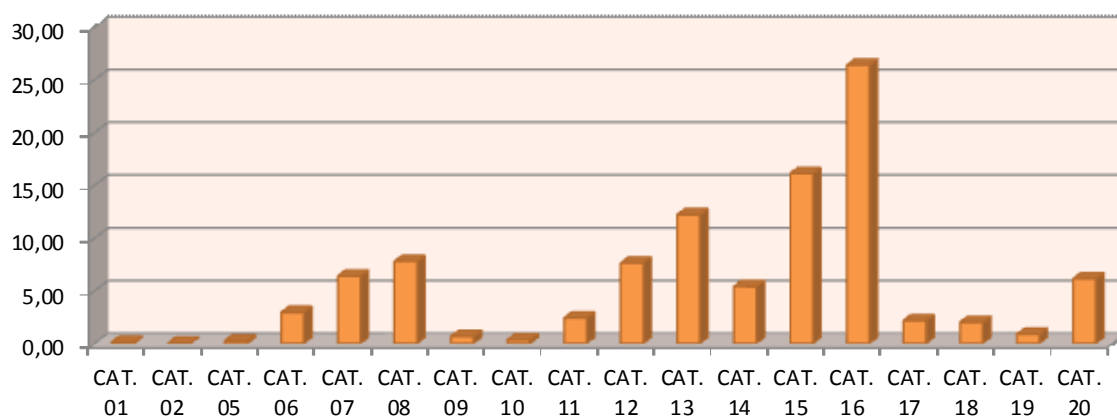
Totale Schede	H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32



La ripartizione delle Categorie dei CER in base alla frequenza delle classificazioni H individua una distribuzione fortemente diseguale. Tra le naturali spiegazioni di tale ripartizione abbiamo la non omogenea presenza di codici CER pericolosi nelle differenti Categorie.

La distribuzione percentuale (%) dei CER nelle Classi H complessive

	CAT. 01	CAT. 02	CAT. 05	CAT. 06	CAT. 07	CAT. 08	CAT. 09	CAT. 10	CAT. 11	CAT. 12	CAT. 13	CAT. 14	CAT. 15	CAT. 16	CAT. 17	CAT. 18	CAT. 19	CAT. 20
Totale Classi H	8	3	16	192	415	505	44	23	157	495	792	350	1046	1711	142	131	57	399
Val. %	0,12	0,05	0,25	2,96	6,40	7,79	0,68	0,35	2,42	7,63	12,21	5,40	16,13	26,38	2,19	2,02	0,88	6,15



06 • LA PERICOLOSITÀ DEI CER

adottata nelle diverse Categorie del Catalogo europeo

La lettura delle classi di pericolo adottate nelle differenti Categorie mostra una differenziazione forte per alcune di queste, ed in altri casi invece una notevole somiglianza con la distribuzione del campione di tutti i rifiuti. Solo l'analisi puntuale delle diverse Categorie consente di osservare le differenze e di indagarne le possibili motivazioni.

Dal punto di vista pratico, è il dato settoriale quello più pratico ed efficace, così come le analisi dei singoli CER forniscono un riferimento immediatamente operativo. Tali indicazioni sono raccolte nel paragrafo successivo.

A causa della disegualianza dei dati presenti nel campione disponibile, non è stato possibile realizzare una valutazione statistica per tutte e 20 le categorie. Naturalmente, solo dove l'impiego dei rispettivi CER è rilevante numericamente il dato è stato trattato. Le Categorie più rappresentative sono comunque dotate di informazioni sufficienti.

CATEGORIA CER 06

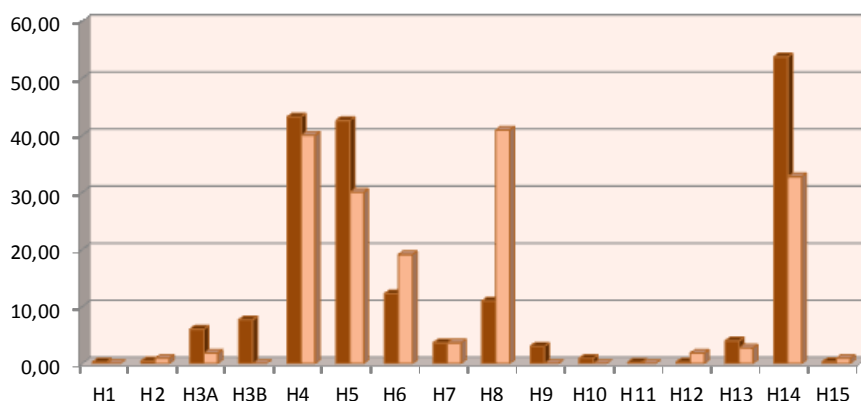
Rifiuti dei processi chimici inorganici

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	110	0,00	0,91	1,82	0,00	40,00	30,00	19,09	3,64	40,91	0,00	0,00	0,00	1,82	2,73	32,73	0,91

I dati della Categoria CER 06 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 06 (%)



Commento

La Categoria dei rifiuti delle attività di chimica inorganica mostra una somiglianza non elevata con le pericolosità medie, difforme oltretutto da quelli provenienti dal settore di chimica organica. Per gli Irritanti non vi è grande differenza dalla media, mentre, Nocivi, e Pericolosi per l'ambiente sono molto sottodimensionati. Evidente invece una frequenza più alta dei Tossici, altissima dei Corrosivi e invece nulla per gli Infiammabili.

CATEGORIA CER 07

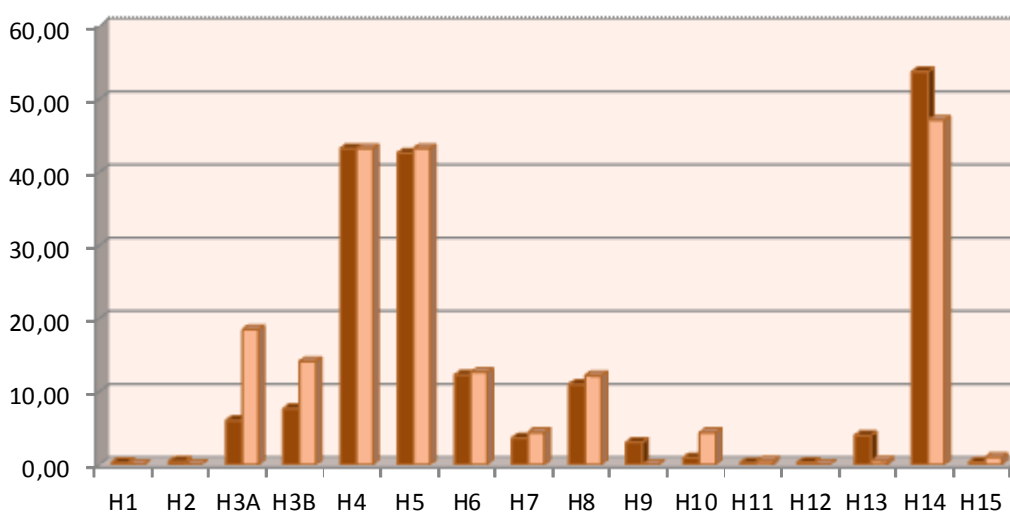
Rifiuti dei processi chimici organici

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	206	0,00	0,00	18,45	14,08	43,20	43,20	12,62	4,37	12,14	0,00	4,37	0,49	0,00	0,49	47,09	0,97

I dati della Categoria CER 07 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 07 (%)



Commento

La Categoria dei rifiuti delle attività di chimica organica mostra una notevole somiglianza con le pericolosità medie per Irritanti, Nocivi, Tossici, Corrosivi e Pericolosità ambientale – questa con uno scarto inferiore al valor medio. Si evidenzia invece una frequenza più alta (circa il doppio della media) degli Infiammabili e l'unico caso di Tossici per la riproduzione. Assenti i Sensibilizzanti.

CATEGORIA CER 08

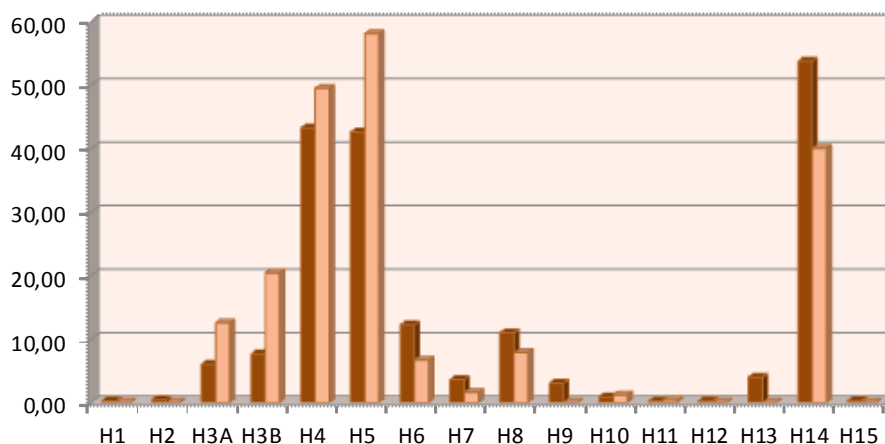
Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	255	0,00	0,00	12,55	20,39	49,41	58,04	6,67	1,57	7,84	0,00	1,18	0,39	0,00	0,00	40,00	0,00

I dati della Categoria CER 08 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 08 (%)



Commento

Nel settore degli inchiostri e adesivi si evidenzia una bassa corrispondenza tra le pericolosità medie e quelle specifiche. Abbiamo una accentuata predominanza di Nocivi, Irritanti, e una sotto rappresentazione invece di Tossici, Pericolosità per l'ambiente e Corrosivi. Come prevedibile invece una frequenza più alta (circa il doppio della media) degli Infiammabili.

CATEGORIA CER 11

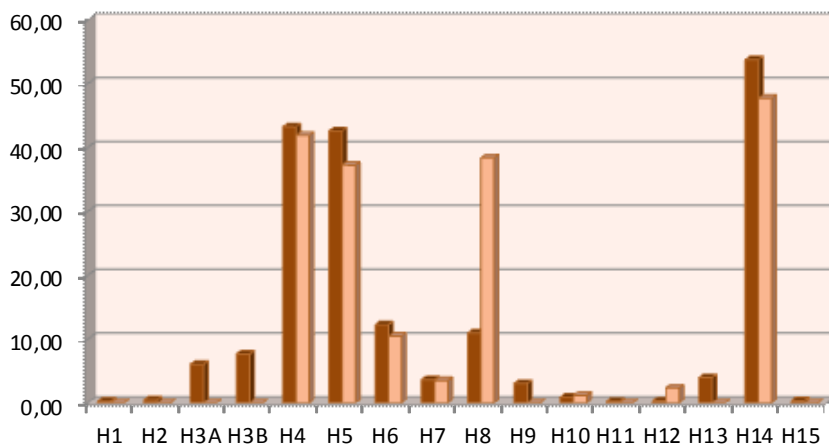
Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali idrometallurgia non ferrosa

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	86	0,00	0,00	0,00	0,00	41,86	37,21	10,47	3,49	38,37	0,00	1,16	0,00	2,33	0,00	47,67	0,00

I dati della Categoria CER 11 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 11 (%)



Commento

Per questa Categoria la distribuzione mostra una somiglianza con la media per Irritanti, Nocivi e Tossici, una diminuzione del Pericoloso per l'ambiente e invece una frequenza altissima (la maggiore tra tutte le Categorie di CER) dei Corrosivi. Assenti del tutto i Sensibilizzanti e gli Infiammabili.

CATEGORIA CER 12

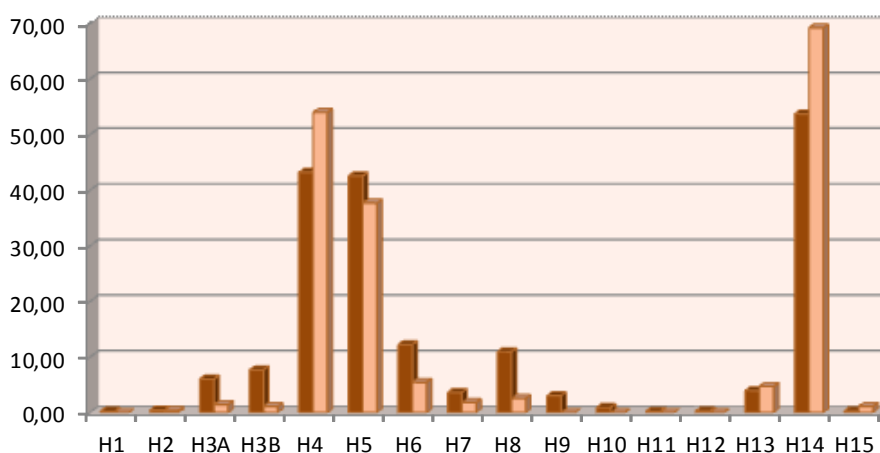
Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	276	0,00	0,36	1,45	1,09	53,99	37,68	5,43	1,81	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	69,20	1,09

I dati della Categoria CER 12 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 12 (%)



Commento

Nel settore dei rifiuti da attività meccanica predomina la presenza di oli esausti. La distribuzione della Categoria evidenzia infatti una somiglianza con la Categoria specifica (la 13) ma una più elevata prevalenza del Pericoloso per l'Ambiente (significativa anche rispetto alla media generale), dell'Irritante e del Nocivo (il primo maggiori rispetto al dato medio). Significative assenze o quasi di Cancerogeni e Corrosivi, ma presenza – non molto significativa – di Sensibilizzanti e Tossici.

CATEGORIA CER 13

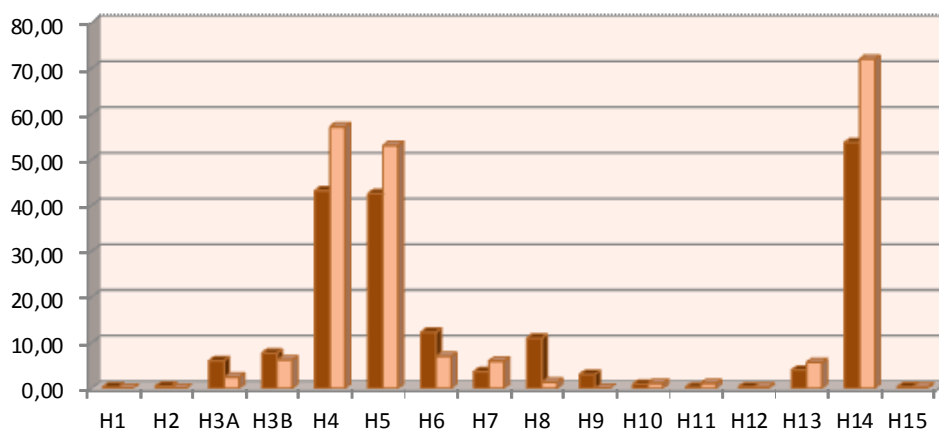
Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	371	0,00	0,00	2,43	6,20	57,14	53,10	7,01	5,93	1,35	0,00	1,08	1,08	0,27	5,66	71,97	0,27

I dati della Categoria CER 13 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 13 (%)



Commento

Gli oli esausti sono una classica categoria "trasversale" a tutti i comparti industriali, e si ritiene che abbiano una composizione relativamente omogenea. La distribuzione della Categoria evidenzia comunque una elevata prevalenza del Pericoloso per l'Ambiente (molto superiore alla media generale), dell'Irritante e del Nocivo (anch'essi maggiori rispetto al dato medio). Significative presenze di Cancerogeni e Sensibilizzanti, tutte sotto la soglia del 10 % comunque, e assenza sostanziale dei Corrosivi.

CATEGORIA CER 14

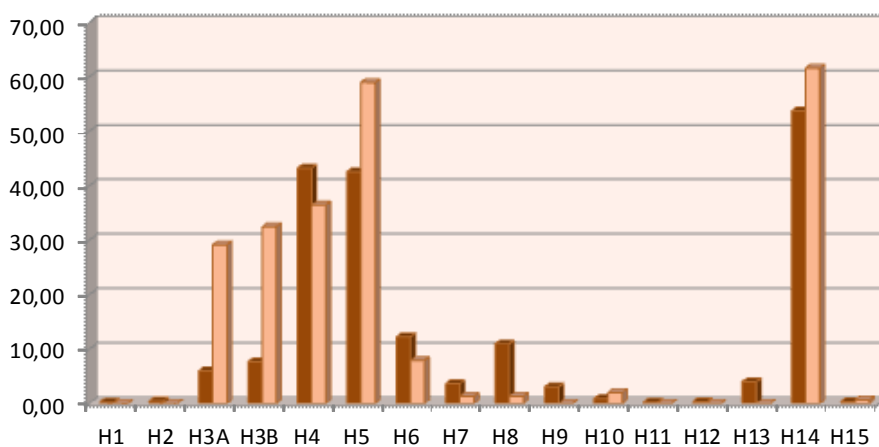
Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne 07 e 08)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	151	0,00	0,00	29,14	32,45	36,43	58,94	7,95	1,32	1,32	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00	61,59	0,66

I dati della Categoria CER 14 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 14 (%)



Commento

Per il settore dei solventi, come prevedibile, i risultati sono difforni dalla media generale in molti casi. La classe degli infiammabili è molto evidente - almeno di tre volte - ma anche i Nocivi si evidenziano rispetto al confronto con la media, insieme al Pericoloso per l'Ambiente, però meno difforme. Assenti i Corrosivi, di fatto.

CATEGORIA CER 15

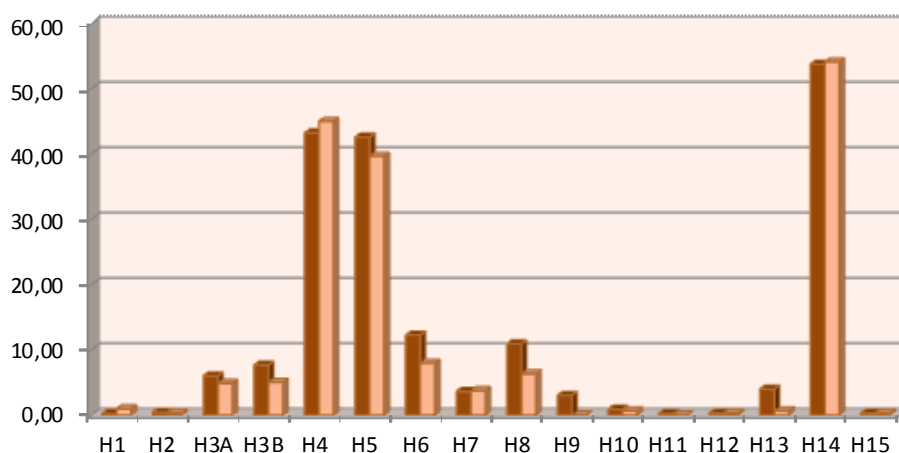
Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	616	0,97	0,32	4,87	5,03	44,97	39,61	7,95	3,74	6,33	0,00	0,65	0,00	0,32	0,65	54,06	0,32

I dati della Categoria CER 15 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 15 (%)



Commento

I rifiuti da imballaggio e da materiali filtranti sono presenti in tutti i settori produttivi. La distribuzione delle pericolosità mostra una quasi totale aderenza ai valori medi, in tutte le classi di pericolo, con la sola eccezione per Tossici e Corrosivi, leggermente inferiori alla media.

CATEGORIA CER 16

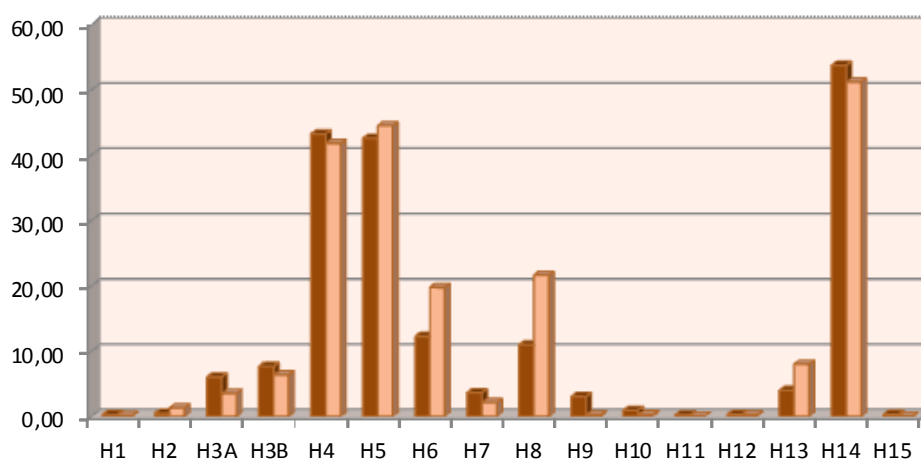
Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	852	0,12	1,29	3,52	6,34	41,78	44,48	19,72	2,11	21,60	0,23	0,24	0,00	0,24	7,98	51,17	0,00

I dati della Categoria CER 16 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 16 (%)



Commento

La Categoria 16 è l'area dove la varietà dei rifiuti possibili è maggiore. Nell'industria tali rifiuti sono però prevalentemente concentrati nelle sostanze organiche dimesse, o nelle soluzioni acquose non inseribili in altre Categorie. La distribuzione delle pericolosità evidenzia, rispetto ai valori medi, una sostanziale vicinanza per le classi più rappresentate: l'Irritante, il Nocivo e il Pericoloso per l'Ambiente. Forte sovradimensionamento delle classi del Tossico e del Corrivo, ma anche del Sensibilizzante.

CATEGORIA CER 17

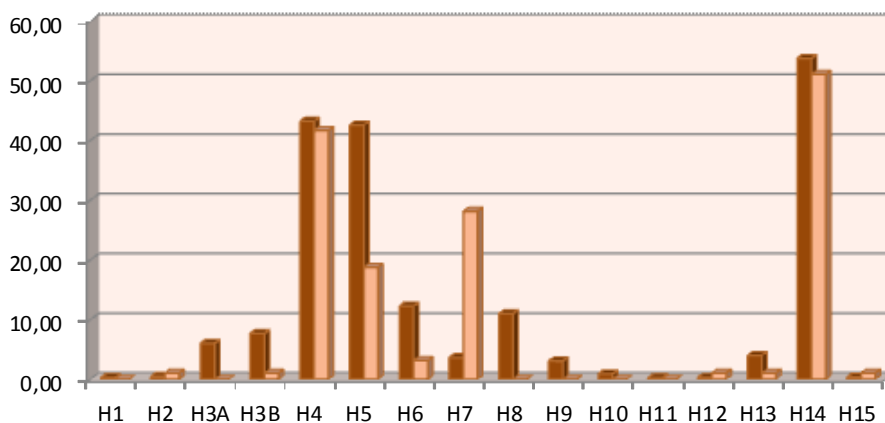
Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Total Cat.	96	0,00	1,04	0,00	1,04	41,67	18,75	3,13	28,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	1,04	51,04	1,04

I dati della Categoria CER 17 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 17 (%)



Commento

Nei rifiuti da attività da costruzione e demolizione trovano posto generalmente sia manufatti demoliti, sia terreni inquinati, ma in proporzione molto inferiore. Confrontando i valori con la media generale si osserva una sostanziale vicinanza per l'Irritante e il Pericoloso per l'Ambiente, ma una forte riduzione su Nocivi e Tossici. Relativamente alta la presenza del Cancerogeno, più di otto volte sopra la media.

CATEGORIA CER 18

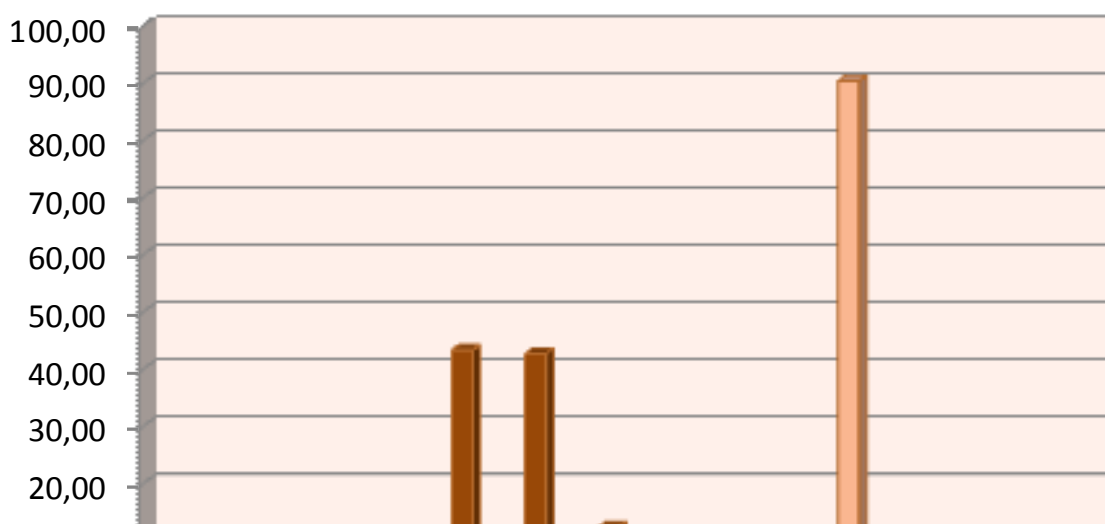
Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	113	0,00	0,00	1,77	0,00	1,77	4,42	2,65	1,77	0,00	90,27	2,65	1,77	0,00	0,88	7,96	0,00

I dati della Categoria CER 18 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 18 (%)



Commento

I rifiuti di questa Categoria sono rappresentati nel complesso dai residui delle lavorazioni ospedaliere, di laboratorio e di infermeria. Non stupisce quindi il predominio assoluto della caratteristica di Infettivo, mentre si trova anche una apprezzabile frequenza delle classificazioni riferite al Pericolo per l'Ambiente. Nulla per il resto.

CATEGORIA CER 20

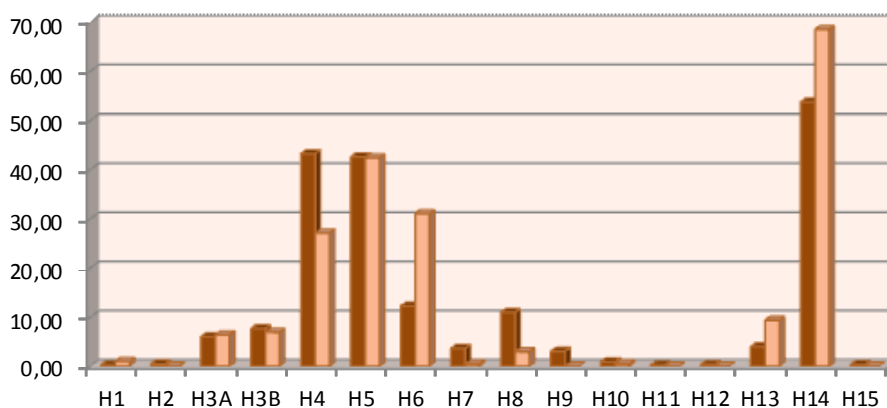
Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Schede	3423	0,26	0,47	6,02	7,65	43,21	42,57	12,24	3,62	10,96	3,04	0,91	0,23	0,29	3,97	53,72	0,32
Totale Cat.	203	0,99	0,00	6,40	6,90	27,09	42,36	31,03	0,49	2,96	0,00	0,49	0,00	0,00	9,36	68,47	0,00

I dati della Categoria CER 20 a confronto con il valore rilevato in tutto il campione (tutte le 20 Categorie).

Distribuzione delle Classi H nei CER 20 (%)



Commento

In questo caso, i rifiuti censiti sono in maggioranza "Assimilabili agli urbani". E' comunque interessante osservare la maggiore frequenza delle classificazioni riferite ai Tossici e al Pericolo per l'Ambiente rispetto al valore medio generale e la totale corrispondenza con esso nel caso del Nocivo. Unica classificazione inferiore alla media è l'Irritante.

07 • I SINGOLI CER – CASI SPECIFICI

CER in Categorie 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 20

La disponibilità di un alto numero di dati analizzabili nel settore di rifiuti derivanti dal settore metalmeccanico, dei solventi, degli oli esausti e dei rifiuti da imballaggio ed affini ci consente di ingrandire il livello del dettaglio, procedendo a disegnare un "identikit" verosimile delle pericolosità di alcuni rifiuti individualmente selezionati.

Le classificazioni del CER specifico possono essere multiple: importante è prima di tutto stabilire se sono presenti e quanto si discostano dalla distribuzione media del campione di appartenenza. Per questo motivo, abbiamo ritenuto utile presentare il dato del CER sempre affiancato da quello della Categoria CER, per migliorarne la comprensione ed evidenziare immediatamente gli spostamenti dal valore medio.

I rifiuti scelti sono, inoltre, molto diffusi e prodotti in attività differenti: i dati ottenuti possono, quindi, essere considerati come una matrice da cui partire nel caso sia necessario effettuare ipotesi di classificazioni, o previsioni, senza dover necessariamente ricorrere a generalizzazioni eccessivamente vaghe.

Interessante di per sé è osservare come si distribuisce la maggior frequenza, all'interno del campione osservato, dei CER utilizzati.

Su un campione di 3.423 schede, i 21 CER più utilizzati costituiscono da soli 2.134 casi, per una ripartizione del 62,35 %.

Codici CER	Frequenza	% sui CER Pericolosi
150110	305	8,91
150202	261	7,62
200121	175	5,11
160213	157	4,59
160601	129	3,77
140603	107	3,13
180103	102	2,98
130205	93	2,72
080409	89	2,60
160506	85	2,48
080111	82	2,40
160508	80	2,34
160305	68	1,99
120109	68	1,99
160107	57	1,67
120301	55	1,61
150111	50	1,46
130802	48	1,40
170603	41	1,20
120112	41	1,20
120107	41	1,20

Questa distribuzione relativamente "piatta" identifica bene l'importanza relativa di un numero ristretto di rifiuti CER impiegati correntemente. Per questo motivo l'analisi delle pericolosità effettivamente inserite in ciascuno di essi è un passo conseguente e obbligato. A questi sono stati aggiunti i CER 130208 e 130113, per ottenere una migliore possibilità di comparazione dei risultati all'interno della Categoria.

Della lista una sorpresa può essere il rifiuto assimilabile all'urbano CER 200121, che si colloca come terzo assoluto.

CODICE CER 08.01.11

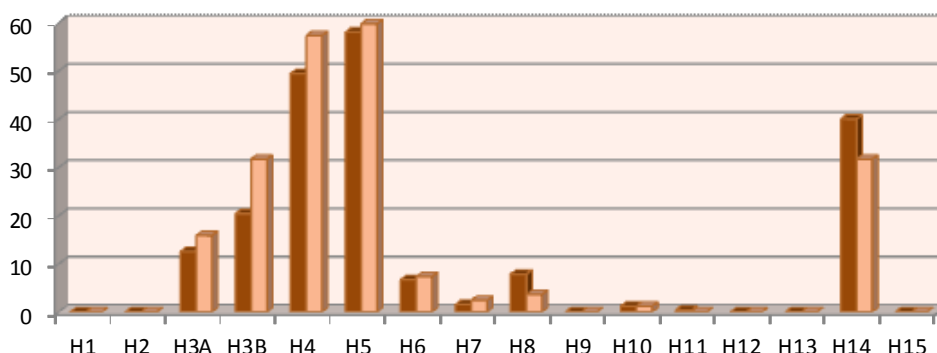
Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	255	0,00	0,00	12,55	20,39	49,41	58,04	6,67	1,57	7,84	0,00	1,18	0,39	0,00	0,00	40,00	0,00
080111	82	0,00	0,00	15,85	31,71	57,32	59,76	7,32	2,44	3,66	0,00	1,22	0,00	0,00	0,00	31,71	0,00

I dati della Categoria CER 08 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 080111 - Classificazione



Commento

Per le pitture e gli inchiostri la distribuzione generale è simile, complessivamente, a quella della Categoria. Differenti valori sono comunque un sostanziale aumento dei valori per gli Infiammabili e gli Irritanti, allineamento Nocivi e Tossici, a fronte di una marcata riduzione del Pericoloso per l'Ambiente. Di fatto ininfluenti o nulle le altre classi.

CODICE CER 08.04.09

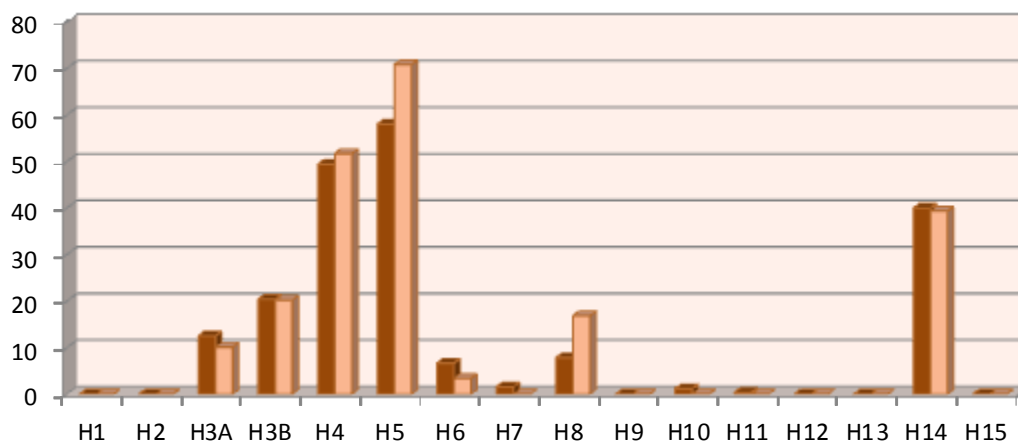
Adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	255	0,00	0,00	12,55	20,39	49,41	58,04	6,67	1,57	7,84	0,00	1,18	0,39	0,00	0,00	40,00	0,00
080409	89	0,00	0,00	10,11	20,22	51,69	70,79	3,37	0,00	16,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,33	0,00

I dati della Categoria CER 08 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 080409 - Classificazione



Commento

Come per le pitture di scarto, gli adesivi presentano una distribuzione simile, nel complesso, a quella della Categoria. Gli unici due valori differenti in modo apprezzabile sono i Nocivi e i Corrosivi, mentre il resto è molto allineato. Quindi predominano, nell'ordine, Nocivi, Irritanti, Pericolosi per l'Ambiente e Infiammabili. Rispetto alle attese, sotto dimensionai gli Infiammabili.

CODICE CER 12.01.07

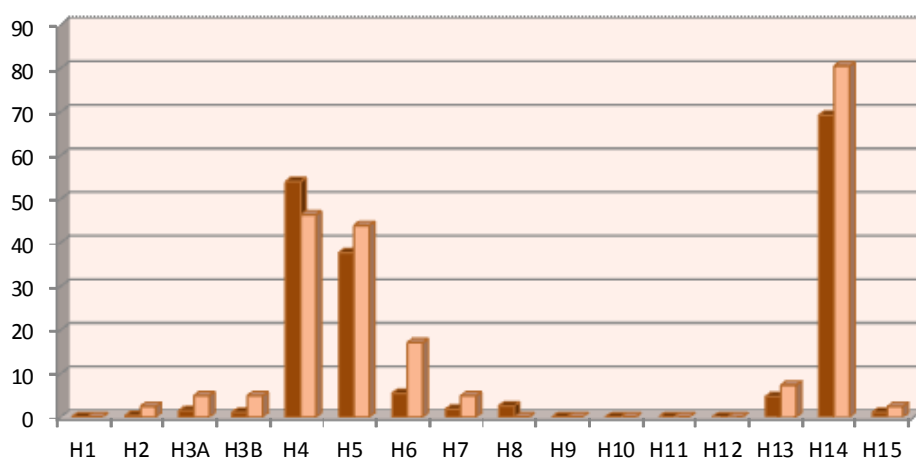
Oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	276	0,00	0,36	1,45	1,09	53,99	37,68	5,43	1,81	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	69,20	1,09
120107	41	0,00	2,44	4,88	4,88	46,34	43,9	17,07	4,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,32	80,49	2,44

I dati della Categoria CER 12 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 120107 - Classificazione



Commento

La distribuzione delle pericolosità di questo tipo di olio esausto ha delle interessanti differenze con gli oli presenti in Categoria 13, oltre a quelle evidenti della media della sua Categoria (12). Troviamo infatti maggior ricorrenza della Pericolosità ambientale e del Tossico, e – in misura minore – del Nocivo. Inferiore l’apporto del fattore irritante (H4). Presente invece l’infiammabilità, di fatto assente negli Oli.

CODICE CER 12.01.09

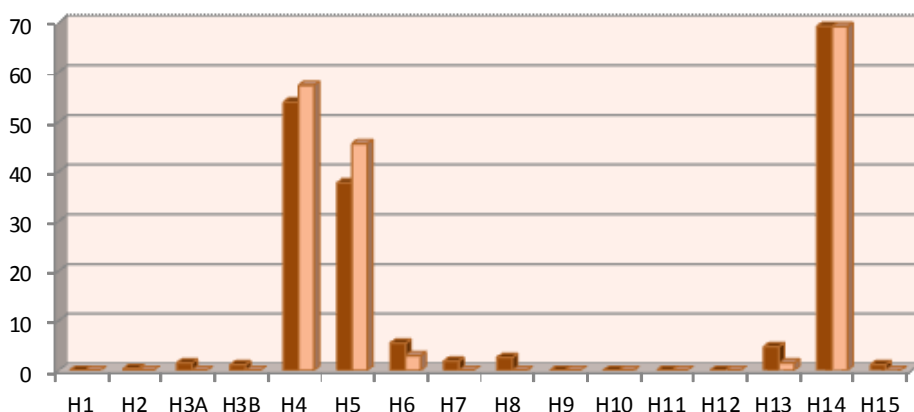
Emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	276	0,00	0,36	1,45	1,09	53,99	37,68	5,43	1,81	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	69,20	1,09
120109	68	0,00	0,00	0,00	0,00	57,35	45,59	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	69,12	0,00

I dati della Categoria CER 12 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 120109 - Classificazione



Commento

Le differenze specifiche di questo rifiuto, rispetto alla media della Categoria, sono concentrate nella maggior ricorrenza della Nocività, segnalata insieme al fattore irritante (H4). Assenti invece l'infiammabilità, ed allineata alla media la pericolosità ambientale.

CODICE CER 12.01.12

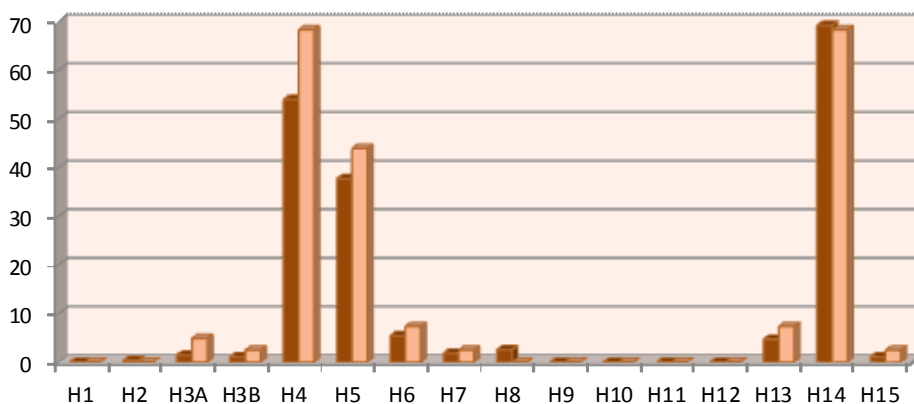
Cere e grassi esauriti

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	276	0,00	0,36	1,45	1,09	53,99	37,68	5,43	1,81	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	69,20	1,09
120112	41	0,00	0,00	4,88	2,44	68,29	43,9	7,32	2,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,32	68,29	2,44

I dati della Categoria CER 12 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 120112 - Classificazione



Commento

In questo rifiuto, rispetto alla media della Categoria, troviamo una maggior ricorrenza della Nocività, ma più ancora l'elemento Irritante. Si segnala anche una maggior rilevanza del Tossico e dell'Infiammabile. Assenti in questo caso la Corrosività. Allineata alla media la pericolosità ambientale.

CODICE CER 12.03.01

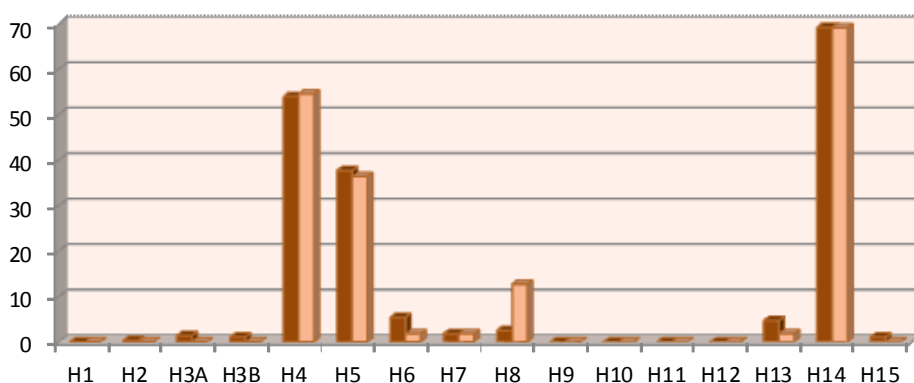
Soluzioni acquose di lavaggio

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	276	0,00	0,36	1,45	1,09	53,99	37,68	5,43	1,81	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	69,2	1,09
120301	55	0,00	0,00	0,00	0,00	54,55	36,36	1,82	1,82	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	69,09	0,00

I dati della Categoria CER 12 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 120301 - Classificazione



Commento

Questo rifiuto ha una elevatissima sovrapposizione con il valore medio della Categoria. Massimi valori per gli Irritanti e il Pericoloso per l'Ambiente e il Nocivo, a fronte di una sostanziale assenza degli altri aspetti. Unica eccezione sono i Corrosivi, più frequenti in maniera evidente della media. Nulla l'Infiammabilità.

CODICE CER 13.01.13

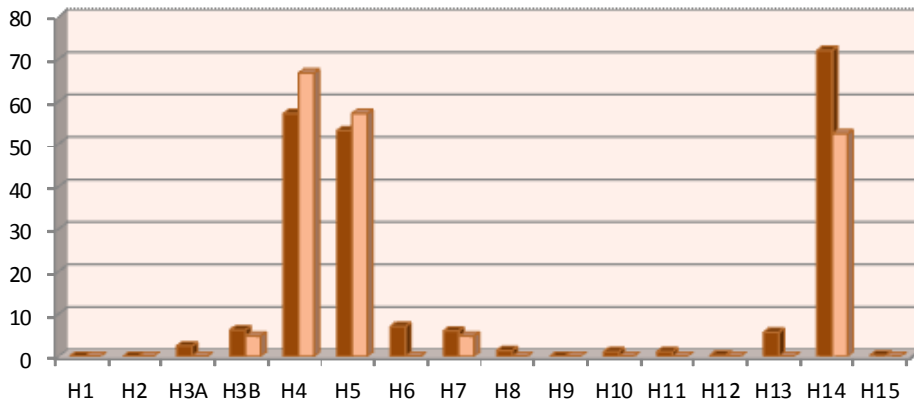
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	371	0,00	0,00	2,43	6,20	57,14	53,10	7,01	5,93	1,35	0,00	1,08	1,08	0,27	5,66	71,97	0,27
130113	21	0,00	0,00	0,00	4,76	66,67	57,14	0,00	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,38	0,00

I dati della Categoria CER 13 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 130113 - Classificazione



Commento

Il rifiuto è un tipo di CER relativamente generico. Rispetto alla media della Categoria, si legge una più alta frequenza della Nocività, e più ancora l'elemento Irritante. Assente in questo caso il Tossico e il Sensibilizzante. Al contrario, importante ma inferiore vistosamente alla media la Pericolosità Ambientale.

CODICE CER 13.02.05

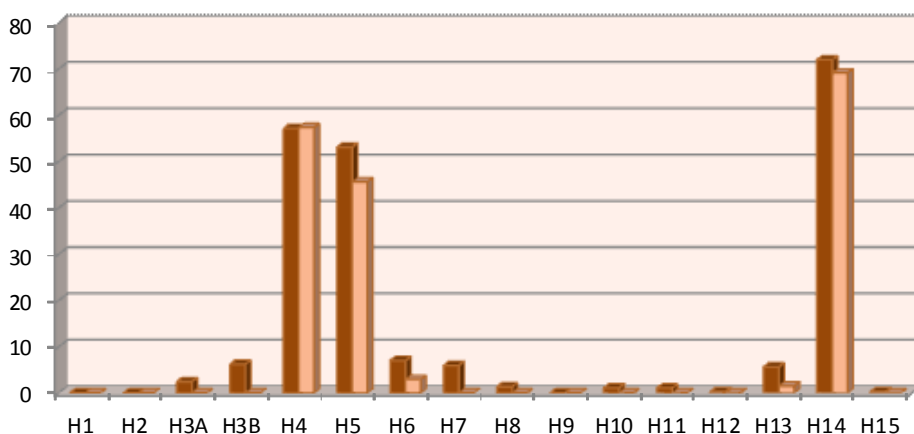
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	371	0,00	0,00	2,43	6,20	57,14	53,10	7,01	5,93	1,35	0,00	1,08	1,08	0,27	5,66	71,97	0,27
130205	68	0,00	0,00	0,00	0,00	57,35	45,59	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	69,12	0,00

I dati della Categoria CER 13 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 130205 - Classificazione



Commento

Per il CER 130205, rispetto alla media della Categoria, si nota come le classificazioni siano tutte concentrate nei tre fattori: Nocività – anche se un poco inferiore alla media –, Irritabilità e Pericolosità per l'Ambiente. Assenti la Corrosività e la Cancerogenicità (presente, anche se in minima parte, nel valore medio).

CODICE CER 13.02.08

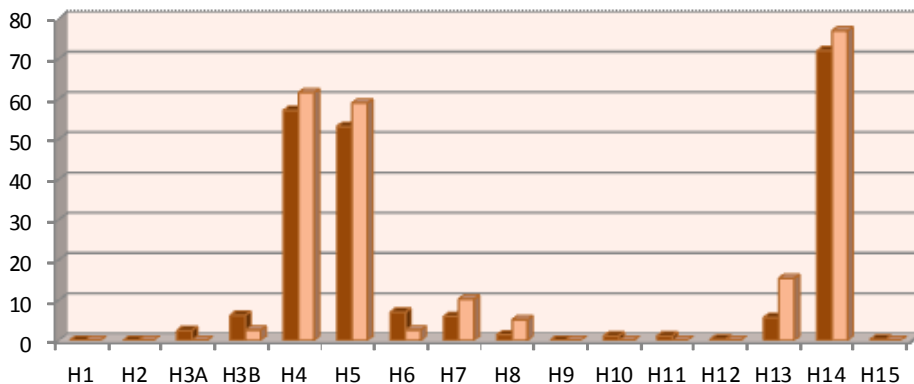
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	371	0,00	0,00	2,43	6,20	57,14	53,10	7,01	5,93	1,35	0,00	1,08	1,08	0,27	5,66	71,97	0,27
130208	39	0,00	0,00	0,00	2,56	61,54	58,97	2,56	10,26	5,13	0,00	0,00	0,00	0,00	15,38	76,92	0,00

I dati della Categoria CER 13 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 130208 - Classificazione



Commento

Il rifiuto è un tipo di CER abbastanza generico. Rispetto alla media della Categoria, si legge una sostanziale somiglianza (in effetti, sopra la media) nella frequenza del Pericoloso per l'Ambiente, della Nocività, e dell'Irritante. Quasi assente in questo caso il Tossico, significativi invece il Cancerogeno e il Sensibilizzante. Segnalato anche il Corrosivo (ma in valori comunque minimi).

CODICE CER 13.08.02

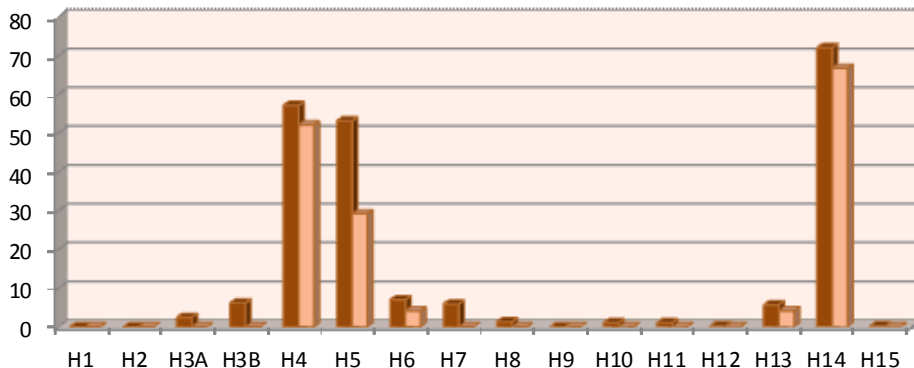
Altre emulsioni

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	371	0,00	0,00	2,43	6,20	57,14	53,10	7,01	5,93	1,35	0,00	1,08	1,08	0,27	5,66	71,97	0,27
130802	48	0,00	0,00	0,00	0,00	52,08	29,17	4,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	66,67	0,00

I dati della Categoria CER 13 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 130802 - Classificazione



Commento

Il CER 130802, rispetto alla media della Categoria, si connota come relativamente allineato: le classificazioni sono sempre tutte concentrate nei tre fattori di Nocività, Irritabilità e Pericolosità per l'Ambiente, ma con valori visibilmente inferiori. Assenti la Corrosività e la Cancerogenicità, mentre è presente (anche se in minima minore rispetto al valore medio) l'elemento Sensibilizzante.

CODICE CER 14.06.03

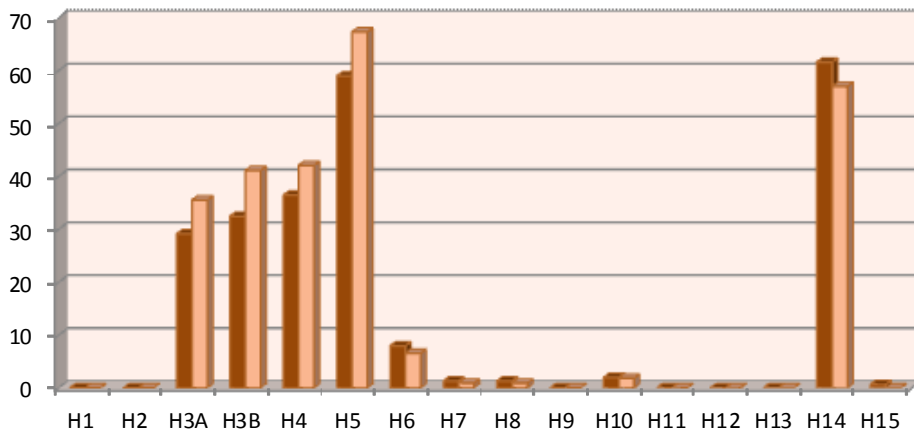
Altri solventi e miscele di solventi

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	151	0,00	0,00	29,14	32,45	36,43	58,94	7,95	1,32	1,32	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00	61,59	0,66
140603	107	0,00	0,00	35,51	41,12	42,06	67,29	6,54	0,93	0,93	0,00	1,87	0,00	0,00	0,00	57,01	0

I dati della Categoria CER14 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 140603 - Classificazione



Commento

Questo tipo di CER è certamente l'asse portante della Categoria. Come rifiuto, rispetto alla media della Categoria, sono sempre apprezzabilmente maggiori gli elementi di Infiammabilità, della Nocività, e dell'Irritante. Vicina alla media la classificazione di Tossico. Inferiore alla media, anche se di poco, la Pericolosità Ambientale.

CODICE CER 15.01.10

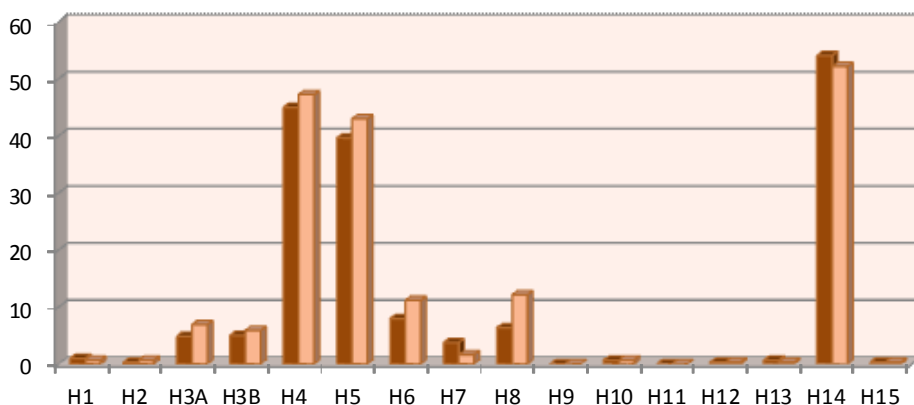
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	616	0,97	0,32	4,87	5,03	44,97	39,61	7,95	3,74	6,33	0,00	0,65	0,00	0,32	0,65	54,06	0,32
150110	305	0,66	0,66	6,89	5,9	47,21	42,95	11,15	1,64	12,13	0,00	0,66	0,00	0,33	0,33	52,13	0,33

I dati della Categoria CER15 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 150110 - Classificazione



Commento

Per gli imballaggi contaminati, rispetto alla media della Categoria, troviamo un sostanziale allineamento ai valori di riferimento, eccezion fatta per una più marcata presenza per i Corrosivi, Tossici e, in misura minore, Irritanti e Nocivi. Allineata alla media la Pericolosità Ambientale.

CODICE CER 15.01.11

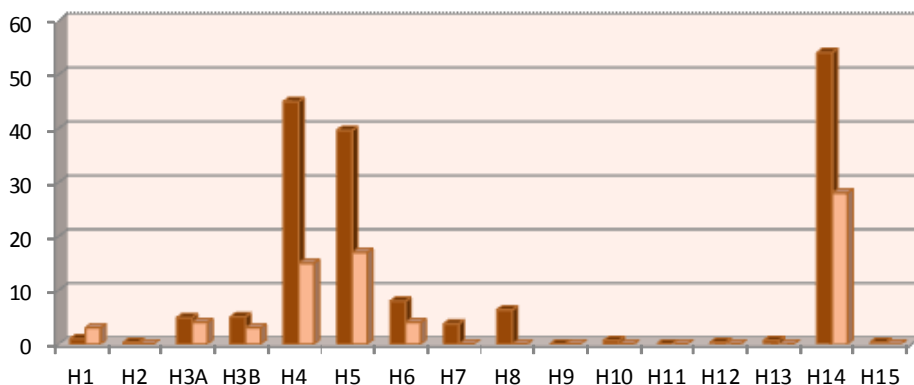
Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	616	0,97	0,32	4,87	5,03	44,97	39,61	7,95	3,74	6,33	0,00	0,65	0,00	0,32	0,65	54,06	0,32
150111	50	3,00	0,00	4,00	3,00	15,00	17,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,00	0,00

I dati della Categoria CER 15 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 150111 - CLASSIFICAZIONE



Commento

Abbastanza anomala, rispetto alla media della Categoria, la distribuzione di questo CER. Percentualmente molto meno evidenti le pericolosità della media (tutte, senza distinzioni) troviamo una interessante presenza per l'H1 (segno di una classificazione "mirata"), mentre l'allineamento ai valori di media è quasi perfetto per gli Infiammabili. Assenti tutte le altre pericolosità, comprese quelle invece segnalate nella Categoria 15, come Tossici, Cancerogeni e Corrosivi.

CODICE CER 15.02.02

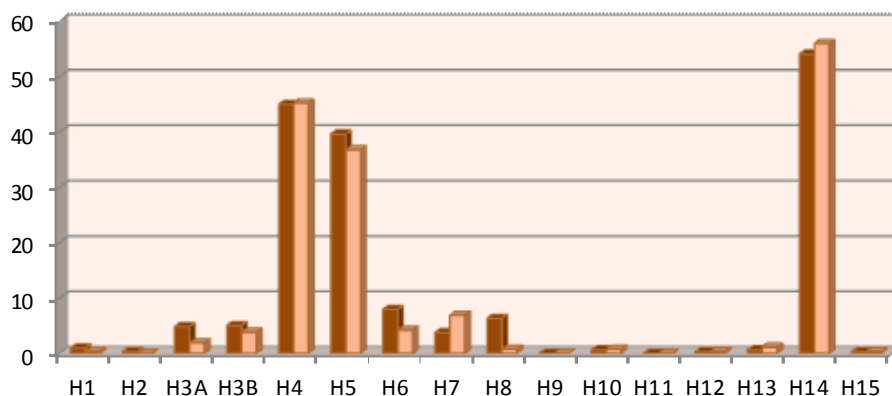
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	616	0,97	0,32	4,87	5,03	44,97	39,61	7,95	3,74	6,33	0,00	0,65	0,00	0,32	0,65	54,06	0,32
150202	261	0,38	0,00	1,92	3,83	45,21	36,78	4,21	6,9	0,77	0,00	0,77	0,00	0,38	1,15	55,94	0,38

I dati della Categoria CER 15 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 150202 - Classificazione



Commento

Per gli stracci e i materiali assorbenti contaminati, rispetto alla media della Categoria, troviamo un chiaro allineamento ai valori di riferimento, ad esclusione solo dell'assenza dei Corrosivi, e, in misura minore, dei Tossici. Più rappresentati invece i Cancerogeni. Allineata alla media la Pericolosità Ambientale.

CODICE CER 16.01.07

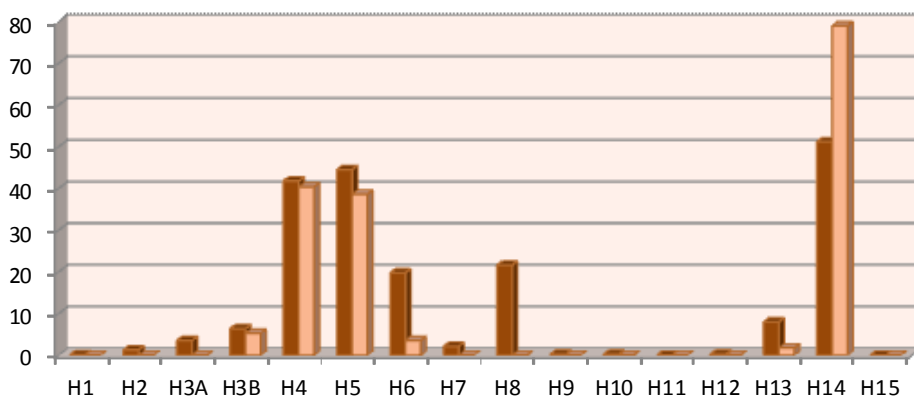
Filtri dell'olio

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	852	0,12	1,29	3,52	6,34	41,78	44,48	19,72	2,11	21,60	0,23	0,24	0,00	0,24	7,98	51,17	0,00
160107	57	0,00	0,00	0,00	5,26	40,35	38,6	3,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	78,95	0,00

I dati della Categoria CER 16 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 160107 - Classificazione



Commento

Nel caso dei filtri olio (rifiuto molto particolare, non assimilabile al resto della Categoria 16) la classificazione presenta notevoli differenze dalla media. Troviamo infatti un sostanziale allineamento ai valori di riferimento per l'Infiammabile (solo l' H3B), gli Irritanti e il Nocivo, ma sul Pericoloso per l'Ambiente vi è un fortissimo picco. Quasi inesistenti Tossici e Sensibilizzanti, nullo il resto.

CODICE CER 16.02.13

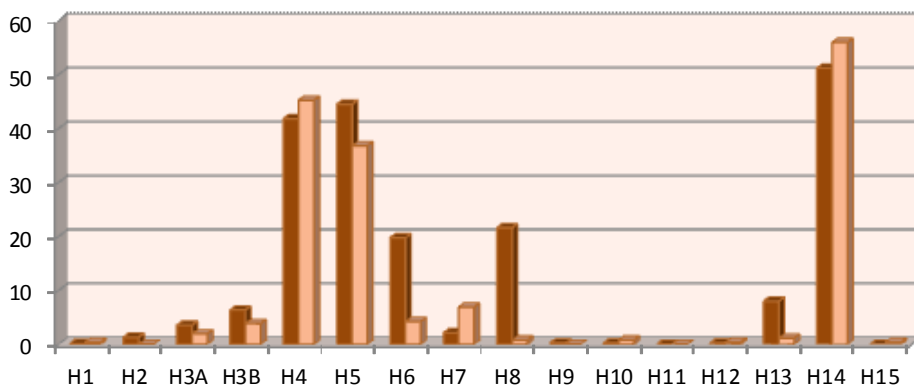
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi ⁽¹⁾ diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 (PCB e amianto)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	852	0,12	1,29	3,52	6,34	41,78	44,48	19,72	2,11	21,60	0,23	0,24	0,00	0,24	7,98	51,17	0,00
160213	157	0,00	0,00	0,00	0,64	24,84	26,75	7,64	0,64	0,64	0,00	0,64	0,00	0,64	2,55	78,98	0,00

I dati della Categoria CER 16 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 160213 - Classificazione



Commento

Le apparecchiature dismesse accolgono tipi diversissimi di materiali pericolosi. Rispetto alla media della Categoria, troviamo comunque un sostanziale allineamento ai valori di riferimento per gli Irritanti e il Pericoloso per l'Ambiente, a fronte di una marcata riduzione dei Corrosivi, Tossici e dei Sensibilizzanti. Maggiore della media invece la presenza dei Cancerogeni.

CODICE CER 16.03.05

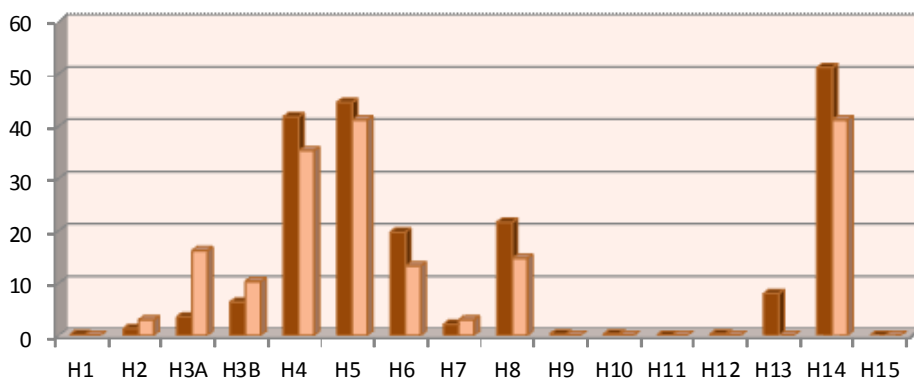
Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	852	0,12	1,29	3,52	6,34	41,78	44,48	19,72	2,11	21,60	0,23	0,24	0,00	0,24	7,98	51,17	0,00
160305	68	0,00	2,94	16,18	10,29	35,29	41,18	13,24	2,94	14,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,18	0,00

I dati della Categoria CER 16 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 160305 - CLASSIFICAZIONE



Commento

Questo CER rappresenta uno degli insiemi di rifiuti formati da sostanze o miscele di scarto. L'immagine fornita rivela, rispetto alla media della Categoria, un generico allineamento ai valori di riferimento, con valori tutti in calo per gli Irritanti, il Nocivo, il Tossico, il Corrosivo e il Pericoloso per l'Ambiente (però tutti rappresentati vistosamente), a fronte di una marcata presenza degli Infiammabili. Assenti i Sensibilizzanti.

CODICE CER 16.05.06

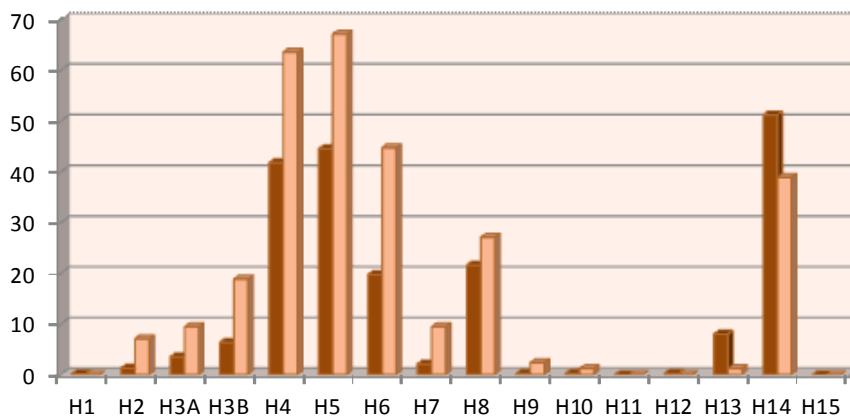
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	852	0,12	1,29	3,52	6,34	41,78	44,48	19,72	2,11	21,60	0,23	0,24	0,00	0,24	7,98	51,17	0,00
160506	85	0,00	7,06	9,41	18,82	63,53	67,06	44,71	9,41	27,06	2,35	1,18	0,00	0,00	1,18	38,82	0,00

I dati della Categoria CER 16 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 160506 - Classificazione



Commento

Anche questo CER rappresenta uno degli insiemi assai vari di rifiuti formati da materiali di scarto. Al contrario però del "gemello" 160305, rispetto alla media della Categoria, è evidente un generico allineamento ai valori di riferimento, ma con un forte aumento di valori della media; notevole aumento quindi per gli Irritanti, il Nocivo, altissimo per il Tossico (oltre il doppio), il Corrosivo mentre in controcorrente c'è il Pericoloso per l'Ambiente (comunque rappresentato vistosamente). Marcata presenza degli Infiammabili e della classe H2. Quasi assenti i Sensibilizzanti.

CODICE CER 16.05.08

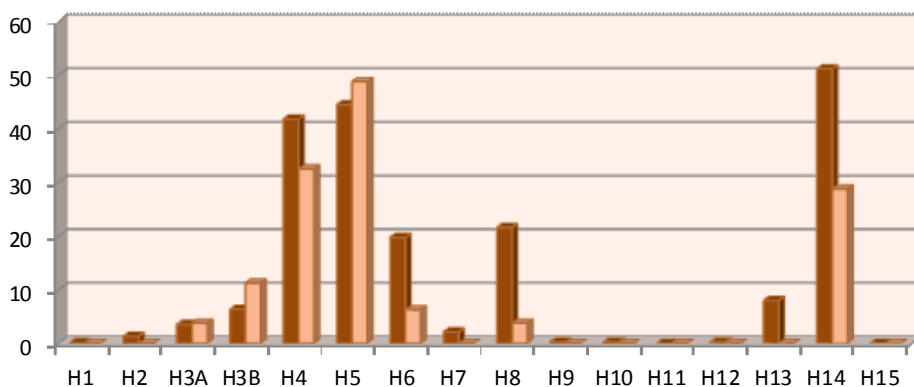
Sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	852	0,12	1,29	3,52	6,34	41,78	44,48	19,72	2,11	21,60	0,23	0,24	0,00	0,24	7,98	51,17	0,00
160508	80	0,00	0,00	3,75	11,25	32,5	48,75	6,25	0,00	3,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,75	0,00

I dati della Categoria CER 16 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 160508 - Classificazione



Commento

Come il precedente, questo CER raccoglie una vasta categoria di materiali di scarto. La distribuzione delle pericolosità mostra un parziale allineamento ai valori di riferimento medi, ma limitato al Nocivo, all'Irritante ed al Pericoloso per l'Ambiente (questi ultimi però minori della media). Notevole diminuzione inoltre per il Tossico (oltre un quarto) e per il Corrosivo. Più rilevante della media il gruppo degli Infiammabili. Assenti i Sensibilizzanti.

CODICE CER 16.06.01

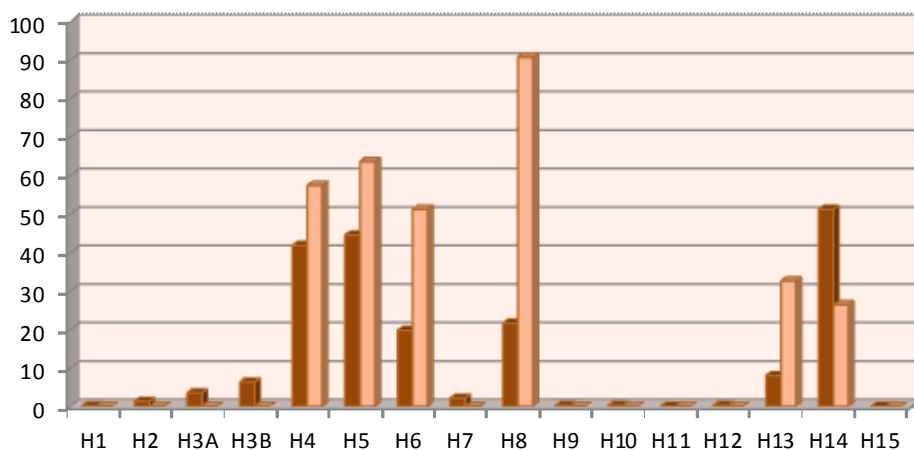
Batterie al piombo

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	852	0,12	1,29	3,52	6,34	41,78	44,48	19,72	2,11	21,60	0,23	0,24	0,00	0,24	7,98	51,17	0,00
160601	129	0,00	0,00	0,00	0,00	57,36	63,57	51,16	0,00	90,7	0,00	0,00	0,00	0,00	32,56	26,36	0,00

I dati della Categoria CER 16 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 160601 - Classificazione



Commento

In questa Categoria si identifica un tipo molto preciso di rifiuti, ossia le batterie. In relazione a ciò, la varietà delle classificazioni è molto ampia. Rispetto alla media, troviamo un aumento estremo del Corrosivo, del Sensibilizzante e del Tossico (come prevedibile, data la presenza di acidi e del piombo) un sostanziale aumento dei valori di riferimento per gli Irritanti e del Nocivo, e al contrario una diminuzione del Pericoloso per l'Ambiente. Assenti le altre classi di pericolo.

CODICE CER 17.06.03

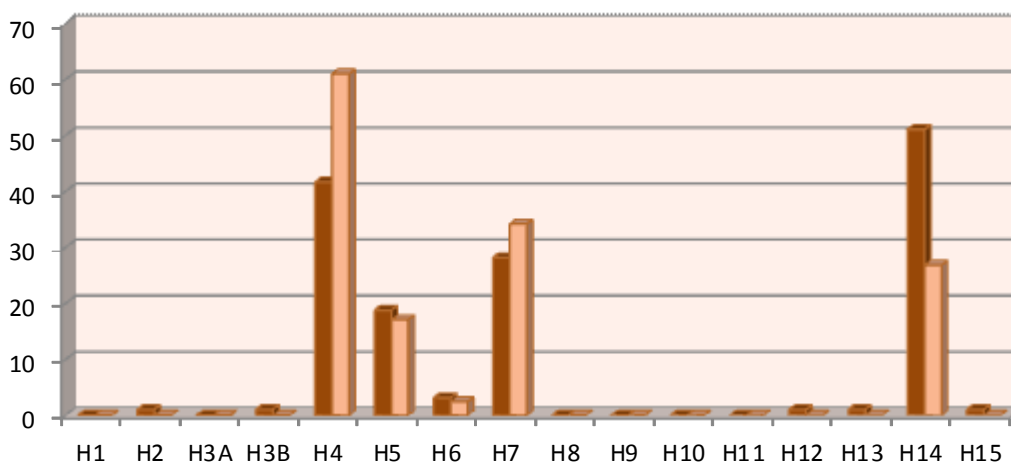
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose (escluso l'amianto)

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	96	0,00	1,04	0,00	1,04	41,67	18,75	3,13	28,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	1,04	51,04	1,04
170603	41	0,00	0,00	0,00	0,00	60,98	17,07	2,44	34,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,83	0,00

I dati della Categoria CER 17 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 170603 - Classificazione



Commento

Nei materiali isolanti del CER 170603 (dai quali è escluso l'amianto), rispetto alla media della Categoria, si nota come le classificazioni siano tutte concentrate in quattro fattori, nell'ordine: Irritanza, Cancerogenicità, Nocività – più o meno allineati alla media -, e Pericolosità per l'Ambiente. L'Irritante è fortemente sovra rappresentato, mentre il Pericoloso per l'Ambiente al contrario è molto inferiore. Assenti di fatto tutte le altre classi.

CODICE CER 18.01.03

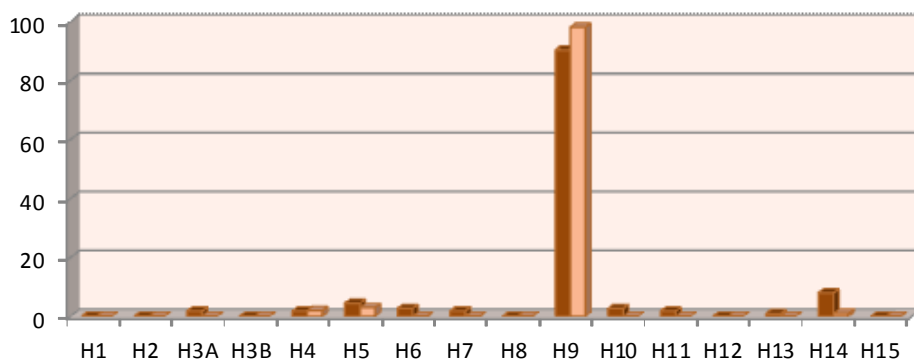
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	113	0,00	0,00	1,77	0,00	1,77	4,42	2,65	1,77	0,00	90,27	2,65	1,77	0,00	0,88	7,96	0,00
180103	102	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96	2,94	0,00	0,00	0,00	98,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00

I dati della Categoria CER 18 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 180103 - Classificazione



Commento

Come facilmente prevedibile, in questa categoria la presenza della pericolosità è affidata quasi completamente al fattore Infettivo, con pochissimi casi di Nocivo o Irritante. La somiglianza quasi perfetta con la media di Categoria è dovuta alla altissima rappresentatività di questo CER rispetto agli altri.

CODICE CER 20.01.21

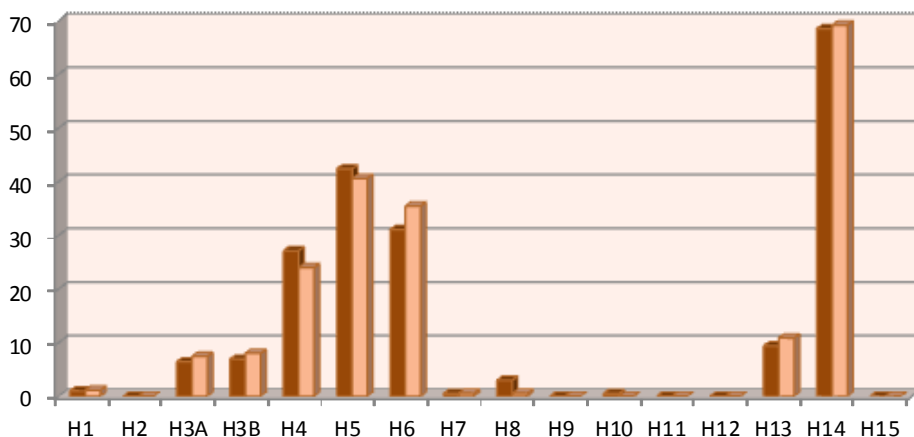
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio

Tabella dati

		H1	H2	H3A	H3B	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
Totale Cat.	203	0,99	0,00	6,40	6,90	27,09	42,36	31,03	0,49	2,96	0,00	0,49	0,00	0,00	9,36	68,47	0,00
200121	175	1,14	0,00	7,43	8,00	24,00	40,57	35,43	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	10,86	69,14	0,00

I dati della Categoria CER 20 a confronto con il valore rilevato per lo specifico CER.

CER 200121 - Classificazione



Commento

Nel CER relativo ai tubi fluorescenti (prevalentemente) ci si potrebbe aspettare una notevole concentrazione delle pericolosità adottate. Il valore, molto simile rispetto alla media della Categoria, è certamente dovuto al fatto che il CER rappresenta da solo una gran parte dell'intera Categoria 20. Per le classi adottate, si riscontra una altissima prevalenza del Pericoloso per l'Ambiente, seguita dal Nocivo, Tossico e Irritante. Segnalati anche i Sensibilizzanti e gli Infiammabili (questi ultimi, poco coerenti con il tipo di CER).

08 • LE CLASSI H NELLE CATEGORIE

Questa analisi evidenzia le singole classi di pericolo adottate per come si trovano all'interno delle differenti Categorie. Nelle diverse Categorie CER la distribuzione delle Schede analizzate è, come ovvio, molto difforme. Per alcune Classi di pericolo il valore è zero, mentre in altre il valore è rilevante (sia in senso assoluto sia in termini di campionamento statistico).

Classi H: riepilogo complessivo per Categorie CER

	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
Totale Schede	3	1	7	110	206	255	28	14	86	276	371	151	616	852	96	113	35	203

I dati mostrano una differente concentrazione per alcune di queste classi in un numero ridottissimo di Categorie, ed in altri casi una notevole omogeneità nella distribuzione di tutte le Categorie. La visione nel dettaglio delle diverse Classi H consente di osservare le differenze.

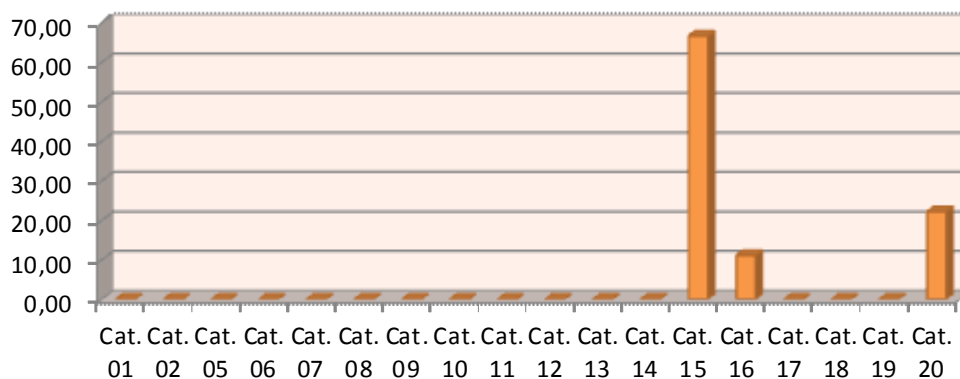
Classe H1

Esplosivo

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	2
%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,67	11,11	0,00	0,00	0,00	22,22

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Esplosivo" è sporadica nei rifiuti, per ovvi motivi di elevata rarità di sostanze dotate di tale caratteristica. Ragionevolmente, le sostanze impiegate nei cicli produttivi con tali caratteristiche, se presenti, cessano di mantenere tale caratteristica dopo l'uso. I valori riscontrati non sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 9 schede sul complessivo (3.423) pari al 0,26% dell'intero campione.

Nota: le Categorie 03 e 04, per insufficienza di dati nel campione analizzato, sono ignorate.

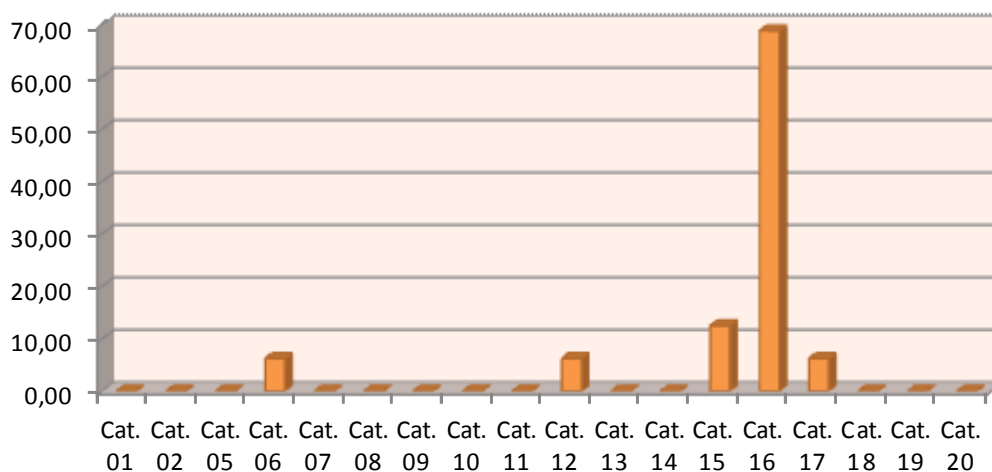
Classe H2

Comburente

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	11	1	0	0	0
%	0,00	0,00	0,00	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25	0,00	0,00	12,50	68,75	6,25	0,00	0,00	0,00

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Comburente" è anch'essa sporadica nei rifiuti, per gli stessi motivi individuati per la classe degli Esplosivi. I valori riscontrati non sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 16 schede sul complessivo (3.423) pari al 0,47% dell'intero campione.

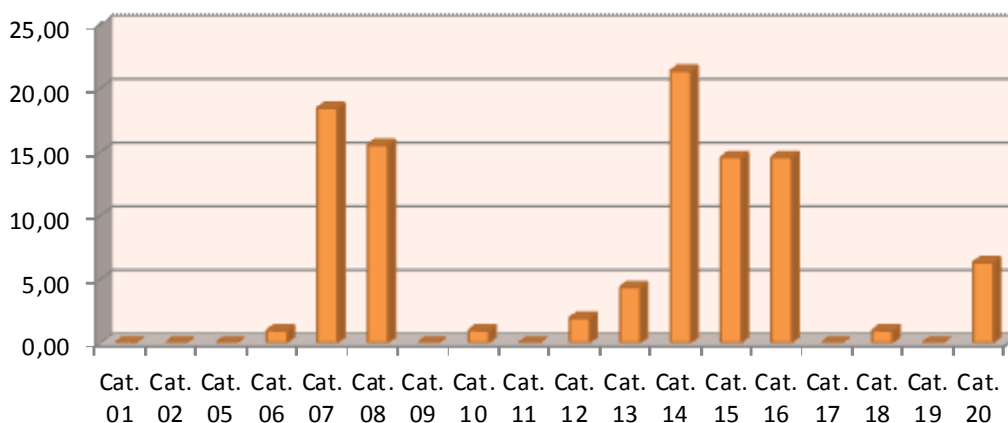
Classe H3A

Facilmente infiammabile, solidi e liquidi

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H3A	0	0	0	2	38	32	0	2	0	4	9	44	30	30	0	2	0	13
%	0,00	0,00	0,00	0,97	18,45	15,53	0,00	0,97	0,00	1,94	4,37	21,36	14,56	14,56	0,00	0,97	0,00	6,31

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Facilmente Infiammabile" è abbastanza rilevante nei rifiuti. Occorre ricordare che riguarda sia liquidi che solidi, e che questi ultimi sono relativamente più rari dei liquidi. In genere, le sostanze impiegate nei cicli produttivi con tali caratteristiche, dopo l'uso, riducono la propria capacità di infiammabilità. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 206 schede sul complessivo (3.423) pari al 6,02% dell'intero campione.

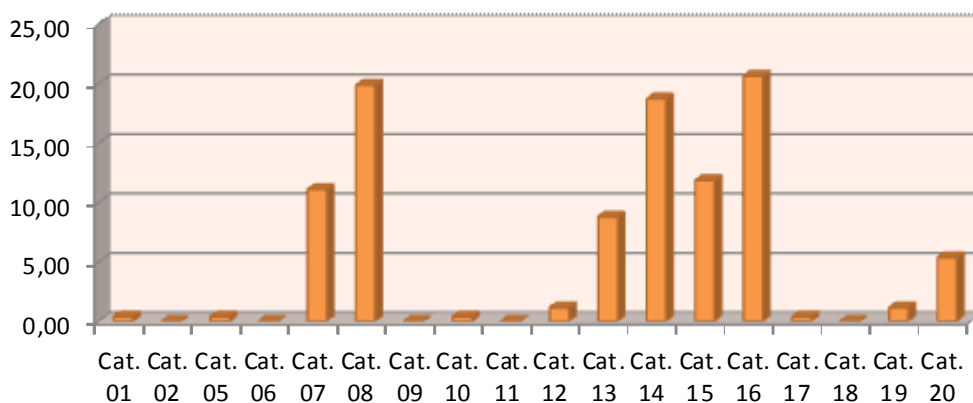
Classe H3B

Inflammabili, liquidi

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H3B	1	0	1	0	29	52	0	1	0	3	23	49	31	54	1	0	3	14
%	0,38	0,00	0,38	0,00	11,07	19,85	0,00	0,38	0,00	1,15	8,78	18,70	11,83	20,61	0,38	0,00	1,15	5,34

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Inflammabile" è, analogamente alla precedente, piuttosto rilevante nei rifiuti. Poiché riguarda solo i rifiuti liquidi la sua presenza è piuttosto specifica. Anche in questo caso vale il ragionamento del "decadimento" delle prestazioni di infiammabilità nelle materie usate nei cicli industriali, dopo l'uso. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 262 schede sul complessivo (3.423) pari al 7,65% dell'intero campione.

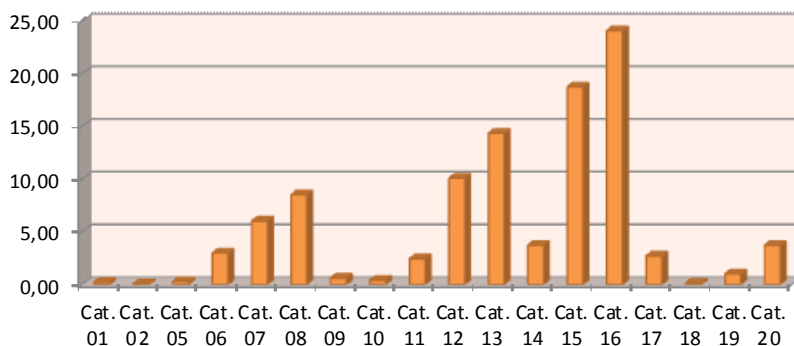
Classe H4

Irritante

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe H	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H4	3	1	4	44	89	126	9	6	36	149	212	55	277	356	40	2	15	55
%	0,20	0,07	0,27	2,97	6,02	8,52	0,61	0,41	2,43	10,07	14,33	3,72	18,73	24,07	2,70	0,14	1,01	3,72

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Irritante" è tra quelle più rappresentate nei rifiuti. Un gran numero di sostanze pericolose presenti nelle attività industriali presenta tale caratteristica, e quindi si comprende bene come questa sia anche ben distribuita nelle varie Categorie dei CER. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 1.479 schede sul complessivo (3.423) pari al 43,21% dell'intero campione.

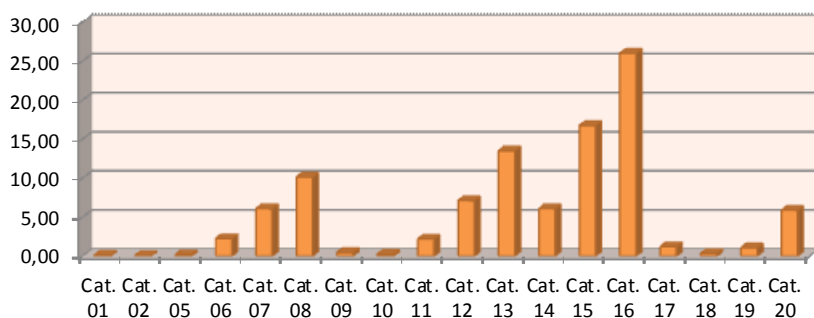
Classe H5

Nocivo

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H5	2	1	3	33	89	148	7	4	32	104	197	89	244	379	18	5	16	86
%	0,14	0,07	0,21	2,26	6,11	10,16	0,48	0,27	2,20	7,14	13,52	6,11	16,75	26,01	1,24	0,34	1,10	5,90

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Nocivo" è la terza per frequenza tra quelle più rappresentate nei rifiuti. Anche in questo caso dipende certamente dalla notevole diffusione delle sostanze classificate in modo coerente nell'industria, e quindi si conferma anche in questo caso una omogenea distribuzione in tutte le Categorie dei CER rilevanti. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 1.457 schede sul complessivo (3.423) pari al 42,56% dell'intero campione.

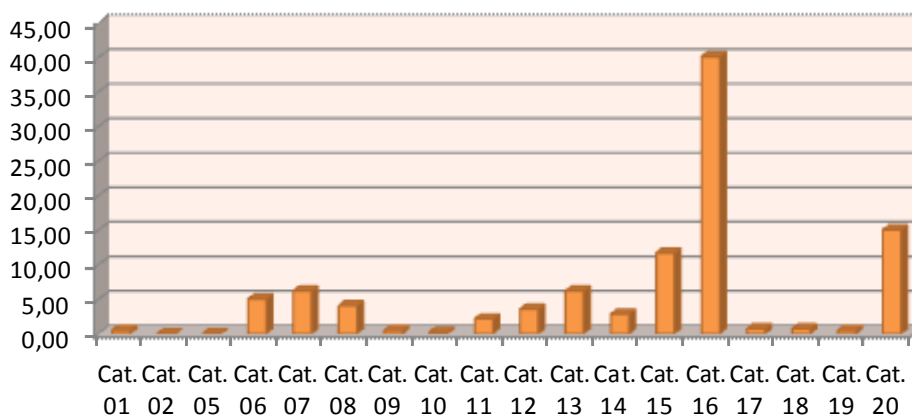
Classe H6

Tossico

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H6	2	0	0	21	26	17	2	1	9	15	26	12	49	168	3	3	2	63
%	0,48	0,00	0,00	5,01	6,21	4,06	0,48	0,24	2,15	3,58	6,21	2,86	11,69	40,10	0,72	0,72	0,48	15,04

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Tossico e Molto Tossico" è abbastanza rappresentata nei rifiuti (per dire, più dei Corrosivi). Nei tempi recenti si è assai ridotta la diffusione delle sostanze classificate "T" o "T+" impiegate nell'industria, e di conseguenza questa classificazione è per così dire *anomala* nei valori assoluti. Occorre ricordare che i rifiuti non forniscono una visione "storica" dei materiali usati, bensì una fotografia recente dei cicli e di quanto viene impiegato in essi. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 419 schede sul complessivo (3.423) pari al 12,24% dell'intero campione.

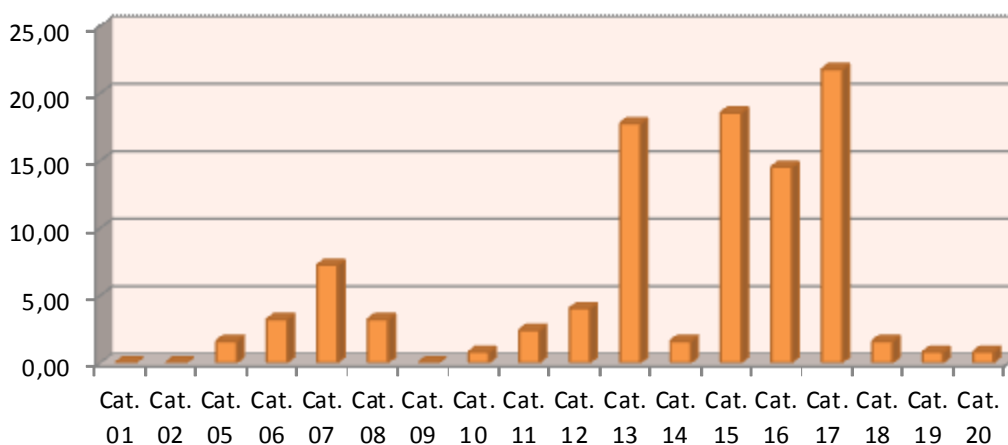
Classe H7

Cancerogeno

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H7	0	0	2	4	9	4	0	1	3	5	22	2	23	18	27	2	1	1
%	0,00	0,00	1,61	3,23	7,26	3,23	0,00	0,81	2,42	4,03	17,74	1,61	18,55	14,52	21,77	1,61	0,81	0,81

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Cancerogeno" ha una ridotta rappresentanza nei rifiuti. Corrisponde alla progressiva riduzione, nel settore dei prodotti chimici, dell'impiego di sostanze classificate R45 e R49. La relativa presenza (forse anche sottostimata) è dovuta all'inserimento, nella fascia degli H7, anche di quei principi attivi oggi considerati solo "sospetti cancerogeni". I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 124 schede sul complessivo (3.423) pari al 3,62% dell'intero campione.

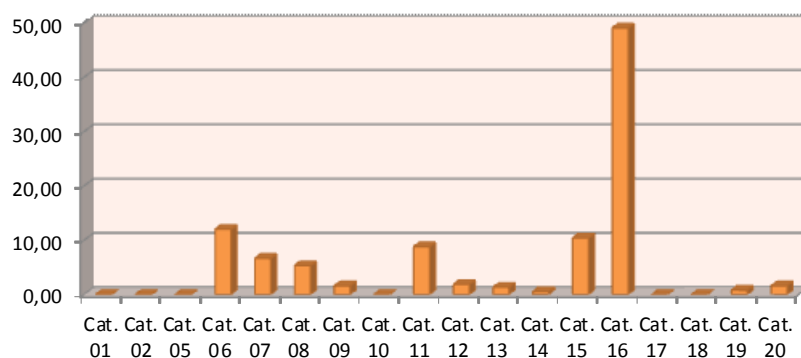
Classe H8

Corrosivo

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe H	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H8	0	0	0	45	25	20	6	0	33	7	5	2	39	184	0	0	3	6
%	0,00	0,00	0,00	12,00	6,67	5,33	1,60	0,00	8,80	1,87	1,33	0,53	10,40	49,07	0,00	0,00	0,80	1,60

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Corrosivo" è ben rappresentata (circa il 10 % delle schede complessive). Appartiene alla stessa scala degli "Irritanti", ma ad un grado di intensità più alto. Si applica sia ai solidi che ai liquidi, e la relativa diffusione in Categoria 16 rispetto alle altre andrebbe meglio analizzata, perché anomala. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 375 schede sul complessivo (3.423) pari al 10,95% dell'intero campione.

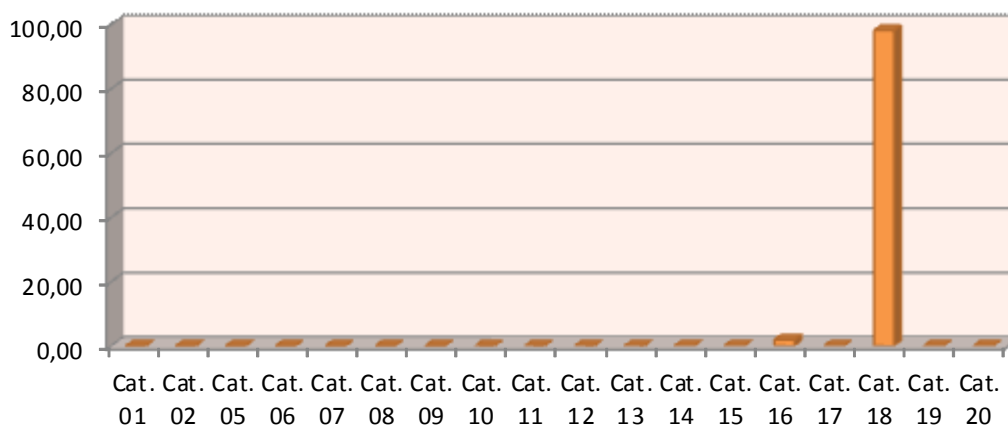
Classe H9

Infettivo

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	102	0	0
%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	98,08	0,00	0,00

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Infettivo" è atipica rispetto alle altre pericolosità descritte, ed è legata ad un settore specifico nei rifiuti (ospedalieri e attività di laboratorio in genere). La distribuzione nelle Categorie è coerente con le attività in queste rappresentate. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 104 schede sul complessivo (3.423) pari al 3,04% dell'intero campione.

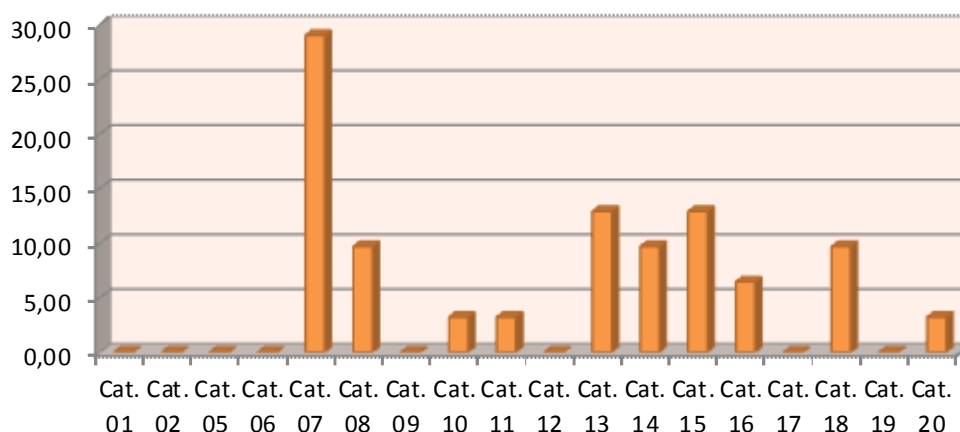
Classe H10

Tossico per la riproduzione

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H10	0	0	0	0	9	3	0	1	1	0	4	3	4	2	0	3	0	1
%	0,00	0,00	0,00	0,00	29,03	9,68	0,00	3,23	3,23	0,00	12,90	9,68	12,90	6,45	0,00	9,68	0,00	3,23

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Tossico per la riproduzione" è poco rappresentata nei rifiuti censiti (anche se piuttosto distribuita, con la sola eccezione dei rifiuti derivanti dalle attività chimiche). La diffusione delle sostanze – o miscele – contenenti tale classificazione e impiegate nell'industria è certamente maggiore della diffusione che è stata riscontrata nei rifiuti. Ciò può essere spiegato anche con la difficoltà di ritrovare tali principi attivi con le usuali pratiche analitiche adottate per le analisi dei rifiuti. I valori riscontrati non sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 31 schede sul complessivo (3.423) pari al 0,90% dell'intero campione.

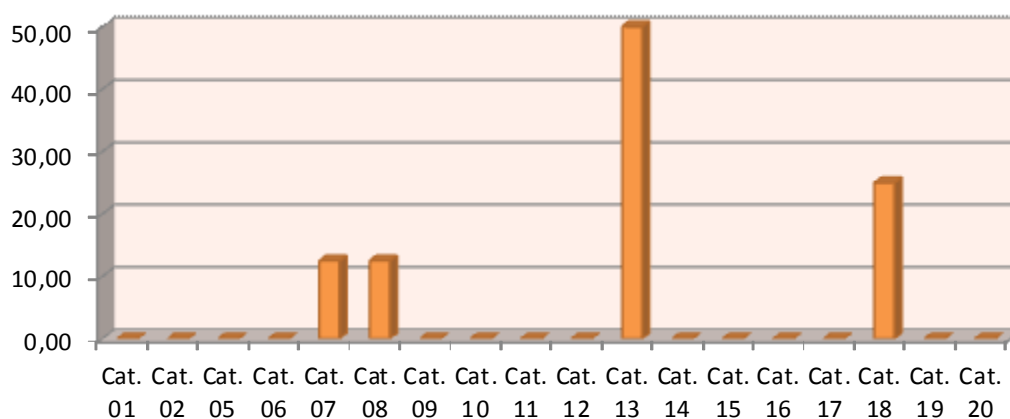
Classe H11

Mutageno

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0
%	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità "Mutageno" è di fatto non rappresentata nei rifiuti censiti. La diffusione delle sostanze – o miscele – contenenti tale classificazione e impiegate nell'industria e comunque molto ridotta, anche se come nel caso dell'H10 la bassissima presenza riscontrata nei rifiuti necessiterebbe di una valutazione più approfondita. I valori riscontrati non sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 8 schede sul complessivo (3.423) pari al 0,23% dell'intero campione.

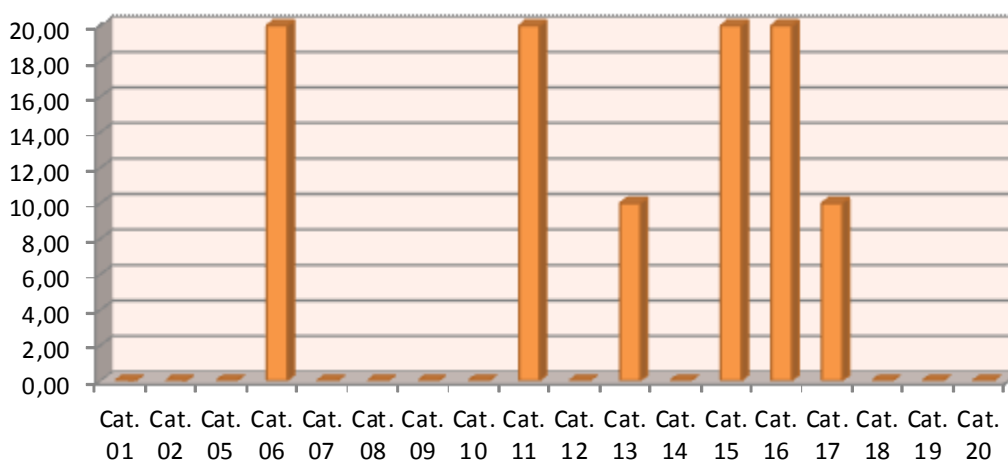
Classe H12

Sostanze e preparati che, a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H12	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	2	2	1	0	0	0
%	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	10,00	0,00	20,00	20,00	10,00	0,00	0,00	0,00

Distribuzione % nelle Categorie CER



Per la pericolosità delle materie reattive, con potenziale correlato tossico, valgono certamente le stesse considerazioni fatte per i "Comburenti". Anche quando il rifiuto contenga potenzialmente tali principi attivi, per tipologia, questi hanno in genere perso la caratteristica di pericolosità che gli è propria. I valori riscontrati non sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 10 schede sul complessivo (3.423) pari al 0,29% dell'intero campione.

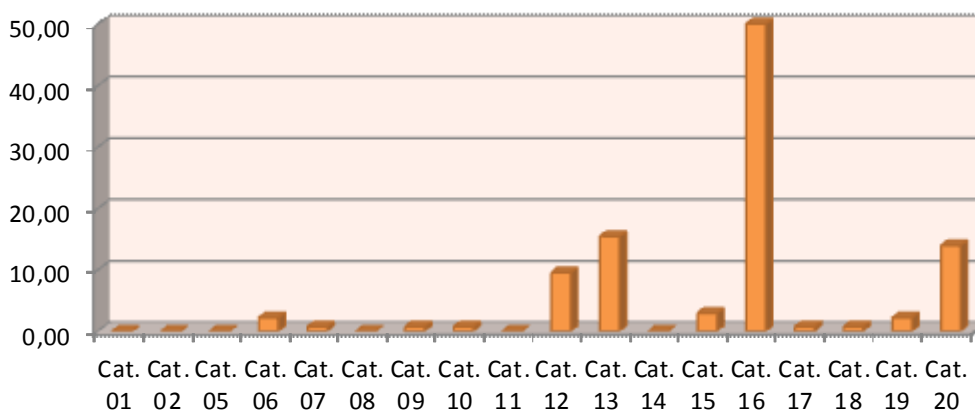
Classe H13

Sensibilizzante

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H13	0	0	0	3	1	0	1	1	0	13	21	0	4	68	1	1	3	19
%	0,00	0,00	0,00	2,21	0,74	0,00	0,74	0,74	0,00	9,56	15,44	0,00	2,94	50,00	0,74	0,74	2,21	13,97

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità dei sensibilizzanti - ricordiamo, l'ultima ad essere censita dalla normativa in ordine di tempo - è poco presente, in valori assoluti e percentuali, nei rifiuti censiti. Inoltre è fortemente concentrata nella Categoria dei CER 16, dove probabilmente è presente in quanto inserita nei "materiali di scarto". Necessiterebbe comunque di una valutazione più approfondita, anche se è noto che molti principi attivi sensibilizzanti, una volta introdotti in miscele (come rifiuti) non sono più chiaramente rintracciabili in laboratorio. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 136 schede sul complessivo (3.423) pari al 3,97% dell'intero campione.

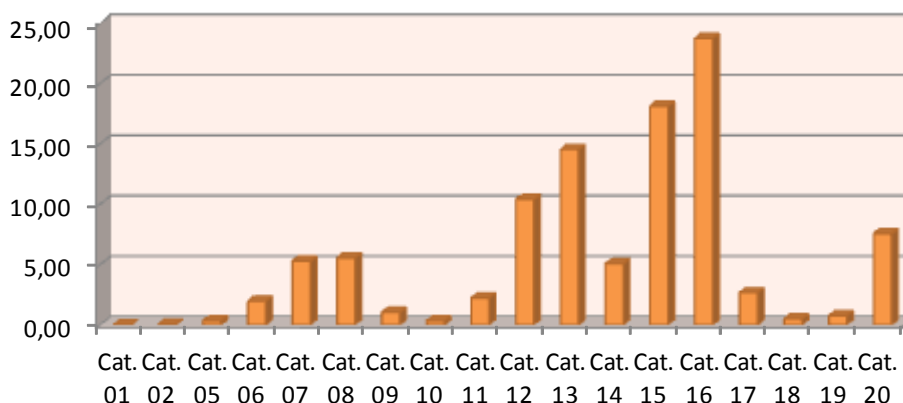
Classe H14

Ecotossico

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H14	0	1	6	36	97	102	19	6	41	191	267	93	333	436	49	9	14	139
%	0,00	0,05	0,33	1,96	5,27	5,55	1,03	0,33	2,23	10,39	14,52	5,06	18,11	23,71	2,66	0,49	0,76	7,56

Distribuzione % nelle Categorie CER



La pericolosità ambientale è, prevedibilmente, la più rappresentata nella classificazione dei rifiuti tra tutte quelle censite. La spiegazione può certo basarsi sulla constatazione che questo risultato dipende anche dalla notevole diffusione delle sostanze classificate in tal modo, e presenti in molteplici settori industriali. Più interessante è vedere però la distribuzione tra le varie Categorie dei CER, per nulla omogenea in relazione alle Categorie dei CER rilevanti. Infatti, i rifiuti del settore metalmeccanico, e quelli dell'uso più in generale di oli o materie a base di idrocarburi hanno la rilevanza relativa maggiore, anche se in termini assoluti è la Categoria 16 quella che ha la maggiore rilevanza assoluta di casi. I valori riscontrati sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 1.839 schede sul complessivo (3.423) pari al 53,72% dell'intero campione.

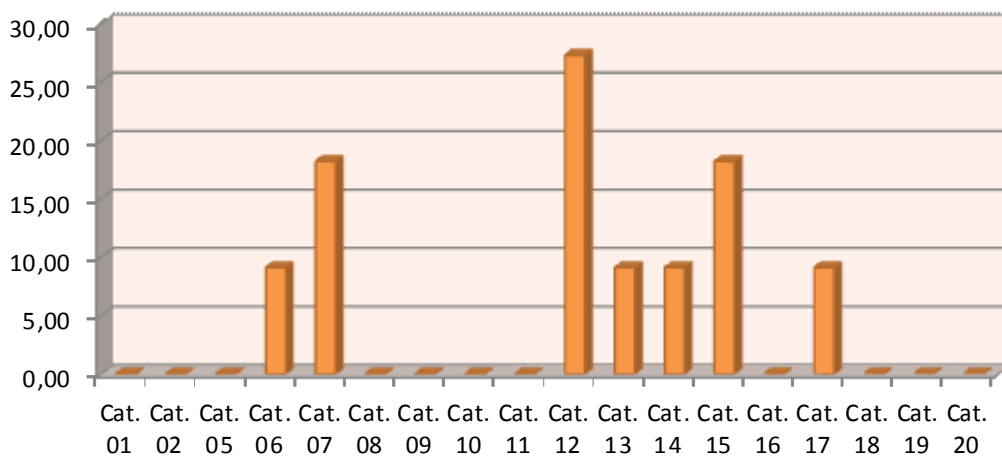
Classe H15

Rifiuti suscettibili, dopo l'eliminazione, di dare origine in qualche modo ad un'altra sostanza, ad esempio ad un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate

Tabella dati dei valori assoluti e percentuali

Classe	Categoria CER																	
	Cat. 01	Cat. 02	Cat. 05	Cat. 06	Cat. 07	Cat. 08	Cat. 09	Cat. 10	Cat. 11	Cat. 12	Cat. 13	Cat. 14	Cat. 15	Cat. 16	Cat. 17	Cat. 18	Cat. 19	Cat. 20
H15	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3	1	1	2	0	1	0	0	0
%	0,00	0,00	0,00	9,09	18,18	0,00	0,00	0,00	0,00	27,27	9,09	9,09	18,18	0,00	9,09	0,00	0,00	0,00

Distribuzione % nelle Categorie CER



Per la pericolosità descritta nella Classe H15, notoriamente mancano anche i criteri analitici di assegnazione. L'attribuzione di tale caratteristica è di fatto quindi totalmente volontaria e sporadica. I valori riscontrati non sono statisticamente rilevanti.

Numero totale di casi rilevati: 11 schede sul complessivo (3.423) pari al 0,32 % dell'intero campione.

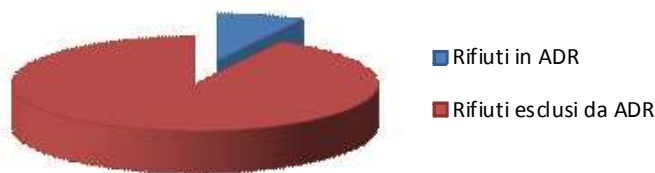
09 • RIFIUTI E CLASSIFICAZIONE ADR

La classificazione dei rifiuti ai fini dell'ADR ha un notevole impatto pratico. Discende dalle caratteristiche di pericolo, ma l'associazione tra Categorie CER, identificazione di pericolosità e assoggettamento all'ADR presenta ricorrenze evidenti.

Per fornire una visione completa si può partire dalla distribuzione di quanti rifiuti hanno una classificazione di pericolosità per il trasporto su strada.

Tutti i rifiuti – attribuzione ADR

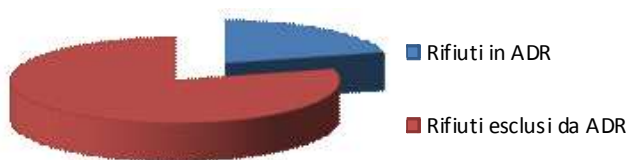
Totale Schede	Rifiuti in ADR	Rifiuti esclusi da ADR
7561	729	6832



Naturalmente, la composizione varia nel momento in cui la valutazione muta se si riduce il campione ai soli rifiuti considerati pericolosi in base alla norma di classificazione rifiuti oppure ai soli rifiuti non pericolosi.

Rifiuti pericolosi – attribuzione ADR

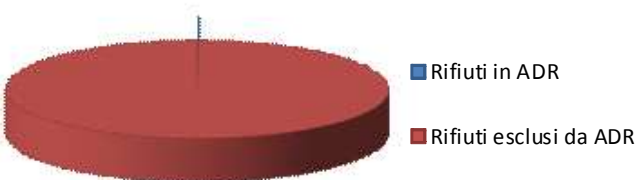
Totale Schede	Rifiuti in ADR	Rifiuti esclusi da ADR
3469	723	2746



Nel settore dei rifiuti pericolosi, la percentuale di quelli assoggettati al trasporto in ADR è pari al 20,84%.

Rifiuti non pericolosi – attribuzione ADR

Totale Schede	Rifiuti in ADR	Rifiuti esclusi da ADR
4092	6	4086



Nel settore dei rifiuti non pericolosi, la percentuale di quelli assoggettati al trasporto in ADR si riduce al 0,15%.

I numeri ONU

La scelta dei numeri ONU utilizzati per movimentare i rifiuti è molto ampia. Un esteso numero di casi sono presenti solo in un caso, mentre la lista di quelli che occorrono almeno in 10 casi è molto più ristretta:

NUMERO ONU	DESCRIZIONE ONU	GRUPPO DI IMBALLAGGIO	RICORRENZE
3082	MATERIA INQUINANTE PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S.	III	89
3291	RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S. o RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.	II	57
2794	ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITA LIQUIDO ACIDO		50
3077	MATERIA INQUINANTE PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S.	III	34
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)	III	24
3175	SOLIDI o miscele di solidi CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE avente un punto d'infiammabilità inferiore o uguale a 60°C, N.A.S.	II	15
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	III	30
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	II	11
3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	II (E)	11

10 • IL PUNTO DI VISTA DEI “SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE”

Come sono ripartite le classi di pericolosità “H” tra tutte le categorie dei rifiuti? Quali sono le categorie di rifiuti più diffuse tra i rifiuti pericolosi? Quali sono i CER più frequentemente pericolosi? Come si inserisce la gestione ADR tra le classi H ed i codici CER?

A queste domande risponde il presente studio condotto su 319 Aziende e su oltre 7500 schede complessive di rifiuto. Tale mole di dati costituisce un importante riferimento nel mondo industriale sia per le aziende sia per i verificatori ambientali che si possono confrontare con un campione rappresentativo dello stato dell'arte sulla gestione dei rifiuti.

La presentazione dei dati raccolti in diverse forme di correlazione è uno strumento fondamentale per impostare svariate azioni di “miglioramento continuo”: principale obiettivo degli strumenti di gestione ambientale.

Uno strumento per le Aziende

La classificazione dei rifiuti pericolosi, con l'attribuzione delle relative classi di pericolo, viene effettuata di norma dal laboratorio chimico che ha condotto l'analisi.

I criteri di assegnazione della pericolosità discendono da una normativa complessa e dunque la verifica della corretta assegnazione della classe di pericolo ad un rifiuto, spesso, non è oggetto di verifica da parte delle Aziende.

Tramite questo strumento, le Aziende saranno in grado di condurre un'analisi critica della gestione dei loro rifiuti pericolosi confrontando la loro specifica posizione con le altre situazioni presenti sul mercato (distribuzioni di classi di pericolo per ciascuna categoria di rifiuti o per singolo codice CER e viceversa, quali siano i rifiuti più presenti in ciascuna classe di pericolo ecc).

Tale possibilità di raffrontare la propria posizione aziendale con un universo esterno consente di riconoscersi coerente con una situazione generale; ed inoltre di poter valutare i motivi di eventuali scostamenti significativi dovuti a:

- anomali criteri di classificazione utilizzati
- presenza (o assenza) nel proprio processo produttivo di sostanze che modificano la pericolosità dei rifiuti rispetto alla media
- valutare l'opportunità di sostituire alcune sostanze presenti nei processi di stabilimento al fine di diminuire (o modificare) la pericolosità dei rifiuti prodotti allo scopo di conseguire i seguenti obiettivi:
- ridurre i rischi correlati con lo stoccaggio in stabilimento (es. aree dedicate, confezionamento, dispositivi di protezione individuale degli operatori)
- ridurre gli impatti ambientali legati alle attività di recupero, smaltimento e trasporto di merci pericolose o non pericolose
- semplificare le procedure amministrative di gestione
- ridurre i costi di conferimento.

Uno strumento per i Verificatori ambientali

I verificatori ambientali hanno sempre un'approfondita conoscenza delle realtà industriali che si accingono ad esaminare, sia per la loro esperienza professionale, sia per la loro competenza ad acquisire le necessarie informazioni sul campo.

Gli impatti ambientali che possono derivare da una superficiale gestione dei rifiuti sono innumerevoli e maggiormente significativi se generati da rifiuti pericolosi.

Appare evidente che la corretta attribuzione della classe di pericolosità ad un rifiuto non solo garantisce il rispetto della specifica norma di legge ma consente soprattutto di applicare le necessarie precauzioni in materia di salute e sicurezza degli operatori e di protezione ambientale.

Proprio in queste condizioni il presente studio manifesta la sua utilità per il verificatore ambientale che può prendere spunto da una situazione generale per sviluppare, insieme al soggetto "auditato", le opportune considerazioni su:

- necessità di eseguire analisi chimiche dettagliate e/o periodiche per confermare o meno le classi di pericolosità attribuite ai rifiuti
- motivazioni di una diversa classificazione fatta dalle Aziende rispetto a uno standard generale o allo stesso comparto industriale
- scarsità o ridondanza di classi di pericolo assegnate
- presenza o meno, tra i rifiuti prodotti, di taluni CER tipici
- spunti per una diversa e/o più accurata gestione dei rifiuti in funzione delle classificazioni adottate.

11 • CONCLUSIONI

La mole di dati disponibile ha permesso di osservare diverse caratteristiche correlate alla pericolosità dei rifiuti codificati dall'industria del campione in esame.

Le classificazioni dei rifiuti esaminati mostrano, come prevedibile, una varietà di aggregazioni che solo una visione di insieme riesce a fornire. In molti casi le conoscenze e le informazioni già disponibili sulle caratteristiche usuali di alcuni rifiuti sono state confermate, così come non sono mancate le eccezioni e le novità.

Occorre ricordare come, pur non costituendo di per sé un riferimento obbligato, il valore medio attribuito alle pericolosità di un rifiuto permette di dedurre quali tipi di sostanze si utilizzano, e viceversa, in termini previsionali, cosa ci si deve aspettare se si deve gestire un determinato codice CER.

La valutazione, naturalmente, per diventare operativa, deve essere rapportata allo specifico CER utilizzato dall'Impresa, ma la visione della categoria di appartenenza permette di stabilire se l'orientamento adottato nella classificazione è tra quelli prevedibili oppure no.

Classificazioni di pericolosità "mirate". I risultati del lavoro di analisi a nostro avviso sono molti. Un primo dato oggettivamente eclatante è la constatazione che le pericolosità delle Categorie dei rifiuti hanno una fisionomia piuttosto marcata e distinguono le varie Categorie di CER: inoltre, Categorie simili di rifiuti presentano una distribuzione delle Classi H talvolta evidentemente diversa.

Differenze tra le Classi H della Categoria e dei singoli CER. Anche il confronto tra singoli CER e la rispettiva Categoria di appartenenza desta numerose sorprese. Se era lecito aspettarsi una sostanziale somiglianza generale, persino la Categoria CER 12, dove risiedono la maggioranza dei rifiuti del settore metalmeccanico e i grafici tendono ad essere simili tra loro, presenta una distribuzione con marcate accentuazioni per talune singole pericolosità. Segno di una peculiarità di alcuni singoli CER.

Oppure, in Categorie relativamente omogenee, come ad esempio la Categoria 08, inchiostri e adesivi evidenziano livelli di infiammabilità marcatamente differenti tra loro, ma anche nel dato più semplice del potere irritante o nocivo, segno che la composizione percepita dei due tipi di materiali è non casuale e molto definita.

Molti i CER pericolosi censiti. Sorprendente – almeno per noi – è anche vedere che nei primi venti codici CER, per diffusione, vi sono in grande maggioranza rifiuti *non specifici* o connessi a singole attività produttive, come il CER 160213 e il CER 160506, a dimostrazione che sottovalutarne l'impatto nella gestione non sia appropriato. Certo, solo la verifica delle quantità movimentate dei CER potrà fornire in futuro la dimensione reale del fenomeno in termini di logistica ed impatto gestionale, ma l'impegno organizzativo derivante dalla sola esistenza di tali rifiuti è evidente.

Gli Oli esausti. Un altro dato interessante è osservare che nei rifiuti costituiti da oli non si osserva la stessa struttura di pericolosità dei rifiuti presumibilmente inquinati da tali materiali (in questo caso il confronto è facilmente effettuabile sia tra Categorie – 13 e 12 – sia tra specifici codici CER, come il 130205 e il 120107). Le risposte possono essere molte, e tra queste si può immaginare un "riflesso condizionato" delle Imprese a sovrastimare le caratteristiche dei rifiuti di Categoria CER 12.

Il confronto delle pericolosità tra Categorie differenti. Un'altra lettura mostra evidente come rifiuti derivanti da Categorie differenti nei fatti presentino caratteristiche di pericolo analoghe, e sovrapponibili ad altri collocati in altre Categorie: ciò porta a concludere che la loro composizione sia probabilmente indifferente al ciclo produttivo: in questo caso, illuminante è la comparazione tra il CER 130205 e il CER 120109.

Portato a un livello generale questo ragionamento, la sensazione che rimane, al di là dei singoli dati, è che il confronto tra CER come tra Categorie sia interessante, non scontato e offra una visione sui rifiuti che solo questo tipo di analisi consente.

In quali Categorie sono più importanti le singole Classi H? La prospettiva adottata nel Capitolo 9 offre un'altra visuale inconsueta, dal momento che permette di osservare l'importanza delle pericolosità nelle Categorie, e quindi – almeno in parte – nei cicli produttivi correlati. Imprevedibile immaginare che il Corrosivo sia significativo solo per la Categoria 16 (poiché segnalato nei prodotti di scarto) e sia invece poco o nulla valutato nel resto dei CER, oppure che l'Infiammabilità sia piuttosto distribuita su cinque Categorie, e che tra queste vi siano gli imballaggi sporchi e i materiali filtranti.

La presenza della pericolosità ambientale H 14. Una comparazione significativa è anche la verifica di distribuzione della pericolosità ambientale, che contrariamente alle nostre previsioni (e crediamo, alla sensazione di molti esperti del settore) vede maggiormente presente la Categoria 16, delle sostanze di scarto e dei rifiuti a-specifici, e non invece i rifiuti del settore degli oli esausti e affini, della Categoria 13.

Cancerogeni: una minoranza. Altra osservazione degna di nota la merita la distribuzione dell'elemento Cancerogeno che, anche se gravato del fatto che rappresenta sia le sostanze cancerogene conclamate, sia quelle solo sospettate di esserlo, molto più numerose, ha una inattesa punta percentuale nei rifiuti da idrocarburi, addirittura uguale al valore espresso nei rifiuti da Imballaggi e materie filtranti (Categoria 15). Molto più giustificabile la presenza massiccia nelle sostanze di scarto, di tipo vario, rappresentate dalla Categoria 16. Le valutazioni sui dati disponibili potrebbero essere ancora molte, e non tutte sono state elaborate in questa prima edizione dello studio.

Si può tracciare un "identikit" della pericolosità di un rifiuto? E' sostenibile, alla luce della lettura delle tabelle di frequenza, che sia possibile tracciare, quando il campione è sufficientemente consistente, un vero e proprio "identikit" della pericolosità di uno specifico rifiuto, appoggiandosi ai dati statistici del proprio settore, o di settori o attività consimili. Con le dovute cautele, obbligatorie soprattutto in considerazione che solo l'analisi di laboratorio fornisce relative certezze, la corretta procedura di assegnazione di un CER può consentire la previsione delle pericolosità potenziali, riducendo di molto lo spazio alle ipotesi.

Rifiuti pericolosi e ADR. Le analisi dei dati sul trasporto in ADR, che giudichiamo promettenti soprattutto se saranno incrociate con i dati di movimentazione effettiva, parlano di un sistema di classificazione estremamente variegato.

Per motivi di spazio non è stato possibile incrociare in questa sede i dati delle pericolosità dei rifiuti con quelle relative dell'ADR, ma solo estrarre questi ultimi separatamente. Salta però immediatamente all'occhio che la lista dei numeri ONU utilizzati è molto più ampia di quanto – forse lecitamente – saremmo portati ad aspettarci.

Non tutto quello che è estratto dai dati è immediatamente comprensibile in schemi predeterminati. Verifiche incrociate tra rifiuti, infatti, che sono inquinati dagli stessi tipi di materiali mostrano evidenti similitudini, e contemporaneamente interessati diversità.

Esemplare è ancora il caso dei rifiuti costituiti o fortemente caratterizzati dagli idrocarburi, dove la struttura delle pericolosità dichiarate è simile, ma in taluni codici CER sembra che alcuni fattori siano più marcati. Temi, questi, che riteniamo diano lo spazio a futuri e produttivi approfondimenti e soprattutto avvallati da altri dati sperimentali.

Siamo consapevoli che le elaborazioni fornite non esauriscono affatto l'ampia disponibilità di valutazioni effettuate con ottiche e obiettivi differenti, e che ciascun lettore potrebbe avere. Poiché questo è, nel procedimento e nelle intenzioni, un lavoro di fatto "pionieristico", la possibilità di miglioramento o integrazione è potenzialmente elevata.

Siamo pertanto disponibili, ovviamente, ad accogliere qualsiasi suggerimento ci vorrete far pervenire in qualsiasi momento, anche accedendo alla pagina che abbiamo predisposto per l'occasione sul nostro sito: www.sogerpro.it nell'area "Rapporto Rifiuti".

POSTFAZIONE

a cura dell' ing. Pier Franco Ariano

Quando Paolo Vaccaneo mi disse di aver maturato l'intenzione di realizzare un rapporto sui rifiuti a partire dalla grande mole di dati provenienti dall'impiego del software gestionale prodotto dalla sua azienda, compresi immediatamente che non doveva trattarsi di un'iniziativa destinata semplicemente a sovrapporsi alle già numerose statistiche disponibili sul tema.

Difatti, avendo avuto modo di occuparmi della materia dal punto vista dell'amministrazione pubblica, non poteva sfuggirmi l'importanza di poter disporre di un'analisi statisticamente significativa svolta su dati che riflettessero in concreto e senza mediazioni quanto accade sul territorio e come le questioni relative alla classificazione dei rifiuti e l'attribuzione delle codifiche e delle caratteristiche di pericolosità siano effettivamente vissute, praticate e interpretate dal comparto industriale.

Oltretutto, dopo aver osservato il risultato delle elaborazioni, non è difficile accorgersi che il lavoro si presta a diverse utilità, secondo la sensibilità specifica del lettore. Sotto questo profilo, per quanto riguarda la visuale di parte pubblica, l'analisi offre senz'altro elementi di spunto ulteriori ed aggiuntivi rispetto a quelli usualmente forniti dagli strumenti statistici di derivazione legislativa.

Più in particolare, ritengo personalmente che il dato relativo all'attribuzione delle caratteristiche di pericolo del rifiuto rappresenti un valore aggiunto significativo per la valutazione dell'impiantistica preposta al recupero o allo smaltimento sia in termini di analisi del fabbisogno di impianti per comparti e per aree territoriali sia per quanto riguarda la considerazione degli aspetti tecnici e gestionali nell'ambito delle attività autorizzatorie. Le stesse imprese afferenti al comparto industriale possono peraltro trovare nel *report* un utile supporto per verificare la propria posizione rispetto ad un campione allargato di 'colleghi' e ricavarne un conforto, ovvero un'occasione di riverifica o di riconsiderazione delle proprie scelte, anche in relazione alle eccezioni che possono essere sollevate dall'organo di controllo.

Mi sembra in definitiva che il lavoro avviato dalla Sintem S.R.L. rappresenti un ottimo esempio di come si possa attribuire valore aggiunto agli aspetti accessori o di secondo piano di un'attività e ricavarne un utile contributo di valenza generale, anche solo in termini di diffusione della conoscenza e della condivisione delle esperienze.

Non posso quindi che incoraggiare gli autori a proseguire sulla strada intrapresa.

Gli autori:

dott. Paolo Vaccaneo

Titolare della SINTEM S.R.L.

vaccaneo@sintem.it

ing. Maurizio Anlero

Consulente ambientale

maurizio.anlero@sicambiente.it

ing. Pier Franco Ariano

Esperto ambientale, è stato responsabile dei servizi preposti alla tutela ambientale e della gestione dei rifiuti presso la Provincia di Torino

pierfranco.ariano@regione.piemonte.it



RAPPORTO CLASSIFICAZIONE RIFIUTI 2011

ALLEGATO I A Lista dei Codici ATECO 2007 delle Aziende campione

Ricorrenze	Cod. ISTAT/ATECO attività principale	Descrizione attività principale - ATECO 2007
11	31.09	Fabbricazione di altri mobili
9	29.31.00	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per autoveicoli e loro motori
6	25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli
4	22.19.09	Fabbricazione di altri prodotti in gomma nca
4	n.d.	n.d.
3	21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici
3	25.99.2	Fabbricazione di casseforti, forzieri e porte metalliche blindate
3	27.51	Fabbricazione di elettrodomestici
3	29.14.20	Fabbricazione, installazione, riparazione e manutenzione di cuscinetti a sfere ed a rulli, comprese loro parti
2	16.23	Fabbricazione di altri prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia
2	16.23.1	Fabbricazione di porte e finestre in legno (escluse porte blindate)
2	20.59.60	Fabbricazione di prodotti ausiliari per le industrie tessili e del cuoio
2	22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche
2	24.20.2	Fabbricazione di tubi e condotti saldati e simili
2	25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo
2	25.11	Fabbricazione di strutture metalliche e parti assemblate di strutture
2	25.12.10	Fabbricazione di porte, finestre e loro telai, imposte e cancelli metallici
2	25.73.1	Fabbricazione di utensileria ad azionamento manuale; parti intercambiabili per macchine utensili
2	25.99.3	Fabbricazione di oggetti in ferro, in rame ed altri metalli
2	27.12	Fabbricazione di apparecchiature per le reti di distribuzione e il controllo dell'elettricità
2	28.99.99	Fabbricazione di altre macchine ed attrezzature per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori)
2	38.32.3	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
2	46.74.1	Commercio all'ingrosso di articoli in ferro e in altri metalli (ferramenta)
2	58	Attività editoriali
2	86.1	Ospedali e casa di cura generici
1	34.10	Fabbricazione di autoveicoli
1	10.39	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi (esclusi i succhi di frutta e di ortaggi)
1	10.41.20	Produzione di olio raffinato o grezzo da semi oleosi o frutti oleosi prevalentemente non di produzione propria
1	10.51.1	Trattamento igienico del latte
1	10.51.2	Produzione dei derivati del latte
1	10.62	Produzione amidi

1	11.01	Distillazione, rettifica e miscelatura degli alcolici
1	11.07	Industria delle bibite analcoliche, delle acque minerali e di altre acque in bottiglia
1	16.1	Taglio e piallatura del legno
1	16.21	Fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno
1	16.22	Fabbricazione di pavimenti in parquet assemblato
1	17.12	Fabbricazione di carta e cartone
1	17.29	Fabbricazione di altri articoli di carta e cartone
1	19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
1	19.20.2	Preparazione o miscelazione di derivati del petrolio (esclusa la petrolchimica)
1	20.16	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie
1	20.16	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie
1	20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici (mastici)
1	20.30.00	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici
1	20.52	Fabbricazione di colle
1	20.59.2	Fabbricazione di prodotti chimici organici ottenuti da prodotti di base derivati da processi di fermentazione o da materie prime vegetali
1	20.59.4	Fabbricazione di prodotti chimici vari per uso industriale (inclusi i preparati antidetonanti e antigelo)
1	21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base
1	22.1	Fabbricazione di articoli in gomma
1	22.11.1	Fabbricazione di pneumatici e di camere d'aria
1	22.22	Produzione e vendita capsule e chiusure in materiale plastico e alluminio
1	23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro
1	24.1	Siderurgia - Fabbricazione di ferro, acciaio e ferroleghie
1	24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)
1	25.11	Fabbricazione di strutture metalliche e parti assemblate di strutture
1	25.12.1	Fabbricazione di porte, finestre e loro telai, imposte e cancelli metallici
1	25.62	Lavori di meccanica generale
1	25.72	Fabbricazione di serrature e cerniere e ferramenta simili
1	25.73.2	Fabbricazione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine
1	25.93.1	Fabbricazione di prodotti fabbricati con fili metallici
1	25.99.99	Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica nca
1	26.11.09	Fabbricazione di altri componenti elettronici
1	26.30.29	Fabbricazione di altri apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazione
1	26.51	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione (esclusi quelli ottici)

1	27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche
1	27.90.09	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca
1	28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale
1	28.15.10	Fabbricazione di organi di trasmissione
1	28.15.20	Fabbricazione di cuscinetti a sfere
1	28.25	Fabbricazione di attrezzature di uso non domestico per la refrigerazione e la ventilazione; fabbricazione di condizionatori domestici fissi
1	28.51.00	Trattamento e rivestimento dei metalli
1	29.1	Fabbricazione di autoveicoli
1	29.14.1	Fabbricazione, installazione, riparazione e manutenzione di ingranaggi e organi di trasmissione
1	29.31	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per autoveicoli e loro motori
1	29.32.09	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori nca
1	30.11.02	Cantieri navali per costruzioni metalliche e non metalliche (esclusi i sedili per navi)
1	32.50.5	Fabbricazione di armature per occhiali di qualsiasi tipo; montatura in serie di occhiali
1	33.20.02	Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (esclusa l'installazione all'interno degli edifici)
1	35.11	Produzione di energia elettrica
1	35.22.00	Distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte
1	38.32.2	Recupero e preparazione per il riciclaggio di materiale plastico per produzione di materie prime plastiche, resine sintetiche
1	41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali
1	42.11	Costruzione di strade, autostrade e piste aeroportuali
1	43.12	Preparazione del cantiere edile e sistemazione del terreno
1	43.29.01	Installazione, riparazione e manutenzione di ascensori e scale mobili
1	43.32	Pose in opera di casseforti ed infissi
1	45.20.1	Riparazioni meccaniche di autoveicoli
1	46.31	Commercio all'ingrosso di frutta e ortaggi freschi o conservati
1	46.33.1	Commercio all'ingrosso di prodotti lattiero-caseari e di uova
1	46.6	Commercio all'ingrosso di altri macchinari, attrezzature e forniture
1	46.75	Commercio all'ingrosso di prodotti chimici
1	46.77	Commercio all'ingrosso di rottami e cascami
1	46.77.1	Commercio all'ingrosso di rottami e sottoprodotti metallici della lavorazione industriale
1	47.73.1	Farmacie
1	47.78.2	Commercio al dettaglio di materiale per ottica e fotografia

1	55.1	Alberghi e strutture simili
1	63.11.2	Gestione database (attivita' delle banche dati)
1	64.99.3	Attivita' di merchant bank
1	71.1	Attivita' degli studi di architettura, ingegneria ed altri studi tecnici
1	85.1	Istruzione prescolastica
1	87.30.00	Struttura di assistenza residenziale per anziani e disabili



RAPPORTO CLASSIFICAZIONE RIFIUTI 2011

ALLEGATO I B

**Lista delle Categorie ATECO 2007
delle Aziende campione**



Ricorrenze	Categorie Cod. ISTAT/ATECO	Descrizione attività principale - ATECO 2007
5	10	Industrie alimentari
2	11	Industrie delle bevande
5	16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio
2	17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta
2	19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
8	20	Fabbricazione di prodotti chimici
5	21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici
10	22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
1	23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
3	24	Metallurgia
27	25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)
3	26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi
7	27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche
6	28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature N.C.A.
18	29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
1	30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto
1	31	Fabbricazione di mobili
11	32	Altre industrie manifatturiere
1	33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature
2	35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata
2	38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali
2	41	Costruzione di edifici
1	42	Ingegneria civile
3	43	Lavori di costruzione specializzati
1	45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli
8	46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)
2	47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)
1	55	Alloggio
1	58	Attività editoriali
1	63	Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici
1	64	Attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)
1	71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria: collaudi ed analisi tecniche
1	85	Istruzione
1	86	Assistenza sanitaria
2	87	Servizi ed assistenza sociale residenziale
4	n.d.	n.d.



RAPPORTO CLASSIFICAZIONE RIFIUTI 2011

ALLEGATO II

**Lista completa dei Numeri ONU
utilizzati per i rifiuti pericolosi**



N° ONU	DESCRIZIONE ONU	IMBALLAGGIO	ETICHETTATURA	RICORRENZE
3082	MATERIA INQUINANTE PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S.	III	9	89
3291	RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S. o RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.	II	6.2	57
2794	ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITA LIQUIDO ACIDO		8	50
3077	MATERIA INQUINANTE PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S.	III	9	34
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)	III	3	23
3175	SOLIDI o miscele di solidi CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE avente un punto d'infiammabilità inferiore o uguale a 60°C, N.A.S.	II	4.1	15
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	III	3	14
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (punto di ebollizione massimo di 35°C) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	III	3	12
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	II	3+6.1	11
3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	II (E)	8	11
1325	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	II	4.1	9
1824	IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE	III (E)	8	9
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	III	3	7

1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	II	3	7
2055	STIRENE MONOMERO STABILIZZATO	III	3	7
3316	CONFEZIONI CHIMICHE o CONFEZIONI DI PRONTO SOCCORSO	II	9	7
3316	CONFEZIONI CHIMICHE o CONFEZIONI DI PRONTO SOCCORSO	III	9	7
1173	ACETATO DI ETILE	II	3	6
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture) (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	II	3	6
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	II	3	6
3105	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, LIQUIDO		5.2	6
1090	ACETONE	II	3	5
1219	ISOPROPRANOLO (ALCOL ISOPROPILICO)	II	3	5
1325	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	III	4.1	5
1760	LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	III	8	5
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile	III	3	5
3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	I	8	5

3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	III	8	5
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile	I	3	4
1362	CARBONE ATTIVO	III	4.2	4
1789	ACIDO CLORIDRICO	III	8	4
1830	ACIDO SOLFORICO contenente più del 51% d'acido	II	8	4
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	III	3	4
2025	COMPOSTO SOLIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	III	6.1	4
1018	CLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 22)		2.2	3
1078	GAS REFRIGERANTE, N.A.S., come la miscela F1, la miscela F2, la miscela F3		2.2	3
1210	INCHIOSTRO DA STAMPA infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili	III	3	3
1832	ACIDO SOLFORICO RESIDUO	II	8	3
1950	AEROSOL infiammabili		2.1	3
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	I	3+6.1	3
2031	ACIDO NITRICO, ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso, non contenente più del 70% di acido	II	8	3

2315	POLICLORODIFENILI LIQUIDI	II	9	3
2810	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	I	6.1	3
2810	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	III	6.1	3
2811	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	II	6.1	3
3265	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	II	8	3
3289	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	II	6.1+8	3
1001	ACETILENE DISCIOLTO		2.1	2
1005	AMMONIACA ANIDRA		2.3+8	2
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile (pressione di vapore a 50° C superiore a 110 kPa)	II	3	2
1154	DIETILAMMINA	II	3+8	2
1170	ETANOLO (ALCOL ETILICO) o ETANOLO IN SOLUZIONE (ALCOL ETILICO IN SOLUZIONE)	II	3	2
1307	XILENI	II	3	2
1790	ACIDO FLUORIDRICO in soluzione non contenente più del 60% di fluoruro di idrogeno	II	8+6.1	2
1805	ACIDO FOSFORICO IN SOLUZIONE	III	8	2

1823	IDROSSIDO DI SODIO SOLIDO	II	8	2
1824	IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE	II	8	2
1897	TETRACLOROETILENE	III	6.1	2
1935	CIANURO IN SOLUZIONE, N.A.S.	II	6.1	2
1950	AEROSOL tossici, infiammabili, corrosivi		2.1+6.1+8	2
1987	ALCOLI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	II	3	2
2310	2,4-PENTANDIONE	III	3+6.1	2
2664	DIBROMOMETANO	III	6.1	2
2735	AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, N.A.S.	III	8	2
2795	ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITA LIQUIDO ALCALINO		8	2
2796	ACIDO SOLFORICO non contenente più del 51% di acido o ELETTROLITA ACIDO PER ACCUMULATORI	II	8	2
2800	ACCUMULATORI elettrici A TENUTA RIEMPITI DI ELETTROLITA LIQUIDO		8	2
2809	MERCURIO	III	8	2
2810	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	II	6.1	2

2811	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	III	6.1	2
2926	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	III	4.1+6.1	2
2927	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	II	6.1+8	2
2929	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	II	6.1+3	2
3178	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	II	4.1	2
3178	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	III	4.1	2
3261	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	III	8	2
3266	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	I	8	2
3266	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	III	8	2
3286	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	II	3+6.1+8	2
0005	CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio		1	1
0015	MUNIZIONI FUMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva		1	1
0021	MUNIZIONI TOSSICHE con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	Trasporto vietato	Trasporto vietato	1
0030	DETONATORI da mina ELETTRICI		1	1

1009	BROMOTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13B1)		2.2	1
1073	OSSIGENO LIQUIDO REFRIGERATO		2.2+5.1	1
1080	ESAFLUORURO DI ZOLFO		2.2	1
1089	ACETALDEIDE	I	3	1
1123	ACETATI DI BUTILE	II	3	1
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile	III	3	1
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile (pressione di vapore a 50° C inferiore o uguale a 110 kPa)	II	3	1
1134	CLOROBENZENE	III	3	1
1136	DISTILLATI DEL CATRAME DI CARBON FOSSILE, INFIAMMABILI	III	3	1
1170	ETANOLO (ALCOL ETILICO) o ETANOLO IN SOLUZIONE (ALCOL ETILICO IN SOLUZIONE)	III	3	1
1192	LATTATO DI ETILE	III	3	1
1210	INCHIOSTRO DA STAMPA infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	II	3	1
1210	INCHIOSTRO DA STAMPA infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	II	3	1
1210	INCHIOSTRO DA STAMPA infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili (punto di ebollizione massimo di 35°C) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23° C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	III	3	1

1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture) (punto di ebollizione massimo di 35°C) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23° C e viscosi secondo	III	3	1
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture) (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	II	3	1
1268	DISTILLATI DI PETROLIO, N.A.S. o PRODOTTI PETROLIFERI, N.A.S.	III	3	1
1287	GOMMA IN SOLUZIONE (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	II	3	1
1287	GOMMA IN SOLUZIONE	III	3	1
1287	GOMMA IN SOLUZIONE (punto di ebollizione massimo di 35°C) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23° C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	III	3	1
1300	SUCCEDANEO DELL'ESSENZA DI TREMENTINA	III	3	1
1340	PENTASOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	II	4.3+4.1	1
1378	CATALIZZATORE METALLICO UMIDIFICATO con un eccesso visibile di liquido	II	4.2	1
1444	PERSOLFATO DI AMMONIO	III	5.1	1
1490	PERMANGANATO DI POTASSIO	II	5.1	1
1505	PERSOLFATO DI SODIO	III	5.1	1
1593	DICLOROMETANO	III	6.1	1
1719	LIQUIDO ALCALINO CAUSTICO N.A.S.	III	8	1

1722	CLOROFORMIATO DI ALLILE	I	6.1+3+8	1
1759	SOLIDO CORROSIVO, N.A.S.	III	8	1
1760	LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	II	8	1
1780	CLORURO DI FUMARILE	II	8	1
1789	ACIDO CLORIDRICO	II	8	1
1819	ALLUMINATO DI SODIO IN SOLUZIONE	II	8	1
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile	I	3	1
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (punto di ebollizione superiore a 35°C) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	III	3	1
1869	MAGNESIO o LEGHE DI MAGNESIO, contenenti più del 50% di magnesio, sotto forma di granuli, torniture o nastri	III	4.1	1
1950	AEROSOL comburenti		2.2+5.1	1
1986	ALCOLI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	III	3+6.1	1
1987	ALCOLI, N.A.S.	III	3	1
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	III	3+6.1	1
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	I	3	1

2215	ANIDRIDE MALEICA, FUSA	III	8	1
2582	CLORURO FERRICO IN SOLUZIONE	III	8	1
2733	AMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S.	III	3+8	1
2735	AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, N.A.S.	I	8	1
2789	ACIDO ACETICO GLACIALE o ACIDO ACETICO IN SOLUZIONE contenente più dell'80% di acido, in massa	II	8+3	1
2811	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	I	6.1	1
2922	LIQUIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	III	8+6.1	1
2923	SOLIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	III	8+6.1	1
2924	LIQUIDO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	II	3+8	1
2926	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	II	4.1+6.1	1
3066	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)	III	8	1
3070	OSSIDO DI ETILENE E DICLORODIFLUOROMETANO IN MISCELA, contenente al massimo 12,5% di ossido di etilene		2.2	1
3145	ALCHILFENOLI LIQUIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	II	8	1
3161	GAS LIQUEFATTO INFIAMMABILE, N.A.S.		2.1	1

3163	GAS LIQUEFATTO, N.A.S.		2.2	1
3234	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA		4.1	1
3249	MEDICAMENTO SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	III	6.1	1
3249	MEDICAMENTO SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	II	6.1	1
3262	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	III	8	1
3265	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	III	8	1
3267	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	II	8	1
3267	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	III	8	1
3269	CONFEZIONI DI RESINA POLIESTERE	III	3	1
3288	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	III	6.1	1
3288	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	II	6.1	1
3321	MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITA' SPECIFICA (LSA-II) non fissili o fissili esenti		7X	1
3471	IDROGENOFLUORURI IN SOLUZIONE, N.A.S.	II	8+6.1	1
TOTALE				628