

# Disoleatori - Dove

## La guida alla rimozione dell'olio

**ABANAKI**  
OIL SKIMMERS

Risolviamo i problemi di disoleazione da oltre trent'anni.

ISO 9001/2008  
 Company

www.abanaki.com

La relazione tra olio e acqua in miscela è ben conosciuta e governata da due proprietà fisiche:

- **Peso specifico:** La maggior parte degli idrocarburi ha un peso specifico inferiore all'acqua. A riposo, l'olio si separa dall'acqua e galleggia. Questi oli sono conosciuti come LNPL's, Light Non-Aqueous Phase Liquid. Gli oli (e altri composti) che invece vanno a fondo sono chiamati DNAPL's, Dense Non-Aqueous Phase Liquid.
- **Tensione superficiale e Affinità:** Normalmente, l'olio tende a legarsi più facilmente a se stesso e ad altri materiale che all'acqua. Questa affinità e la differenza in tensione superficiale tra acqua e olio fa sì che questo aderisca al disoleatore.

### Disoleazione

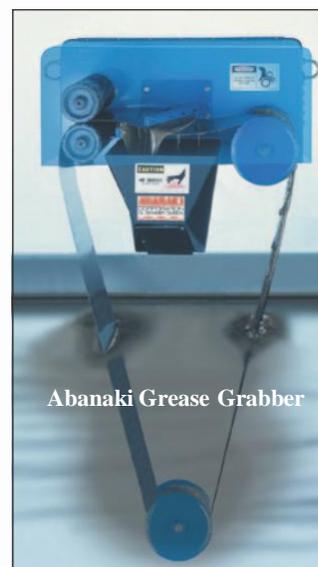
Sebbene i progetti siano diversi, i disoleatori si basano tutti sul peso specifico, la tensione superficiale e un mezzo mobile per rimuovere l'olio galleggiante sulla superficie del fluido.

L'olio flottante e il grasso aderiscono al mezzo di rimozione più prontamente dell'acqua, e l'acqua stessa ha bassa affinità con il mezzo di rimozione. Questo fa in modo che il mezzo di rimozione, nastro, disco, ecc. che passa attraverso la superficie del fluido raccolga l'olio e il grasso galleggiante con molta poca acqua. Questo materiale oleoso viene poi rimosso dal mezzo di raccolta tramite spazzole o rullini.

I disoleatori sono strumenti semplici, affidabili ed efficaci per rimuovere olio, grasso e altri idrocarburi da acqua e refrigerante. Spesso il solo disoleatore è sufficiente per raggiungere il livello desiderato di purezza dell'acqua. In altre situazioni più critiche il disoleatore è un mezzo a basso costo per rimuovere la maggior parte di olio prima di passare a mezzi più complessi e costosi come ad esempio sistemi a coalescenza, membrane filtro, e processi chimici.

Per la rimozione del grasso che ha alta viscosità il disoleatore deve essere provvisto di riscaldatori abbastanza potenti per mantenere il grasso abbastanza fluido per lo scarico. Il brevetto Abanaki Grease Grabber® è provvisto di elementi riscaldanti per far fronte a queste necessità.

Se il grasso flottante e raggrumato si possono usare barre spray, aeratori o congegni meccanici per rompere e grumi e facilitare la rimozione.



## Applicazioni tipiche per i disoleatori industriali

### Vasche di acque di scarico

Molte strutture di produzione o processo hanno sistemi idrici per la raccolta olio in vasche o serbatoi centrali. La rimozione dell'olio flottante può ridurre il costo dello smaltimento e abbassare le passività potenziali dello scarico di acqua di reflusso.

### Fluidi refrigeranti e di taglio

Quando il refrigerante di una macchina utensile viene contaminato da olio, accadono quattro cose: 1.) la vita del refrigerante si riduce; 2.) la qualità del pezzo lavorato si riduce; 3.) in molti casi nell'officina appare del fumo che causa irritazioni ai lavoratori; e 4.) il fluido diventa maleodorante. I disoleatori, rimuovendo l'olio intrappolato risolvono questi problemi e si ripagano in pochi mesi.

### Trattamenti termici

Gli oli di tempera che devono essere rimossi dai pezzi trattati possono essere riutilizzati o smaltiti. I costi di olio e smaltimento saranno inferiori e l'acqua di lavaggio avrà una vita maggiore.

### Lavatrici di pezzi meccanici

Gli oli flottanti ricontaminano i pezzi. I disoleatori, rimuovendo questi oli, permettono di ottenere pezzi puliti e una durata maggiore dei fluidi di lavaggio.

### Impianti alimentari

La rimozione degli oli e dei grassi animali dalle acque di scarico dell'impianto riduce i costi del processo e dello smaltimento.

### Acciaierie/Fosse per scaglie

Molte acciaierie hanno fosse per scaglie in cui grasso e oli pesanti si accumulano. Per evitare sanzioni e costosi filtri le acciaierie devono limitare la quantità di grasso nelle acque residue scaricate nell'ambiente. I grassi e gli oli recuperate possono essere riutilizzati come carburante per il forno abbattendo i costi del trasporto per lo smaltimento.

### Parcheggi, Garages e servizi vari

L'olio dovuto a perdite, versamenti o altro deve essere recuperato dalle vasche prima di poter scaricare l'acqua.

### Stagni, laghi, bacini, ecc.

Dove ci sono oli i disoleatori rappresentano un sistema poco costoso ed efficace per risolvere un serio problema ambientale.

### Recuperi/Pozzi di monitoraggio

Per rimuovere olio, carburante e altri idrocarburi da pozzi può essere più conveniente usare un disoleatore a nastro invece di una pompa. I disoleatori hanno meno problemi di manutenzione e possono facilmente raggiungere profondità di 30 m o più. I disoleatori possono trattare fluidi molto densi e alcuni (come l'Abanaki PetroXtractor®) possono estrarre DNAPL's in profondità come catrame di carbone e creosoto dall'acqua.

## Scegliere il disoleatore appropriato

Ci sono vari tipi di disoleatori industriali. La scelta di quello più adatto massimizzerà il recupero dell'olio minimizzando la spesa e i costi operativi. Per prima cosa bisogna definire l'applicazione nei termini delle seguenti caratteristiche:

### Condizioni operative

Tutti i disoleatori hanno un mezzo di raccolta in movimento e possibilmente altre parti immerse. La resa e la durata del mezzo di raccolta, spazzole, pulegge, ecc. sono soggette a diverse condizioni. Queste includono temperature dentro e fuori il liquido, pH della soluzione e la presenza di solventi o altri reagenti.

- **Materiali pericolosi:** Le operazioni che coinvolgono materiali infiammabili richiedono l'uso di motori e controlli a prova di esplosione o ad aria.
- **Temperatura/Viscosità:** Tutti i disoleatori necessitano che l'olio sia fluttuante liberamente in un liquido. Se questo si congela o solidifica a temperatura ambiente, il serbatoio e/o il disoleatore richiedono riscaldatori per mantenere il liquido fluido. Questo è vero specialmente se la temperatura può scendere sotto zero. Un riscaldatore è necessario se l'utilizzo è all'esterno e sono possibili gelate.

### Capacità di rimozione

- **Capacità:** I disoleatori solitamente hanno una capacità di rimozione espresso in galloni all'ora. Questa varia in base alla viscosità dell'olio perciò Abanaki olio motore SAE 30 a 18°. Nello specificare la capacità è meglio eccedere per consentire picchi nel flusso dell'olio.
- **Acqua contenuta:** Tutti i disoleatori raccolgono anche una certa quantità d'acqua. Alcuni, in particolare quelli ad aspirazione, raccolgono più acqua di altri. Grandi quantità di acqua contenuta aumentano il costo di riciclo e smaltimento. Generalmente il rapporto acqua/olio diminuisce con il maggior spessore dell'olio in superficie e il movimento più lento del mezzo di rimozione. Un concentratore o un decantatore installato sullo scarico del disoleatore fornisce una separazione secondaria olio/acqua riducendo il contenuto d'acqua quasi a zero.
- **Olio residuo:** Un disoleatore rimuove olio finché esso è presente. A seconda del flusso di immissione dell'olio e della capacità di rimozione del disoleatore, l'olio residuo può ridursi a poche parti per milione. Se l'olio residuo raggiunge questo livello ma serve una ulteriore riduzione, può essere più pratico usare un metodo di rimozione secondario come una filtrazione a membrana.
- **Portabilità:** La portabilità è un grande vantaggio in alcune applicazioni. Per esempio in officine, attrezzature mobili di servizio e siti di bonifica, un disoleatore mobile può talvolta servire più macchine, vasche o pozzi.

### Caratteristiche serbatoi e vasche

La posizione, forma e capacità di serbatoio o vasca sono i fattori principali per la scelta del disoleatore corretto. Bisogna inoltre considerare le variazioni di livello, turbolenze e possibili emulsioni. Sebbene i disoleatori non causano emulsioni, possono aver problemi in alcuni casi.

- **Dimensioni/Forma:** Se agitati o soggetti a turbolenza, olio e acqua possono emulsionarsi. Per evitarlo fare in modo che il ritorno dell'acqua sia sotto il livello della superficie del liquido e a bassa velocità. Assicurarsi che la vasca o serbatoio abbia zone tranquille e protette dove ci sia un sufficiente volume e tempo per permettere ad acqua ed olio di separarsi.
- **Forma:** I Serbatoi senza recessi sono i migliori. Se ci sono forme irregolari mettere il disoleatore dove l'olio si accumula maggiormente. Prendere in considerazione la possibilità di dirigere l'olio verso di esso mediante un braccio galleggiante o un deflettore piano.
- **Posizione/Installazione:** La posizione e le caratteristiche del serbatoio sono importanti. L'olio recuperato deve essere pompato dal disoleatore ad un contenitore? E' un problema accedere periodicamente al disoleatore per la manutenzione? Quanto spazio c'è per il montaggio? Sono necessarie modifiche al serbatoio o al contenitore? I poco costosi disoleatori perdono appetibilità se sono necessari costi per componenti aggiuntivi o costose modifiche ai serbatoi.



Capacità rimozione	Piccole Applicazioni					Medie Applicazioni			Grandi Applicazioni		Monitoraggio	Grandi fosse	Ambienti
	Piccola		Media		Leggera Grande	Grande Grande	Pesante Grande	Bonifica falda acquifera	Olio pesante o grasso	Costruzione in 316 SS			
	Fino a 2'		Fino a 5'		Fino a 100'	Fino a 100'	Fino a 100'	Fino a 100'	Fino a 100'	Fino a 100'	N/A		
1 GPH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
2 GPH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3 GPH		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
6 GPH		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
12 GPH		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
16 GPH			■	■	■	■	■	■	■	■	■		
20 GPH				■	■	■	■	■	■	■	■		
40 GPH					■	■	■	■	■	■	■		
80 GPH						■	■	■	■	■	■		
120 GPH							■	■	■	■	■		
160 GPH								■	■	■	■		
200 GPH									■	■	■		

La capacità di rimozione olio è basata su olio motor SAE 30 a 18°.

La capacità di rimozione grasso è basata su Plexelene 750™.

La dimensione dell'applicazione deve essere tenuta in considerazione per avere la giusta capacità di rimozione.

■ Dimensione appropriata.

■ Capacità maggiore del necessario.

## Diversi tipi di disoleatori

Ci sono sei tipi di disoleatori industriali comunemente in uso:

- **A nastro:** Questi disoleatori usano un nastro d'acciaio resistente alla corrosione o sintetico che scorrendo attraverso la superficie del liquido raccoglie l'olio che vi si appiccica sopra. Questo viene poi tolto mediante spazzole che raschiano il nastro da entrambi i lati.
- **A disco:** Questi, invece di un nastro, usano un disco con lo stesso principio di funzionamento. Bisogna considerare che più il disco è immerso e maggiore è l'efficacia.

Inoltre, per questi disoleatori, un livello variabile è un problema.

- **A tamburo:** Sono simili a quelli a disco, ma usano una forma a tamburo rotante. Rispetto a quelli a disco sono più grossolani ma asportano più olio.



Abanaki Mighty Mini SST con timer integrato

Queste unità sono molto sensibili a livelli fluttuanti e inoltre possono asportare anche una grande quantità di acqua.

- **A scopa:** Questi utilizzano una specie di corda con dei tentacoli tipo scopa che raccolgono l'olio dalla superficie. Quando questi entrano nel disoleatore sono pressati con dei rullini. Per oli ad alta viscosità questi tendono a perdere efficacia. Un sistema di decantazione è necessario perché l'acqua prelevata è molta. Inoltre i ricambi possono essere piuttosto costosi, verificarne quindi il prezzo prima di acquistarli.
- **A tubo grande:** In questo caso è un tubo di plastica che galleggia sulla superficie raccogliendo l'olio che viene poi rimosso quando il tubo passa nel disoleatore. Questo modello richiede un'area relativamente grande si superficie libera per lavorare efficacemente. E' adatto a vasche poco profonde. Come regola, la capacità di rimozione è minore di quelli nastro a tamburo o a scopa.

- **A mini tubo:** Molto simili a quelli a tubo grande, ma con tubo da 3/16" o da 5/16" invece di 1". La capacità varia da 1 quarto/ora a 1.5 gph a seconda del diametro del tubo, sono molto compatti e possono essere posti in luighi molto piccoli. I migliori hanno il motore montato sotto in modo da lasciare lo spazio necessario sopra il bordo della vasca. Il diametro di 5/16" è preferibile poiché ha una capacità di 1 gph ed una sufficiente rigidità da non perdere l'olio prima di rientrare nel disoleatore.
- **Ad aspirazione galleggiante:** Questi possono avere varie forme, ma tutte hanno un aspiratore galleggiante. Sono adatti a spessori di olio relativamente grandi (da 8mm in su); altrimenti tendono ad inglobare grandi quantità di acqua. In alcuni casi a causa dell'emulsione generata può essere necessario inserire una dispositivo a coalescenza o almeno una vasca di decantazione.



Abanaki Disk Skimmer



Abanaki Tube Skimmer

## Scelta di un disoleatore Abanaki per la propria applicazione

### Capacità

La capacità si dovrebbe basare sulla massima quantità di olio da eliminare nel minor tempo. Se per esempio si ha una immissione di olio di 200 galloni in 24h, che in media corrisponde a 8.3 galloni all'ora, ma la maggior parte viene immessa durante un singolo turno di 8h, probabilmente servirà una capacità 3 volte superiore, specialmente se si vuole scongiurare uno scarico di acqua contaminata nel sistema fognario. Come regola specificare il doppio della capacità massima normalmente necessaria.

### Modelli di disoleatori Abanaki

**Lunghezze dei nastri e dei tubi:** La capacità non dipende dalla lunghezza del nastro. Scegliere la lunghezza necessaria a mantenere il contatto con il liquido al livello più basso, che permetta un facile montaggio e lasci spazio per la manutenzione. La capacità di Abanaki di fornire disoleatori con nastri lunghi anche oltre 30m senza perdita di efficacia è importante per molti utenti.

**Diametro disco:** Il disco deve sempre essere in contatto con il liquido. Sceglierne il diametro di conseguenza.

### Spazzole

Abanaki offre 4 materiali per le proprie spazzole in diversi Ambienti di lavoro. Lo standard è il Nitrile (noto anche come Buna-N), adatto all'80% delle applicazioni. I materiali opzionali per applicazioni in condizioni diverse sono: CRV (resistenza chimica molto grande), ibrido ceramico (lubrificazione eccellente e moderata resistenza chimica) e acciaio inox.

### Motori

Tutti i disoleatori Abanaki sono progettati con motori industriali standard, per uso continuo con motoriduttore integrato. Molti di questi disoleatori possono essere richiesti con le seguenti opzioni per il motore:

- Qualunque richiesta di standard elettrico
- Ambienti sporchi
- A prova di esplosione
- Servizio alimentare
- Antigocciolamento
- Per servizio lavaggio
- Tropicalizzato
- A corrente continua
- ATEX/Motori europei

Contattare Abanaki per conoscere la disponibilità di motori speciali, controlli e componenti che soddisfino le proprie richieste.

## Scelta del giusto materiale per il nastro del disoleatore Abanaki

Abanaki offre nastri di 5 materiali diversi. La tabella sotto indica quale materiale usare nelle situazioni più comuni. Comunque, la durata e le prestazioni di un nastro dipendono dalla natura del liquido, composizione chimica, temperatura, ecc. Per esempio, la temperatura

alta aumenta la sensibilità del nastro al valore pH.

Capacità cinghia	Materiale nastro				
	Acciaio	Elastomero	Poly	XP-Poly	Fuzzy
Gamma temperatura	<220°F (104°C)	<120°F (49°C)	<160°F (71°C)	<180°F (82°C)	<160°F (71°C)
Gamma pH 2-13 a temp. ambiente	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Operatività in the presenza di piccole particelle in sospensione	No	Sì	Sì	Sì	No
Rimozione di certi DNAPL e alcuni oli emulsionati	No	No	Sì	No	Sì
Efficacia con oli molto pesanti	No	No	No	No	Sì

### Opzioni

Gli accessori Abanaki rendono semplice la personalizzazione del proprio disoleatore in modo da ottenere le prestazioni ottimali. Qui sotto sono elencate le opzioni più comuni. Accessori più specifici sono disponibili su richiesta.

### Sistemi ad energia solare

Questa opzione è ideale in quei luoghi dove la corrente elettrica manca o è difficilmente raggiungibile. Un batteria a 12V viene caricata da un pannello solare e comanda un motore A 12V CC. Sono inoltre disponibili vari accessori funzionanti a 12V cc.

### Pacchetto trasferimento e sistema sotterraneo

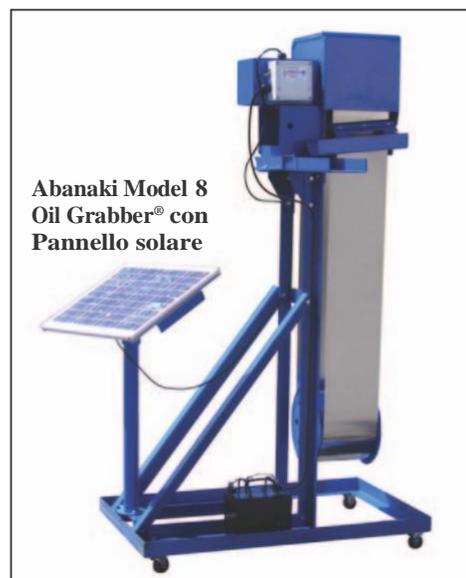
Questa opzione serve in applicazioni in cui il serbatoio di stoccaggio dell'olio è lontano dal punto in cui si trova il disoleatore, oppure per lavori sotterranei.

Questo sistema consiste in un piccolo serbatoio di raccolta, una pompa, un piccolo pannello di controllo e tre interruttore galleggianti. L'olio raccolto è depositato nel serbatoio. Quando questo è pieno, l'interruttore intermedio avvia la pompa. L'olio viene pompato nel serbatoio di stoccaggio o dove necessario per la rimozione definitiva.

### Controlli/Accessori

Abanaki offre un interruttore galleggiante in combinazione con una lampada di avviso per controllare che il livello dell'olio recuperato non superi un massimo evitando la tracimazione dal serbatoio di raccolta. Sono disponibili altre opzioni elettriche come timer, riscaldatore e pannello di controllo. Abanaki inoltre offre protezioni sicure e diverse opzioni di montaggio.

**Concentratori:** Gli Abanaki Oil Concentrators® forniscono un metodo secondario di separazione dopo la disoleazione per eliminare virtualmente qualunque traccia dal prodotto ottenuto. Sono disponibili unità di facile installazione per molti disoleatori Abanaki.



**FluEight S.r.l.**

Sede Operativa:

Via Goldoni, 19 - 20090 Trezzano S/N (MI)

Tel 02/48403081 - Fax 02/4450192 - 48403091

[info@flu8.com](mailto:info@flu8.com)