



Luca

Paradisi

ARPAV

(Oss. rifiuti)

**Alcune esperienze di ARPAV in
materia di classificazione rifiuti**

Rimini, 9 novembre



Problematiche generali riscontrate nelle verifiche relative alla classificazione rifiuti

- **Giudizio classificazione implicito (RdP + HP non sono esplicitati i composti e relative indicazioni di pericolo che fanno scattare la specifica HP)**
- **Ricorso frequente al giudizio di pericolosità per via cautelativa**



Presentazione 4 casi applicativi



1. Presenza di contaminazione in rifiuti classificati con codice NP assoluto

- **La genesi del rifiuto:** attività metalmeccanica di lavorazione di inox, Fe, Al mediante taglio laser
- **Rifiuto prodotto:** polverino derivante dal taglio laser



12	RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA
12 01	rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
12 01 01	limatura e trucioli di metalli ferrosi
12 01 02	polveri e particolato di metalli ferrosi ? NP assoluto
12 01 03	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi
12 01 04	polveri e particolato di metalli non ferrosi
12 01 05	limatura e trucioli di materiali plastici



1. Presenza di contaminazione in rifiuti classificati con codice NP assoluto

Processo produttivo del rifiuto:

- si porta il metallo da tagliare alla temperatura di accensione e lo si brucia in una corrente d'ossigeno
- Il metallo, a contatto con l'ossigeno dell'aria, si ossida, pertanto, i componenti del fumo sono per la maggior parte ossidi dei metalli utilizzati per il manufatto o per gli elettrodi



Caratteristiche del rifiuto:

- polveri sottili di colore scuro tendente al brunastro
- caratterizzazione analitica:
 - Cr totale: 8.075 mg/kg
 - Cu totale 2.410 mg/kg
 - Ni totale: 7.160 mg/kg
 - Zn: 35.340 mg/kg

HP7 – HP 10 –
HP14



1. Presenza di contaminazione in rifiuti classificati con codice NP assoluto

Classificazione del rifiuto:

- **Parere ISS 2423 del 08/01/2008** *“Pertanto, ove si ritenga che è necessaria la classificazione del rifiuto in questione come pericoloso in quanto contenente sostanze pericolose o esibente un pH estremo, anche per permetterne un più corretto smaltimento, ad esso andrà assegnato in via provvisoria un Codice CER relativo ad un rifiuto pericoloso, sempre del medesimo capitolo ...”*



Prevalenza aspetto
ambientale/sanitario rispetto
alla codifica legislativa

12 01 16*	residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose
12 01 17	residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16



2. Classificazione di rifiuti a valle di processi di inertizzazione

Quale obiettivo per un processo di inertizzazione?

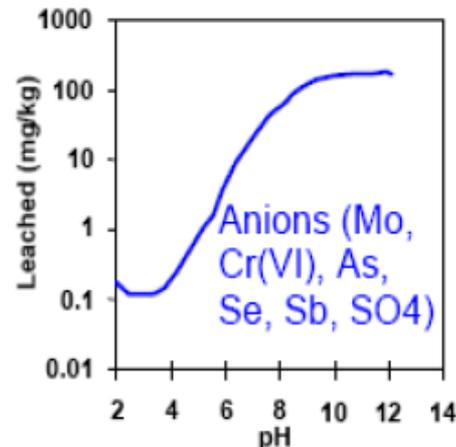
Immobilizzare gli inquinanti, fissandoli per rispettare i criteri di ammissibilità dell'eluato

- Composti insolubili
- Nella matrice cementizia

Solidificare il rifiuto, modificandone lo stato fisico (monolite)

Stabilizzare chimicamente il rifiuto, trasformando i composti pericolosi in non pericolosi

1° Problema: aumento del pH, condizione non idonea per la cessione di alcuni metalli (e composti)



Wahlström *et al.*,
2009

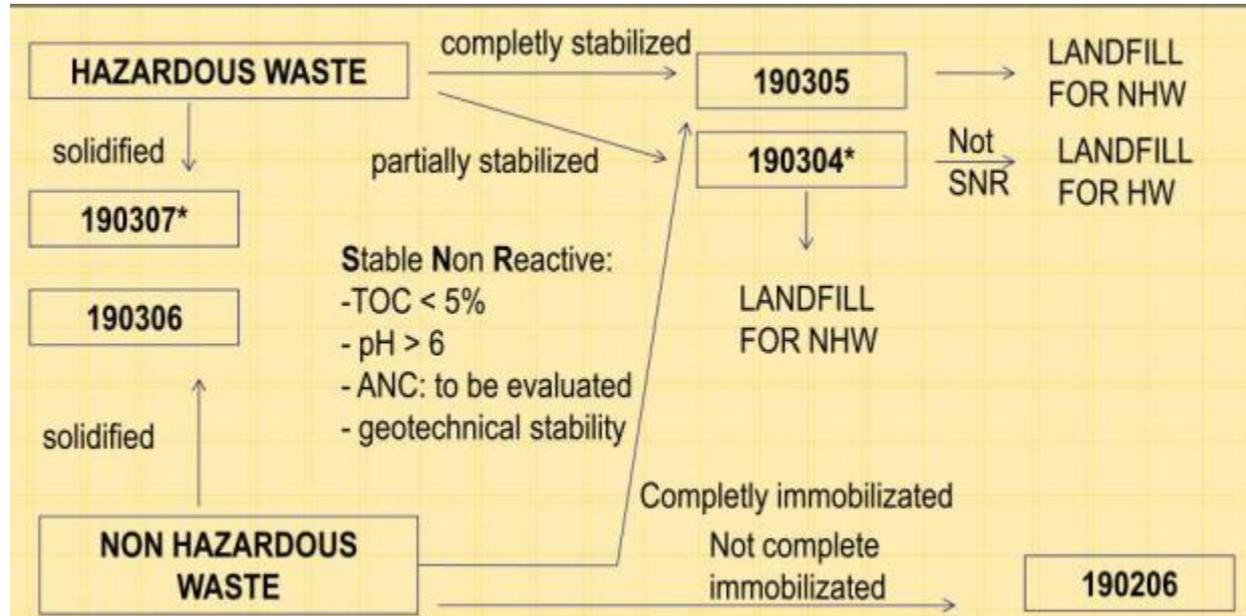
IMPEL, 2017



<i>Inertizzazione</i>	Processo che tratta un rifiuto specifico o rifiuti miscelati utilizzando leganti idraulici e/o additivi al fine di stabilizzare/solidificare il rifiuto o immobilizzare gli inquinanti
<i>Immobilizzazione</i>	Processo che immobilizza uno o più composti chimici e/o ioni contenuti nel rifiuto per adempiere ai criteri di ammissibilità in discarica, in particolare per quanto riguarda i test di cessione
<i>Stabilizzazione</i>	Processo che modifica la pericolosità dei componenti di un rifiuto, trasformando un rifiuto pericoloso in non pericoloso
<i>Rifiuto parzialmente stabilizzato</i>	Dicasi di rifiuto che, sottoposto al processo di cui sopra, contiene componenti pericolosi che non sono state modificati del tutto in non pericolosi e potrebbero venir rilasciati nell'ambiente nel breve, medio o lungo termine
<i>Solidificazione</i>	Processo che, mediante additivi, modifica solamente lo stato fisico di un rifiuto senza cambiarne le proprietà chimiche



2. Classificazione di rifiuti a valle di processi di inertizzazione



• classificazione rifiuto stabilizzato (190305)/parzialmente stabilizzato (190304*) sulla base:

- caratteristiche del/i rifiuto/i in ingresso al trattamento
- processi chimici che hanno determinato la rimozione totale/parziale delle HP



3. *Attribuzione delle caratteristiche di pericolo agli oli usati*

- OLI USATI
 - capitolo 13, RP assoluti
 - alcuni CER capitolo 12, RP assoluti
 - 200126 RP voce a specchio



Regime normativo particolare: art. **216-bis** TUA
“[...]il deposito temporaneo e le fasi successive della gestione degli oli usati sono realizzati, **anche miscelando gli stessi**, in modo da tenere costantemente separati,[...], gli oli usati da destinare ... a processi di trattamento diversi”

Schede di sicurezza (SDS): spesso non evidenziano caratteristiche di pericolo

Gli oli arrivano in impianto di stoccaggio già miscelati: impossibile ricostruire HP per via analitica



3. *Attribuzione delle caratteristiche di pericolo agli oli usati*



13	OLI ESAURITI E RESIDUI DI COMBUSTIBILI LIQUIDI (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)
13 01	scarti di oli per circuiti idraulici
13 01 01*	oli per circuiti idraulici contenenti PCB
13 01 04*	emulsioni clorurate
13 01 05*	emulsioni non clorurate
13 01 09*	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati
13 01 10*	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
13 01 11*	oli sintetici per circuiti idraulici
13 01 12*	oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili
13 01 13*	altri oli per circuiti idraulici
13 02	scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti
13 02 04*	oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati
13 02 05*	oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
13 02 06*	oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione
13 02 07*	oli per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabili
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione



Problematiche:

- attribuzione codice EER alla miscela
- attribuzione caratteristiche di pericolo



3. Attribuzione delle caratteristiche di pericolo agli olii usati

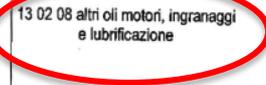
Codice EER miscela:

- nota COOU provincia VR: proposta raggruppamenti



Codice CER in entrata	Codice CER destinato a trattamento	Codice CER destinato a trattamento
12.01.06 oli minerali con alogeni	13 02 08 altri oli motori, ingranaggi e lubrificazione	
12.01.07 oli minerali senza alogeni		
12 01 10 oli sintetici per macchinari		
12 01 19 oli per macchinari Biodegradabili		
13 01 09 oli idraulici clorurati	13 01 13 altri oli idraulici	
13 01 10 oli idraulici non clorurati		
13 01 11 oli idraulici sintetici		
13 01 12 oli idraulici biodegradabili	13 02 08 altri oli motori, ingranaggi e lubrificazione	
13.02.04 oli motori, ingranaggi e lubrificazione clorurati		
13.02.05 oli motori, ingranaggi e lubrificanti non clorurati		
13.02.06 oli sintetici motori, ingranaggi e lubrificazione.		
13.02.07 motori, ingranaggi e lubrificazione biodegradabili		
13 03 06 oli min. isolanti e termoconduttori clorurati		
13 03 07 oli min. isolanti e termoconduttori non clorurati		
13 03 08 oli sintetici isolanti e termoconduttori		
13 03 09 oli isolanti e termoconduttori biodegradabili		
13 05 06 oli prodotti dalla separazione olio/acqua	13 02 08 altri oli motori, ingranaggi e lubrificazione	

Codice generico per scarti di olio motore, per ingranaggi e lubrificanti





3. *Attribuzione delle caratteristiche di pericolo agli olii usati*

Codice EER miscela:

- prassi autorizzazioni regionali: **EER prevalente**



es.

130205*

Oli minerali per motori, ingranaggi
e lubrificazione, non clorurati

Carico
R13

Altri CER

Carico
R13

Scarico
R12

130205*
Σquantità





3. *Attribuzione delle caratteristiche di pericolo agli oli usati*

Attribuzione HP:

- spesso SDS oli venduti come prodotti non presentano HP



Ecotossicità

In accordo con le Direttive Europee il preparato non è considerato pericoloso per l'ambiente.

Test Ecotossicità

LC50 acuta per i pesci d'acqua dolce è 333 - 3333 mg/L. EC50 acuta per gli invertebrati di acqua dolce è 333 - 3333 mg/L. EC50 acuta per le alghe è 333 - 3333 mg/L. LC50 acuta per gli invertebrati di acqua salata è 333 - 3333 mg/L.

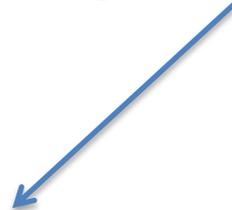
- caratteristiche di pericolo più comuni: HP5, HP7, HP14
- UK EPA: nella documentazione amministrativa prevede la voce RP senza specifica HP
- intenzioni a livello regionale: nel caso non vi siano esplicite HP nelle SDS si attribuisce comunque HP14



4. Particolare caso: attribuzione HP3 a polverino legno contenente composti organici volatili da verniciatura



- attribuzione caratteristica di pericolo infiammabile HP3
- “supporto legno”: combustibile, ma non infiammabile



Sostanze che bruciano

Es. Olio combustibile pesante non risulta classificato infiammabile (P.I. > 60 °C)

Sostanze che bruciano rapidamente REG. UE 1357/14:

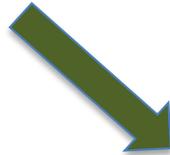
- rifiuto solido ... piroforico: che anche in piccole quantità può infiammarsi
 - rifiuto solido infiammabile: può provocare incendio per sfregamento
- infiammabilità materiale solido impregnato è determinata da infiammabilità sostanze liquide che lo impregnano



4. Particolare caso: attribuzione HP3 a polverino legno contenente composti organici volatili da verniciatura



Applicazione test indiretto



Ove opportuno e
proporzionato
(Reg UE 1357/14):

- Infiammabilità materiale solido impregnato è determinata da infiammabilità sostanze liquide che lo impregnano
- Infiammabilità liquido combustibile (che può bruciare in presenza di aria) = capacità emettere vapori (tensione vapore) che in presenza di aria formano miscela combustibile
- Tensione vapore $\propto T$ (°C)
- $\uparrow T$ (°C) \rightarrow \uparrow [vapori]
- Punto infiammabilità (flash point): T alla quale la nube di vapori riesce ad essere accesa; vapori emessi sostengono la combustione
- $< T_{inf.} \rightarrow >$ infiammabilità
- Metodi di prova infiammabilità liquidi (<60 °C)
- ISO 3679: il flash point può indicare presenza sostanze altamente infiammabili in un materiale non volatile o non infiammabile



Conclusioni

- linee guida classificazione ISPRA-SNPA: buon punto di partenza,
 - l'applicazione pratica a volte richiede delle decisioni “caso per caso”,
 - necessità di prevedere aggiornamenti alla LG basati sulle prassi/novità normative,
 - necessità di condividere a livello nazionale approcci omogenei per casistiche pratiche (per superare i pareri locali spesso poco pubblicizzati),
 - necessità di recepire tali prassi all'interno delle linee guida (FAQ, addendum casi pratici più rilevanti) o da pubblicare sul sito WEB SNPA.
-



*Si ringrazia per l'attenzione
Dr. Luca Paradisi
Osservatorio Regionale Rifiuti
Via S. Barbara 5A – TREVISO
0422/558650
luca.paradisi@arpa.veneto.it*
