



**EFFEGI**



**APPROCCIO GLOBALE PER  
LA GESTIONE DEI FONDAMI**

## LA RISPOSTA ...

Alle vostre problematiche

Ogni serbatoio presenta quasi sempre, dal punto di vista della bonifica, delle situazioni particolari e non omogenee che richiedono soluzioni mirate; le variabili in gioco sono: Dimensioni del serbatoio, tipologia e quantità dei fondami, dislocazione e composizione chimica dei fondami.

La **EFFEGI** ha da tempo sviluppato tecnologie ed esperienze che le hanno consentito l'ottenimento di numerose commesse in Italia e all'estero sia per la bonifica dei serbatoi di stoccaggio sia per il trattamento e recupero dei fondami di petrolio grezzo, tecnologie che oggi le consentono di poter proporre al cliente molteplici metodologie per la risoluzione delle differenti problematiche a garanzia del "lavoro a regola d'arte".

## La Differenza nel Servizio

Quantificare il volume e localizzare i picchi di fondame nei serbatoi di grezzo è sempre stato un problema per la manutenzione e per la pianificazione delle proposte, il sistema **SPOT** è la soluzione.

La rimozione manuale dei fondami può essere potenzialmente difficile e pericolosa dati gli spazi confinati, il sistema **JET MIXER** è la soluzione.

Lo scarso recupero e lo smaltimento dei fondami hanno per le raffinerie implicazioni finanziarie ed ambientali, il sistema **BSW** è la soluzione.

## La Soluzione

Noi crediamo che il miglioramento continuo sia la chiave del successo, la nostra lista di referenze e le lettere di testimonianza delle nostre qualità umane e professionali ne sono la conferma.

Abbiamo sempre offerto una varietà di alternative per la risoluzione delle vostre problematiche, ora vi offriamo anche **IMPIANTI FISSI PER IL TRATTAMENTO DEI FONDAMI**

## Approccio Gestione Globale

Studiare la  
problematica

Identificare il  
miglior metodo  
per la risoluzione

Rimuovere  
il fondame

Massimizzare il  
recupero e  
minimizzare lo  
smaltimento

Rivedere e  
monitorare futuri  
accumuli

Continuare la  
gestione della  
problematica

**INNOVAZIONE = SOLUZIONI EFFICIENTI**

**L'efficienza del servizio  
è il vostro risparmio**



## IL SISTEMA SPOT ...

### Monitoraggio dei fondami

Lo SPOT (Sludge profiler Oil Tanks) è l'unico sistema disegnato al fine di localizzare e quantificare i banchi di fondame presenti all'interno dei serbatoi di greggio con tetto galleggiante.

Il sistema, progettato e costruito dalla società Willacy Oil Services Ltd leader nel settore, è basato su un sonar e durante una spazzata di 360° sono utilizzati 240,000 suoni per stimare la forma e quantità del fondame; sostituisce il vecchio, lungo ed impreciso metodo della quantificazione manuale.

L'identificazione dell'ubicazione e dell'altezza dei banchi di fondame nei serbatoi di stoccaggio di greggio consente l'anticipazione o la posticipazione dei programmi di manutenzione ed anche il controllo della scorta può essere migliorato.

Con l'utilizzo dello SPOT su base regolare e con serbatoi in esercizio possono essere anche evitate le situazioni di pericolo nella gestione dell'abbassamento dei tetti galleggianti quando all'interno dei serbatoi sono presenti banchi di fondame.

### La Soluzione

Il sistema è intrinsecamente sicuro, come un vaso totalmente sigillato e completamente riempito di azoto. Il sistema è certificato ATEX; Il lavoro è effettuato mediante l'utilizzo di due componenti principali:

- Una sonda che utilizza il principio Sonar e che viene inserita in immersione nei 2 o 3 punti di accesso precedentemente predisposti;
- Un computer che si trova fisicamente nella cabina del veicolo D'appoggio situato ai piedi del serbatoio appena fuori dal bacino di contenimento.

In sito Saranno rilevati tutti i dati necessari al fine di poter poi predisporre in sede la relazione completa circa lo stato dei fondami presenti all'interno del serbatoio.



**L'efficienza del servizio  
è il vostro risparmio**



**INNOVAZIONE = SOLUZIONI EFFICIENTI**

## SISTEMA JET MIXER ...

Omogeneizzazione dei fondami

Il sistema JET MIXER, progettato dalla società inglese Willacy Oil Services Ltd, è un sistema di fluidificazione dei fondami di ultima generazione.

Questo sistema garantisce l'ottenimento di un fondame omogeneo mediante la combinazione delle azioni meccanica e termica, ovvero attraverso l'utilizzo di ugelli ad alta potenzialità e di scambiatori di calore disegnati allo scopo. Il ricircolo viene garantito da pompe con capacità e portate di circa 300 m<sup>3</sup>

### La Soluzione

Le peculiarità ed i vantaggi caratteristici dell'impiego del sistema JET MIXER sono:

- Massimo recupero del prodotto
- Totale sicurezza
- Rispetto dell'ambiente, nessuna emissione
- Livellamento automatico degli eventuali picchi
- Riduzione del volume dei fondami pesanti
- Riduzione della presenza di gas all'interno del serbatoio

Per ottenere il miglior risultato, in considerazione del volume dei fondami presenti all'interno, sarà necessario portare il tetto in galleggiamento, mediante l'inserimento all'interno dello stesso di grezzo leggero. Dopo questa prima fase si procederà con la fluidificazione ed il riscaldamento, omogeneizzando il prodotto per il suo successivo invio in linea alla destinazione indicata dal cliente.

Gli ugelli ad alta potenzialità grazie al sistema venturi moltiplicano la portata della pompa riuscendo raggiungere un volume utile di circa 1.200 m<sup>3</sup> ora.

La rotazione degli ugelli, in senso orizzontale e verticale, avviene tramite un sistema idraulico attraverso un pulpito di comando posizionato sul ballatoio del serbatoio.

Il sistema è certificato ATEX.



**L'efficienza del servizio  
è il vostro risparmio**



**INNOVAZIONE = SOLUZIONI EFFICIENTI**

## SISTEMA BSW ...

Trattamento dei fondami

La nostra società garantisce il Massimo recupero dei fondami di petrolio grezzo tramite l'utilizzo del sistema BSW (Bottom, sediment, Water)

Il processo è basato su di un sistema di pretrattamento idoneo a preparare il prodotto per la separazione finale che avviene in un separatore trifase specialmente progettato e patentato per i fondami di petrolio grezzo; sono usati additive chimici che in ogni caso non producono alcun evento artificiale aggiuntivo o nuove sostanze.

Il prodotto recuperato presenta un'eccezionale qualità:

Olio: B.S.W. < 3%

Acqua: olio < ,1% sedimenti < 0,1%

Sedimenti: 35% secchi, basso contenuto di olio

I vantaggi del trattamento sono:

- Il Recupero Massimo del prodotto
- La drastica riduzione dei costi di smaltimento
- la possibilità di invio diretto alle unità di Raffineria

## La Soluzione

Il sistema è adatto alla lavorazione delle seguenti tipologie di fondame:

- Slop oil emulsioni
- Lagune
- Fondami API/CPI
- Fondami di serbatoio

I separatori trifase utilizzati dalla nostra società sono tutti certificati ATEX EEx II CT4 / BT4 ed hanno le seguenti caratteristiche:

- Velocità: 3.800 giri/min
- Capacità: 6/10 m3 ora

Nel caso fosse necessario effettuare il trattamento in tempi ristretti, la nostra società è in grado di utilizzare sino a 3 separatori trifase simultaneamente.



**L'efficienza del servizio  
è il vostro risparmio**



**INNOVAZIONE = SOLUZIONI EFFICIENTI**

**SERBATOI DI GREZZO  
FLUIDIFICAZIONE E TRATTAMENTO**



**FLUIDIFICAZIONE CON UGELLI ALTA POTENZIALITA'**  
- Altezza minima del tetto 2,5 m.  
- Portata 300 / 1.200 m<sup>3</sup>/h

LIQUIDO COMPOSTO DA GREZZO + FONDAME MISCELATO

**UNITA' DI PRE TRATTAMENTO**

LIQUIDO OMOGENEO E FILTRATO

**UNITA DI CENTRIFUGAZIONE**

**SEPARAZIONE A 3 FASI**  
- Possibile uso di polimero  
- 7,0 / 8,0 m<sup>3</sup> /ora per ogni centrifuga  
- 96% recupero della frazione idrocarburica

ACQUA DI  
PROCESSO

OLIO  
RECUPERATO

SEDIMENTI  
PESANTI

A impianto  
trattamento  
acque del cliente

A serbatoio o  
ad impianti di  
raffineria

Al cliente o  
smaltimento  
esterno

Contenuto olio < 1 %

BSW ≤ 4 %

35 – 40 % secco

**L'efficienza del servizio  
è il vostro risparmio**

