



Scopo non ultimo è la salvaguardia dell'ambiente marino

# Rifiuti oleosi ed energia il recupero e il riutilizzo

di **Alessandro Ricci**  
chimico, presidente  
del consiglio direttivo  
di [Eptas](#)

È stata pubblicata la prassi di riferimento Uni/PdR 80:2020, realizzata in collaborazione con [Eptas](#), che descrive un processo di trattamento che consente la separazione del miscuglio composto da acqua e olio in tre distinti flussi di uscita

In data 26 marzo 2020 l'ente Italiano di normazione (Uni), in collaborazione con l'associazione [Eptas](#) (esperti della prevenzione per la tutela dell'ambiente e della salute), ha pubblicato la prassi di riferimento Uni/PdR 80:2020 dal titolo: «Linee guida per il trattamento, finalizzato al recupero, di rifiuti costituiti da miscugli di acqua/idrocarburi di origine minerale e definizione dei prodotti ottenuti».

Le prassi di riferimento sono documenti che definiscono prescrizioni tecniche o modelli applicativi di norme tecniche, elaborati con un rapido processo di condivisione ristretta, e costituiscono una tipologia di documento para-normativo nazionale che va nella direzione auspicata di trasferimento dell'innovazione e di preparazione dei contesti di sviluppo per le future attività di normazione, fornendo una risposta tempestiva a una società in rapido cambiamento.

## Il contesto giuridico

La direttiva (Ue) 2019/883 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2019, relativa agli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi, che abroga la direttiva 2000/59/Ce, ha l'obiettivo di:

- proteggere l'ambiente marino dagli effetti negativi degli scarichi dei rifiuti delle navi che utilizzano i porti situati nel territorio dell'Unione;
- ridurre gli scarichi in mare di rifiuti prodotti dalle navi, imponendo loro di conferire i rifiuti agli impianti portuali di raccolta prima di lasciare il porto;
- garantire allo stesso tempo il buon funzionamento del traffico marittimo, migliorando la disponibilità e l'uso di adeguati impianti portuali di raccolta dei rifiuti e il conferimento degli stessi presso questi impianti.

Le acque circolanti all'interno della nave sono costituite da:

- acque di sentina (*bilge water*);
- fanghi (*sludge*) che sono residui di idrocarburi o colati di materiale più denso.

Entrambi sono stoccati in apposite vasche. Successivamente, la raccolta dalla nave viene effettuata a mezzo di bettoline, rimorchiatori con diverse capacità e attrezzati con serbatoi e pompe, per procedere verso l'impianto di ricezione, trattamento e depurazione di acque oleose di sentina. La presenza di oli fa sì che fanghi e acque di sentina siano considerati come **rifiuti**



**BOX 1 - ART 184-TER, D.LGS. N. 152/2006**

«Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni: a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici; b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto; c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti; d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana».

**speciali pericolosi.**

La giurisprudenza ha affrontato molto spesso la tematica dei rifiuti prodotti dalle navi e dai porti. Una delle pronunce più significative in materia è la sentenza della Cassazione 9 ottobre 2003, n. 38567, secondo la quale le acque di sentina che sono raccolte e ritirate con le operazioni di pulizia delle navi costituiscono rifiuto e, come tali, vanno considerate fino all'ultimazione della procedura di recupero che, ai sensi dell'art. 183, D.Lgs. n. 152/2006, può portare a generare nuovi combustibili.

Il concetto di **end of waste** (cessazione della qualifica di rifiuto) indica specifici processi di recupero che trasformano i rifiuti in prodotti. Ai sensi dell'art 184-ter, D.Lgs. n. 152/2006, modificato dalla legge n. 128/2019 (vedere il **box 1**).

**La prassi**

L'esigenza di individuare e descrivere modalità operative che caratterizzano la filiera della raccolta, recupero e trattamento degli oli minerali affinché da rifiuto possano essere recuperati come "materia prima", per la produzione di carburanti, combustibili per energia elettrica ed oleochimica, ha portato alla richiesta dell'istituzione di un tavolo di lavoro su questa tematica per la pubblicazione di una prassi di riferimento, la Uni/PdR 80:2020. Questa è inerente la definizione di una linea guida relativa al processo di raccolta, recupero e trattamento degli oli minerali come rifiuto per finalità ambientali ed economiche, per la produzione di carburanti, energia elettrica in co-

generazione e oleochimica, con l'obiettivo di contribuire:

- alla riduzione delle emissioni inquinanti nel rispetto della gerarchia di trattamento dei rifiuti, di cui all'art. 179, D.Lgs. n. 152/2006;
- a una riduzione degli oneri ambientali ed economici legati allo smaltimento di rifiuti;
- al risparmio di risorse naturali, alla riduzione della dipendenza da combustibili convenzionali.

Le miscele di idrocarburi recuperate da acque reflue navali e industriali, al momento sono trattate in impianti autorizzati in procedura ordinaria in conformità a provvedimenti amministrativi (ad esempio Aia).

Per la produzione di queste miscele di idrocarburi sono utilizzabili i rifiuti acquosi di provenienza navale, quali acque di sentina e acque di lavaggio di cisterne contenenti residui del carico (*slops*), oltre a quelli risultanti da sversamento accidentale o da operazioni di lavaggio o bonifica di impianti di produzione, stoccaggio, movimentazione di prodotti petroliferi o petrolchimici. Nel rispetto della politica e delle normative vigenti in materia, gli impianti autorizzati al ritiro e al trattamento di questi rifiuti, provvedono al recupero della frazione idrocarbura contenuta nei miscugli acqua/olio tramite diversi processi chimico-fisici, che consentono di rimuovere l'acqua e le impurità presenti costituite soprattutto da sostanze sedimentabili.

L'obiettivo della Uni/PdR è stato quello di definire le modalità per il trattamento di rifiuti, prodotti dalle navi, costituiti da miscugli di acqua e idrocarburi (questi ultimi scarsamente volatili, non infiammabili e con le caratteristiche chimico-fisiche proprie degli oli combustibili) in percentuale tra loro variabile, con particolare riferimento al trattamento delle acque oleose di sentina.

Il documento, inoltre, definisce le caratteristiche chimico-fisiche della frazione idrocarbura recuperata, prodotto chi-



micamente rispondente al profilo dell'olio combustibile denso (*fuel oil, residual* - Cas number: 68476-33-5) così come definito dal regolamento (CE) n. 1907/2006 (cosiddetto Reach).

#### Le procedure

La prassi descrive nel dettaglio il processo di trattamento che consente la separazione del miscuglio acqua/olio in tre distinti flussi di uscita:

- l'acqua, che è recuperata per utilizzo industriale e/o depurata per il successivo scarico in acque superficiali;
- la miscela idrocarburica, principalmente destinata all'uso quale componente per la formulazione di oli combustibili;
- i fanghi oleosi, che costituiscono lo scarto del processo di recupero, normalmente avviato a gestione esterna come rifiuto.

Generalmente, i rifiuti in ingresso agli stabilimenti di recupero sono immessi in serbatoi dedicati all'interno dei quali ha inizio una prima separazione, eventualmente favorita tramite il riscaldamento e/o mediante il dosaggio di prodotti disemulsionanti. La fase che si stratifica nella parte superiore dei serbatoi di stoccaggio è l'oggetto delle successive attività di recupero. Questa frazione contiene generalmente tra il 40% e il 60% di idrocarburi (sia in funzione delle caratteristiche dei miscugli in ingresso sia per i tempi di decantazione, di condizioni climatiche e/o di soluzioni tecniche degli impianti), mentre la restante parte è, sostanzialmente, costituita da acqua e solidi in sospensione.

La fase liquida (acqua/idrocarburi) è, normalmente, sottoposta a centrifugazione in separatori liquido/liquido, in grado di separare efficacemente l'acqua dagli idrocarburi (in questo caso in ragione della differente densità delle due matrici).

In uscita dai separatori è possibile recuperare, distintamente, la miscela idrocarburica (olio combustibile denso) e l'acqua da inviare a trattamento di depurazione prima del riutilizzo o dello scarico.

In tutte le fasi del trattamento sono sempre presenti sistemi di filtrazione meccanica allo scopo di allontanare, in ogni singola fase di trattamento, sedimenti e materiale grossolano che possano inficiare o rallentare il processo di separazione o influire negativamente sulla qualità del prodotto recuperato.

In generale, e a fini indicativi, le dotazioni impiantistiche degli stabilimenti di recupero consistono in:

- serbatoi di accumulo e separazione primaria;
- centrifughe per processo di separazione solido/liquido;
- centrifughe per processo di separazione liquido/liquido (acqua/idrocarburi);
- sistemi di dosaggio di eventuali reattivi;
- eventuali sistemi per la produzione e la somministrazione di calore;
- impianto di depurazione dell'acqua tipo chimico-fisico e/o biologico.

La Uni/PdR 80:2020 riporta le caratteristiche dell'olio recuperato con valori ben definiti derivanti dalle miscele idrocarburiche tecnicamente idonee all'assimilazione a olio combustibile. I "valori caratteristici" devono essere considerati come *range* indicativo entro cui variano i singoli parametri del prodotto ottenuto dopo il trattamento di recupero e non come valori limite<sup>1</sup> per considerare efficacemente concluso il trattamento; eventuali parametri con valori al di fuori del *range* previsto nella colonna dei "valori caratteristici" non sono indice di un trattamento di recupero inefficace, incompleto o insufficiente. Ad esempio, un tenore di zolfo pari allo 0,3 % invece dello 0,1 %, costituisce sicuramente un fattore di minor pregio, ma non certamente di non accettabilità del prodotto: un conto è il "valore caratteristico" e "tipico" (nel senso di più comune fra i prodotti recuperati) e un altro il "valore di accettabilità" o "limite" stabilito e imposto da un provvedimento normativo.

Per la formulazione di oli combustibili A-

**1** Da notare come non sia mai usato il termine "valore limite" perché non pertinente: i valori limite, infatti, saranno oggetto di provvedimenti legislativi in materia di normativa ambientale.





tz/Btz e per poter essere impiegato per la combustione diretta, l'olio combustibile denso è miscelato in depositi autorizzati all'attività di miscelazione di combustibili, allo scopo di garantire che il prodotto finale ottenuto dopo la miscelazione soddisfi i requisiti della Uni 6579:2009 e dell'allegato X alla parte V del D.Lgs. n.152/2006.

### Conclusioni

È opportuno ricordare che questo documento è una prassi meramente tecnica, una linea-guida di pre-normazione la cui osservanza non è obbligatoria poiché non ha carattere giuridico e, pertanto, non può e non deve assolutamente entrare in merito all'argomento "End of waste"; la cessazione della qualifica di rifiuto è definita solo e soltanto dalla normativa ambientale vigente e cogente.

Il trattamento del rifiuto attuato secondo questa linea guida, pertanto, non porta au-

tomaticamente a far cessare la sua qualifica di rifiuto per diventare prodotto finito (ex materia prima secondaria) dal punto di vista giuridico, anche se, sotto il profilo tecnico-merceologico, può esserlo.

I rifiuti, da un lato, sono le principali fonti d'inquinamento dell'ambiente, ma dall'altro sono sicuramente componenti di risorse preziose, potenzialmente adatti al riciclaggio e riutilizzo, se gradualmente ci si allontana dalla pratica dello smaltimento per approcciarsi al concetto di *End of waste*, tramite il recupero, il trattamento adeguato, il riciclaggio corretto e, finalmente, approdare all'economia circolare.

In quest'ottica, la prassi Uni/PdR 80:2020 rappresenta certamente un **autorevole supporto tecnico** sia per le aziende sia per le amministrazioni e per gli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni "End of Waste" agli impianti di recupero e trattamento di questa specifica tipologia di rifiuto.

