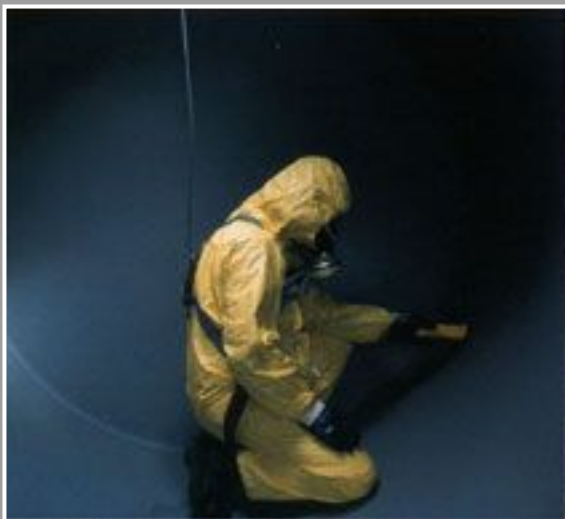


# SERBATOI

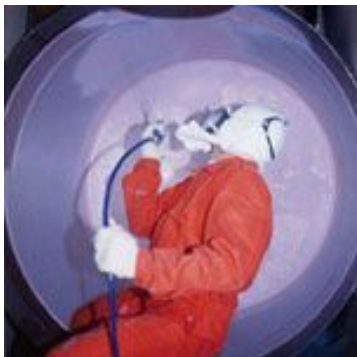
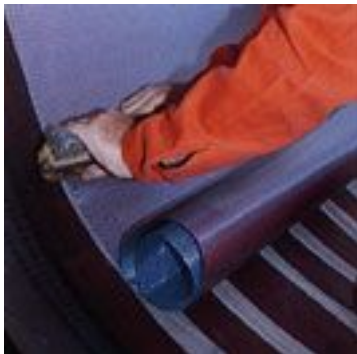
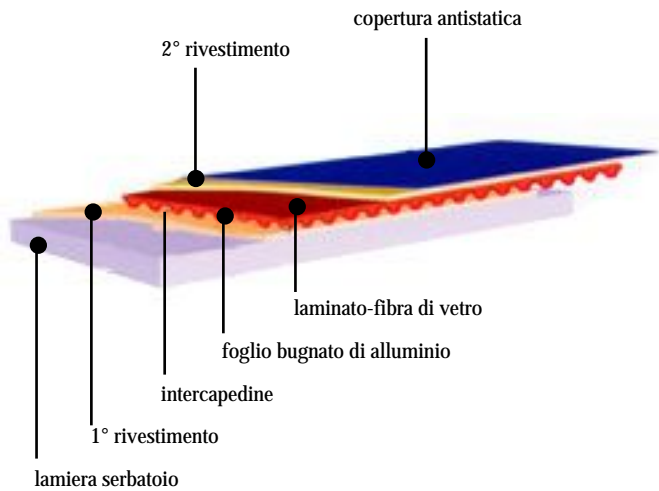
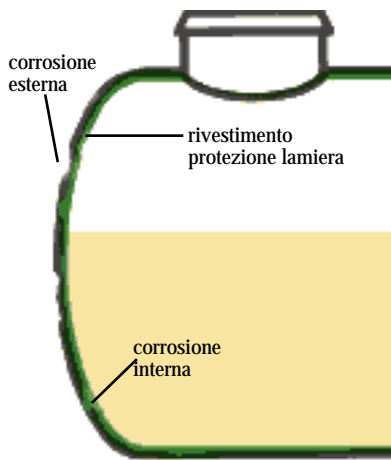


# RISANAMENTI

Questa tecnologia permette di risanare i serbatoi mediante l'applicazione di rivestimenti protettivi interni, specifici per il materiale contenuto

È possibile scegliere fra due distinte metodologie di rivestimento; la scelta dell'una rispetto all'altra si fonda su una serie di considerazioni di carattere tecnico, amministrativo, economico, quali:

- la durata residua del serbatoio ai sensi delle disposizioni di legge
- il vantaggio gestionale indotto dalla trasformazione del serbatoio semplice in una a doppia parete con sistema di monitoraggio dell'intercapedine. In adempimento al DM 246 del 24/05/1999 e successive modifiche, questa trasformazione esclude il serbatoio da ulteriori controlli, abolendo il termine di dismissione
- le difficoltà di rimozione
- evitare lavori di scavo e di rifacimento degli impianti
- ridurre al minimo i tempi di fermo



# TIPI DI RIVESTIMENTO

## Parete semplice

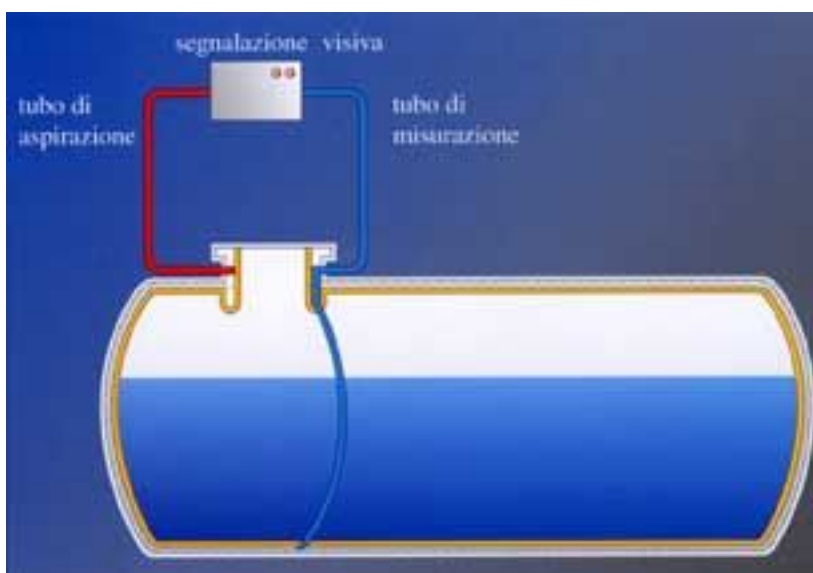
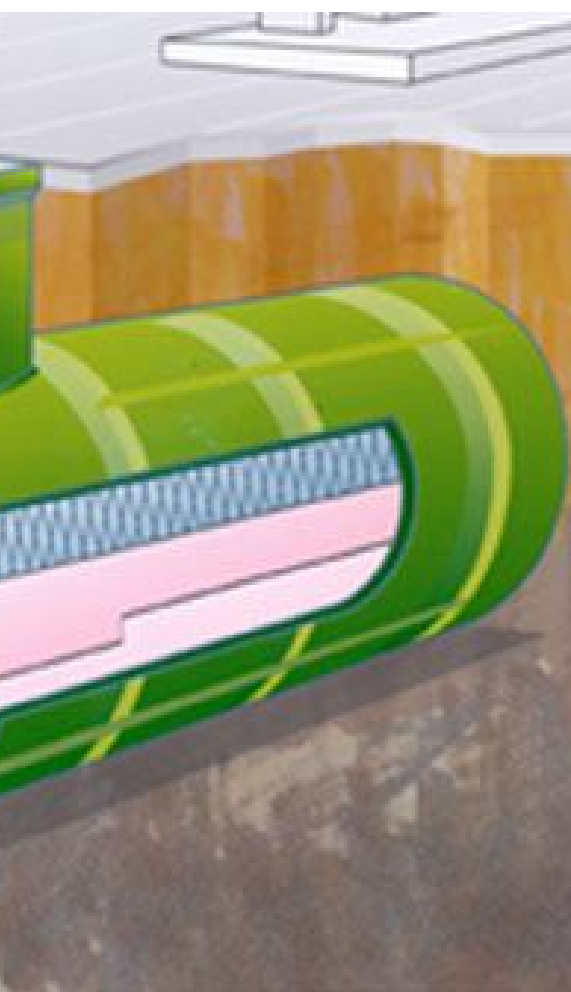
Applicazione a spessore del rivestimento, utilizzando prodotti a base di resina epossidica o poliestere.

## Doppia parete

Realizzazione in opera, di una parete interna multistrato, munita di intercapedine, realizzata dalla sovrapposizione di più materiali, collegata ad un sistema di monitoraggio. Il sistema di risanamento è coperto da brevetto ed è omologato da Enti Statali Internazionali.

## Fasi intervento:

- bonifica
- prova di tenuta
- eventuali controlli non distruttivi eseguiti sul metallo
- sabbiatura
- applicazione internamente del rivestimento protettivo



## GENERALITA'

Normative regionali e nazionali, sovrapponendosi fra loro, regolamentano l'adeguamento degli impianti di stoccaggio esistenti, nonché la loro corretta gestione e manutenzione.

La Edam interviene nelle principali problematiche ambientali delle citate leggi e circolari.

In relazione ai prodotti contenuti nei serbatoi gli interventi sono da inquadrare in:

### - INTERVENTI A BASSO RISCHIO

Combustibili (gasolio, olio combustibile, etc.)

### - INTERVENTI AD ALTO RISCHIO

materie altamente infiammabili o lavori in zone pericolose  
materiali tossici e/o cancerogeni

rifiuti

prodotti corrosivi



La Edam è specializzata ad intervenire con personale ed attrezzature proprie in zone o condizioni ad alto rischio. In questi casi, in relazione alla pericolosità del prodotto contenuto nei serbatoi, indipendentemente dalle operazioni da effettuare, è fondamentale intervenire con:

- Personale specializzato, specificatamente addestrato e formato
- Attrezzature e strumentazione, omologate per zone ad alto rischio

Il personale è informato relativamente ai rischi lavorativi specifici ed è formato soprattutto sulle procedure da applicare. È assicurato presso l'INAL contro i rischi relativi agli interventi durante la bonifica di:

- serbatoi
- aree industriali e macchinari
- manufatti con amianto



## NORMALIZZAZIONE POZZETTI DI CARICO

Razionalizzazione dei sistemi di scarico e di sfiato, sistemazione del passo d'uomo con controllo delle guarnizioni e saldature, installazione o manutenzione delle valvole limitatrici, predisposizione degli attacchi per prove di tenuta. In generale tutto quanto serve per riportare l'impianto a norma.



## BONIFICA

L'ampia dotazione di attrezzature e tecnologie consente alla Edam di occuparsi della bonifica di serbatoi contenenti le più disparate sostanze.

L'intervento è seguito con due metodologie:

### Manuale

Ingresso di operatori perfettamente equipaggiati dotati di dispositivi di protezione e specifiche attrezzature per la bonifica.

### Automatica

Impiego di macchinari per il lavaggio e disincrostazione, eseguite ad altissima pressione, mediante l'utilizzo di apposite testine rotanti.



## INERTIZZAZIONE

Dopo la bonifica, qualora s'intende lasciare i serbatoi interrati in sede, si procede alla loro inertizzazione.

Con questa procedura si esegue la messa in sicurezza, mediante il loro riempimento con materiali inerti.

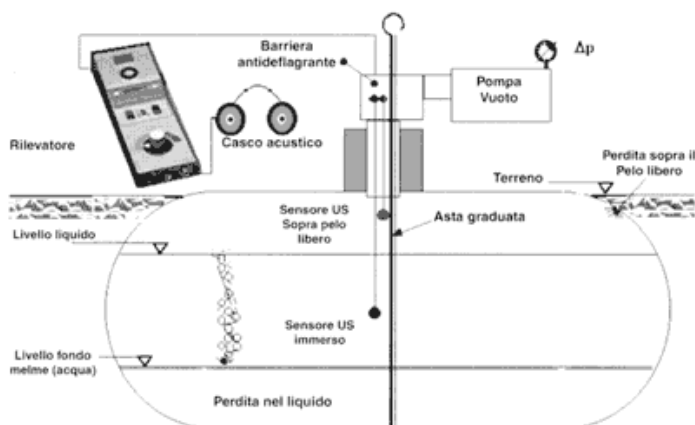
Preferibilmente l'operazione è effettuata con materiali leggeri (argille espanse) che, nel caso di una successiva rimozione del serbatoio, facilitano gli interventi di svuotamento e smaltimento.

# RILIEVO DELLA TENUTA MEDIANTE ULTRASUONI

Il sistema rileva la presenza della più piccola foratura od incrinatura, consentendo di valutare lo stato del serbatoio in modo efficiente ed affidabile. Il principio su cui si basa consiste nel sottoporre un serbatoio ad una leggera depressione (sufficiente a vincere la spinta idrostatica del prodotto contenuto) e nel rilevare gli ultrasuoni generati dalle eventuali forature o crepe presenti.

I principali vantaggi offerti possono essere così riassunti:

- Rapidità d'intervento – **non richiede lo svuotamento del serbatoio**, ciò consente di ridurre notevolmente i costi e i tempi per la sua esecuzione:
- Assenza d'impatto ambientale – l'utilizzo di un sistema a depressione **non permette la fuoriuscita di prodotto dai fori o crepe eventualmente presenti** nel serbatoio:
- Efficienza ed affidabilità – il sistema, basato su componenti tecnologicamente avanzati, è **certificato dai principali Enti Internazionali e risponde ai requisiti tecnici previsti dalla normativa Italiana**.
- Sicurezza – tutte le apparecchiature utilizzate sono **omologate per operare in zona ad alto rischio** ed in presenza di prodotti infiammabili.



# DEMOLIZIONE

Il taglio costituisce una fase molto delicata; per la sua esecuzione sono applicate norme e procedure internazionali al fine di evitare i rischi dovuti alla presenza di miscele di gas infiammabili. Le attrezzature utilizzate rispettano le specifiche d'impiego in funzione al tipo di rischio.

## Taglio a freddo

In relazione alla pericolosità del materiale precedentemente contenuto ed in funzione alla zona di lavoro, si utilizzano tecnologie particolari di taglio quali l'idrotaglio (taglio ad acqua), o quello con roditrice pneumatica.



# MACCHINARIE ATTREZZATURE

## **Impianti idrodinamici ad altissima pressione**

Disponiamo di più versioni d'unità ad alta pressione; ogni allestimento è idoneo ad affrontare in modo specifico diverse problematiche.

## **Sistemi mobili per abbattimento dei vapori**

Impianti di depurazione ad umido, scrubber, o a secco, filtro a carboni attivi, per abbattere i vapori, aspirati, durante le fasi di svuotamento e bonifica.

## **Sistemi mobili d'aspirazione**

Cisterne mobili di dimensioni contenute, autonome, allestite con sistema di riempimento a depressione.

## **Sistema di fluidificazione**

- resistenze elettriche corazzate.
- serpentine idonee al passaggio di vapore.

## **Ponteggio interno tipo Snap-out**

Ponteggio telescopico, in lega d'alluminio, omologato, specificatamente realizzato per essere introdotto dal passo d'uomo e montano all'interno di serbatoi, in modo semplice e veloce senza l'ausilio d'utensili.

## **Impianto produzione aria respirabile**

Apparecchiatura autonoma, da abbinare ai dispositivi di respirazione assistita utilizzati dagli operatori in ambienti confinati. Il sistema è modulare ed ha la capacità di 4.300 l/m. è corredato di:

- triplice filtro,
- essiccatore a ciclo frigorifero,
- bombole d'emergenza.



## **Tute scafandrate**

Dispositivi di protezione, specifici contro il rischio d'esposizione ad agenti tossici e/o cancerogeni.

Le tute sono realizzate con materiali ad alta densità e bassa permeabilità, idonei ad impedire la trasudazione delle sostanze all'interno della tuta.

Le caratteristiche costruttive garantiscono gli operatori contro il rischio d'inalazione per via aerea e di quello derivante dall'assorbimento cutaneo e conseguente bioaccumulo di sostanze nell'organismo.





## DECONTAMINAZIONE SUOLO E SOTTOSUOLO

Serbatoi e cisterne sono una potenziale fonte di contaminazione del suolo, del sottosuolo e della falda. L'inquinamento è generato, oltre che dalla mancanza di tenuta, anche da perdite accidentali prodotte durante le operazioni di carico e scarico.

Nel caso di contaminazione, l'azienda, immediatamente, deve informare gli Enti competenti, provvedere alla messa in sicurezza della zona, svolgere delle indagini ambientali e predisporre un piano di bonifica idoneo al risanamento del sito.

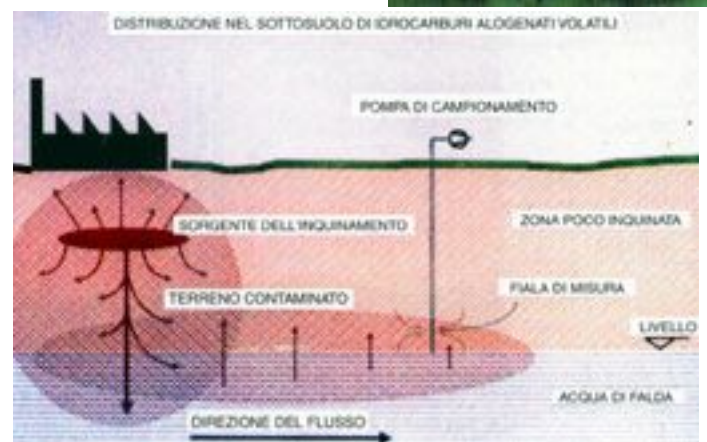
La Edam dispone di uno staff tecnico ed operativo in grado di applicare le più moderne tecnologie relative a:

- interventi preliminari di messa in sicurezza
- carotaggi e campionamenti di terreno e sottosuolo
- indagini conoscitive
- sviluppo dei dati ottenuti con software idonei a dimensionare la zona contaminata
- definire un modello teorico d'espansione dell'inquinamento
- analisi delle diverse tecniche di bonifica applicabili, confrontando costi e risultati
- predisposizione del piano di caratterizzazione
- intervenire con tecniche di risanamento in sito o smaltimento dei terreni contaminati.



## RIFIUTI

I rifiuti contenuti nei serbatoi, e/o generati dalla fase di bonifica sono smaltiti in impianti autorizzati italiani ed esteri contrattualmente convenzionati od in esclusiva.





**EDAM-Soluzioni Ambientali s.r.l.**

Ufficio Commerciale: 21013 Gallarate, P.zza Garibaldi, 7 - Tel. 0331 775377 r.a. - Fax 0331 775454  
e-mail: [info@edam.it](mailto:info@edam.it) - [www.edam.it](http://www.edam.it)