

Assessorato attività produttive, energia, politiche del lavoro e ambiente
Dipartimento industria, artigianato ed energia
Sviluppo economico e generi contingentati
Dipartimento Ambiente
Attività estrattive, rifiuti e tutela delle acque

LINEE GUIDA SUI SERBATOI INTERRATI RIGUARDANTI LA RETE DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI IN VALLE D'AOSTA



Sommario

Premessa	2
1. DEFINIZIONI	4
1.1 Serbatoio interrato.....	4
1.2 Messa in sicurezza	4
1.3 Verifiche di integrità.....	4
1.4 Dismissione.....	4
1.5 Risanamento	5
2 NORMATIVA	5
3 CONDUZIONE SERBATOI INTERRATI	6
4 SERBATOI DI NUOVA INSTALLAZIONE	6
4.1 Caratteristiche tecniche	6
4.2 Ubicazione.....	7
4.3 Identificazione del serbatoio.....	7
4.4 Autorizzazioni alla posa di un nuovo serbatoio	7
5 SERBATOI INTERRATI ESISTENTI	8
5.1 Controlli e verifiche	
5.2 Comunicazione dell'esito dei controlli o di incidenti.....	10
5.3 Interventi di risanamento.....	11
5.4 Sintesi delle azioni da adottare	11
6. PROCEDURE DI DISMISSIONE	12
6.1 Notifica della dismissione ed indagini ambientali	12
6.2 Modalità di dismissione	12
6.2.1 Dismissione con messa in sicurezza temporanea	12
6.2.2 Dismissione permanente con rimozione	13
6.2.3. Dismissione permanente con inertizzazione ⁴	13
6.3 Campionamenti ambientali	14
6.4 Procedure in caso di rilevamento della contaminazione	15
6.5 Smaltimenti.....	15
6.6 Ripristino dell'area di scavo	16

Premessa

Dal punto di vista ambientale, la gestione di serbatoi interrati può essere ricondotta alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e, in particolare:

- alla normativa afferente i rifiuti per quanto riguarda le fasi di cantierizzazione della vita di un serbatoio, infatti nelle fasi di installazione, manutenzione e dismissione è necessario gestire i materiali inerti da demolizione e costruzione, nonché gli eventuali rifiuti prodotti;
- alla normativa disciplinante i siti contaminati (titolo V della sopra citata parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006), sia in caso di sversamenti legati a rotture, riempimenti errati, ecc; sia in quanto la presenza di un manufatto interrato che contiene sostanze contaminanti per le matrici ambientali rappresenta un rischio che deve essere gestito correttamente.

Per quanto attiene le disposizioni relative alla disciplina sui rifiuti, nonché per la gestione di un evento di contaminazione, si rimanda alla normativa settoriale.

Per quanto attiene, invece, gli aspetti di prevenzione di eventuali contaminazioni, si ritiene opportuno fornire indicazioni e prescrizioni nelle presenti linee guida, in quanto come evidenziato sopra la presenza di un serbatoio interrato costituisce di per sé una circostanza potenzialmente in grado di contaminare un sito, poiché:

- la totalità della superficie esterna non è direttamente e visivamente ispezionabile, quindi eventuali perdite possono essere rilevate dopo molto tempo e, pertanto, comportare copiosi sversamenti nell'ambiente delle sostanze contenute dal serbatoio;
- i serbatoi contengono sostanze liquide che, in caso di perdite, possono avere elevata mobilità e tossicità, comportano un reale rischio di contaminazione per le matrici ambientali;
- una frazione rilevante dei procedimenti di bonifica (ex. Art. 242, D.Lgs. n. 152/2006) in Valle d'Aosta trae origine da perdite di serbatoi di impianti di distribuzione carburante o di depositi di carburante, di cisterne a uso privato per riscaldamento, delle relative linee di carico e tubature, ecc.;

e, infine, il rischio che si origini una contaminazione da un serbatoio interrato è funzione, tra l'altro, delle modalità costruttive, della manutenzione effettuata e della sua età.

Il *Titolo V - Bonifica di siti contaminati* del decreto legislativo 152/2006, all'articolo 242 - *Procedure operative ed amministrative*, primo comma, reca:

*1. Al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, il responsabile dell'inquinamento mette in opera entro ventiquattro ore le **misure necessarie di prevenzione** e ne dà immediata comunicazione ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 304, comma 2. La medesima procedura si applica all'atto di individuazione di contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione.*

Le misure di prevenzione di cui sopra sono definite dall'articolo 239, lett. i) del citato D.Lgs. n. 152/2006:

*i) **misure di prevenzione**: le iniziative per contrastare un evento, un atto o un'omissione che ha creato una minaccia imminente per la salute o per l'ambiente, intesa come rischio*

sufficientemente probabile che si verifichi un danno sotto il profilo sanitario o ambientale in un futuro prossimo, al fine di impedire o minimizzare il realizzarsi di tale minaccia.

Per quanto sopra, indicazioni relative alle modalità costruttive e alle modalità di manutenzione dei serbatoi possono essere qualificate a pieno titolo fra le misure di prevenzione che devono obbligatoriamente essere messe in atto per contrastare una minaccia imminente per la salute o per l'ambiente.

Le presenti linee guida costituiscono una mera attuazione dei disposti normativi suesposti previsti dal testo unico ambientale (D.Lgs. n. 152/2006), mirando ad un elevato livello di tutela e fondandosi sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga", nel pieno rispetto della politica europea in materia ambientale¹.

Premesso che il Dipartimento Industria, Artigianato ed Energia dell'Assessorato Attività Produttive, Energia, Politiche del lavoro e Ambiente della Regione Autonoma Valle d'Aosta coordina e presiede la Commissione regionale di collaudo dei serbatoi interrati - istituita con L.R. 21/12/2000 n. 36 e di cui fanno altresì parte ARPA, USL, Vigili del Fuoco e Agenzia delle dogane, le presenti linee guida sono state redatte dal suddetto Dipartimento in collaborazione con il Dipartimento Ambiente del medesimo Assessorato e con ARPA allo scopo di fornire dei riferimenti tecnici e amministrativi univoci, mirati principalmente alla tutela ambientale, per la gestione dei serbatoi interrati di qualsiasi volumetria appartenenti alla rete di distribuzione carburanti sia pubblica (stazioni di servizio) che privata ad uso autotrazione del territorio regionale valdostano.

Le presenti linee guida pertanto **non** riguardano altre tipologie di serbatoi interrati (es. ad uso riscaldamento, afferenti a depositi industriali, per GPL o altra sostanza non idrocarburica) nonché i serbatoi fuori terra.

Non vengono affrontati aspetti non di carattere strettamente ambientale (sanitari, sicurezza del lavoro, prevenzione incendi...) di competenza di altri Enti (ASL, Vigili del Fuoco) non coinvolti nella redazione delle presenti Linee Guida.

Le presenti linee guida **non** hanno valenza normativa.

¹ L'art. 191, c.2, del trattato sul funzionamento dell'Unione Europea reca: *"La politica dell'Unione in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela, tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni dell'Unione. Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio "chi inquina paga". [...]"*.

1 DEFINIZIONI

Ai fini dell'applicazione delle presenti Linee Guida si riportano le seguenti definizioni.

1.1 Serbatoio interrato

Si definisce serbatoio interrato un contenitore di stoccaggio di cui non sia direttamente e visivamente ispezionabile la totalità della superficie esterna; tale condizione può comportare, in caso di perdite - anche di minima entità, ma prolungate nel tempo un reale rischio ambientale per diverse matrici ambientali (suolo e sottosuolo; acque sotterranee; acque superficiali; aria).

Si possono distinguere in prima battuta:

- serbatoi interrati mono parete, o a parete (camicia) singola
- serbatoi interrati a parete (camicia) doppia. Di norma tale tipologia è altresì dotata, nell'intercapedine tra le due pareti, di un sistema automatico di rilevamento di eventuali perdite derivanti dal serbatoio più interno.

Ai fini del presente documento, inoltre, con "serbatoio interrato" si intendono (qualora non diversamente esplicitato) anche i sotto servizi annessi (condotte di adduzione, erogazione, aerazione,...).

1.2 Messa in sicurezza

La messa in sicurezza di un serbatoio interrato consiste nell'insieme di operazioni preliminari da attuarsi per eliminare il rischio di sversamento di prodotti nel suolo, nonché l'instaurarsi di condizioni di infiammabilità del liquido o di vapori all'interno del serbatoio e sotto servizi annessi, da effettuarsi prima di qualsiasi altro intervento.

Tali azioni sono in sintesi:

- svuotamento
- gas free
- bonifica interna (rimozione dei fondami e pulizia interna)

1.3 Verifiche di integrità

Si tratta di verifiche dirette sullo stato dei serbatoi e delle condizioni di installazione, che devono prevedere perlomeno la misura dello spessore delle pareti del serbatoio e una valutazione dello stato di conservazione del rivestimento interno.

1.4 Dismissione

Si ha dismissione *temporanea* quando si prevede di sospendere l'utilizzo del serbatoio per un periodo limitato e la dismissione *permanente* quando il serbatoio interrato viene definitivamente escluso dal ciclo commerciale.

La dismissione permanente consiste in una delle due seguenti opzioni:

- Rimozione: estrazione del serbatoio interrato, nonché delle condotte di adduzione ed erogazione nonché delle relative strutture di alloggiamento; ossia dell'intero impianto di stoccaggio
- Inertizzazione: riempimento del serbatoio con materiale inerte (ghiaia, sabbia) certificato esente da contaminazione.

1.5 Risanamento

Si possono distinguere:

il risanamento della parete direttamente a contatto con il liquido stoccato, mediante applicazione di un rivestimento impermeabile anticorrosione sulle pareti interne del serbatoio, realizzato con materiali compatibili con il liquido contenuto o sistemi equivalenti di riconosciuta idoneità.

La conversione di un serbatoio di tipo mono parete già installato in un sistema a doppia parete con intercapedine monitorata. Tali sistemi si realizzano generalmente fissando all'interno del serbatoio una seconda parete in materiale compatibile col liquido contenuto. Deve essere quindi prevista l'adozione di idoneo sistema di monitoraggio in continuo delle perdite o sistemi equivalenti di riconosciuta idoneità, specificando eventuali limitazioni delle condizioni sia di applicazione che di esercizio. Deve, infine, esser adottato idoneo sistema di controllo dell'eventuale deformazione del materiale che costituisce l'intercapedine.

2 NORMATIVA

Il Decreto Ministeriale 24/05/1999 n. 246 "Regolamento recante norme concernenti i requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei serbatoi interrati" (abrogato nel 2001) ha costituito, fino alla data di annullamento, la disposizione legislativa di riferimento in materia di serbatoi interrati. Essa conteneva le specifiche relative alla realizzazione, all'installazione ed all'utilizzo dei serbatoi ai fini della salvaguardia e della prevenzione dall'inquinamento del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, potenzialmente causato dal rilascio delle sostanze o preparati contenuti nei serbatoi. Questa legge definiva nuove funzioni di indirizzo, stabilendo che l'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente (ex APAT oggi ISPRA), avvalendosi delle ARPA-APPA, realizzasse e gestisse un sistema informativo nazionale con i dati derivanti dal censimento e dalla registrazione dei serbatoi interrati e delle sostanze in essi contenuti. Venivano inoltre definite le autorità competenti in materia e le procedure per il rilascio delle autorizzazioni relative alle nuove installazioni, alla conduzione degli impianti esistenti, nonché alla dismissione dei vecchi serbatoi interrati. Particolare importanza rivestivano, pertanto, le disposizioni relative ai requisiti dei nuovi impianti, alla registrazione obbligatoria dei serbatoi interrati esistenti, all'obbligo di adeguamento dei serbatoi in utilizzo in funzione dell'età di esercizio ed alla durata massima di mantenimento in esercizio. Erano, infine, determinate le modalità di esecuzione dei controlli mediante prove di tenuta sui serbatoi e sulle tubazioni ed istituito l'obbligo di mantenimento di un libretto specifico per ciascun serbatoio, contenente i dati relativi all'impianto ed alle verifiche eseguite. La Corte Costituzionale, su ricorso della Provincia autonoma di Trento, ha annullato il Decreto Ministeriale sopracitato, con sentenza n. 266 del 19/07/2001.

La Legge 31/07/2002 n.179 “Disposizioni in materia ambientale” stabilisce (art.19) che il Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio debba definire, con proprio decreto, i requisiti tecnici per la costruzione l’installazione e l’esercizio di serbatoi interrati al fine di prevenire l’inquinamento del suolo, delle acque superficiali e sotterranee. La legge indica specificatamente che le disposizioni dovranno avere particolare riguardo ai termini massimi entro cui devono avvenire le operazioni di risanamento o adeguamento dei serbatoi esistenti ed alla definizione delle procedure di dismissione e messa in sicurezza dei serbatoi non più operativi nel rispetto della normativa vigente in materia di bonifiche ambientali.

Il Decreto Ministeriale 29/11/2002 stabilisce prescrizioni relativamente ai nuovi serbatoi interrati per impianti di distribuzione di carburanti. Il disposto tuttavia non risulta specificatamente formulato per fini di carattere ambientale ma per la determinazione dei criteri tecnico esecutivi di realizzazione e conduzione dei manufatti.

3 CONDUZIONE SERBATOI INTERRATI

Nella conduzione di un serbatoio interrato sono previsti specifici adempimenti a carico del proprietario ovvero del gestore del serbatoio:

la tenuta e la custodia in loco di un documento contenente la descrizione delle caratteristiche costruttive e d’uso del serbatoio stesso;

- la verifica periodica della tenuta del serbatoio secondo le modalità e la tempistica stabilita al par. 5.2;

- la tenuta e la custodia in loco di un registro su cui vengono annotati gli esiti dei controlli;

- la tenuta e la custodia in loco di un registro dei “carichi” effettuati ai serbatoi.

4 SERBATOI DI NUOVA INSTALLAZIONE

4.1 Caratteristiche tecniche

Vengono di seguito indicate alcune modalità tecniche di riferimento per la corretta installazione e l’idoneo utilizzo dei nuovi serbatoi, al fine di garantire la tutela dell’ambiente da fenomeni di contaminazione dovuti a perdite dei liquidi inquinanti in essi stoccati.

Un nuovo serbatoio interrato deve essere realizzato (ai sensi del DM 29/11/2002 citato al par. 2):

- 1) Preferibilmente, nella modalità a doppia parete con sistema di monitoraggio in continuo. Le pareti possono essere:
 - entrambe metalliche, con la parete esterna rivestita di materiale anticorrosione;
 - la parete interna metallica e la parete esterna in altro materiale non metallico, purché idoneo a garantire la tenuta dell’intercapedine tra le pareti;
 - entrambe in materiali non metallici, resistenti a sollecitazioni metalliche ed alle corrosioni;
 - la parete interna in materiale non metallico e quella esterna in metallo, rivestita in materiale

anticorrosione;

- 2) a parete singola metallica od in materiale non metallico. In tal caso, il serbatoio a parete singola sarà posto all'interno di una cassa di contenimento in calcestruzzo, rivestita internamente con materiale impermeabile e con monitoraggio in continuo delle perdite. La cassa di contenimento può contenere uno o più serbatoi senza setti di separazione tra gli stessi.

La presenza del sistema di rilevamento perdite esonera le suddette tipologie di serbatoi dalla periodica effettuazione delle prove di tenuta (di cui al par. 5.1) sul serbatoio.

Al fine di prevenire e contenere le perdite, i nuovi serbatoi devono essere dotati:

- di un pozzetto di alloggiamento del boccaporto di carico opportunamente impermeabile rispetto alle perdite che possono verificarsi durante le operazioni di carico. Sono pertanto da evitare pozzetti in muratura o di cemento, appoggiati sul serbatoio, che con il tempo potrebbero fessurarsi. Una valida soluzione può prevedere un pozzetto in acciaio saldato in continuo alla parete esterna del serbatoio. In ogni caso il pozzetto deve essere portato almeno al piano campagna e il chiusino deve garantire la minima infiltrazione possibile di acqua piovana;
- di un dispositivo di sovrappieno del liquido atto ad interrompere automaticamente il flusso dello stesso al raggiungimento di non più del 90% della capacità volumetrica del serbatoio;
- di una incamiciatura o sistema equivalente per le tubazioni interrato connesse all'impianto, prevedendo il recupero di eventuali perdite mediante idoneo sistema di drenaggio in apposito pozzetto impermeabile. La soluzione dell'incamiciatura, che certamente garantisce da perdite anche minime, può essere ritenuta equipollente ad altre soluzioni, quali ad esempio il posizionamento delle tubazioni in canalette impermeabili e ispezionabili eventualmente costipate di sabbia.

Le tubazioni interrato a parete semplice dovranno essere periodicamente soggette al controllo della loro tenuta.

4.2 Ubicazione

Ai sensi dell'art. 94 comma 4 lettera i) del D.lgs. 152/06 e s.m.i., vige il divieto di insediamento di impianti di stoccaggio di prodotti ovvero di sostanze chimiche pericolose all'interno delle aree di rispetto delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

4.3 Identificazione del serbatoio

Ogni serbatoio deve essere dotato di una targa sulla quale vanno riportati i dati identificativi del serbatoio e della sostanza contenuta. **(D.M. 29/11/2002 Art. 2 comma 7)**

4.4 Autorizzazioni alla posa di un nuovo serbatoio

Gli enti preposti al rilascio dell'autorizzazione alla posa di un nuovo serbatoio sono:

- in primis, il Dipartimento Industria, Artigianato ed Energia dell'Assessorato Attività Produttive, Energia, Politiche del lavoro e Ambiente della Regione Autonoma Valle d'Aosta;
- limitatamente ai soli aspetti ambientali, l'ARPA Valle d'Aosta;
- limitatamente ai soli aspetti igienico-sanitari, l'ASL Valle d'Aosta;
- limitatamente ai soli aspetti di prevenzione incendio, i Vigili del Fuoco;
- limitatamente ai soli aspetti amministrativi e urbanistici, il Comune interessato;
- limitatamente agli aspetti connessi alla viabilità, eventualmente (in funzione dell'ubicazione del serbatoio) ANAS e Società autostrade.

Pertanto a tutti i suddetti Enti dovrà essere inviata, preventivamente all'installazione del nuovo serbatoio, idonea documentazione che descriva esaurientemente ubicazione, caratteristiche tecniche, numero, volumetria, del/i nuovo/i serbatoio/i che si prevede di mettere in opera.

5 SERBATOI INTERRATI ESISTENTI

5.1 Controlli e verifiche

I serbatoi a doppia parete o simili con sistema di rilevamento perdite in continuo non sono soggetti alle prove di tenuta di cui al paragrafo seguente, tuttavia possono essere oggetto di verifiche di integrità (par. 5.1.2.) qualora il sistema di rilevamento evidenziasse problemi.

Le linee di adduzione, anche dei serbatoi a doppia parete, sono comunque da testare periodicamente come meglio specificato al paragrafo successivo.

5.1.1 Prove di tenuta

I serbatoi interrati esistenti a parete singola e tubazioni a parete singola, sono sottoposti a periodici controlli (prove) di tenuta.

In linea generale tali prove sono distinguibili in:

- prove di tipo "speditivo": basate sul controllo differenziale del livello del liquido contenuto nel serbatoio
- prove di tipo "strumentale": basate sul controllo della tenuta del serbatoio con metodiche di riconosciuta validità a livello europeo o internazionale, quali quelle riconosciute da UNICHIM (Manuale n.195 parte 1- Edizione 2000 e n. 195 parte 2- Edizione 2003 "Prove di Tenuta su serbatoi interrati").

Ai fini delle presenti linee guida, dovranno essere contemplate esclusivamente le prove di tipo strumentale.

La frequenza delle prove di tenuta può essere determinata come segue, in base alla vetustà del serbatoio, all'effettuazione degli interventi di risanamento nonché all'eventuale ubicazione "critica" del serbatoio (es. all'interno dell'area di protezione di pozzi ad uso idropotabile):

Tab. 1: PROVE DI TENUTA SUI SERBATOI A PARETE SINGOLA

<i>Ubicazione</i>	<i>Condizione</i>	<i>Età del serbatoio</i>	<i>Frequenza massima delle prove di tenuta</i>
all'esterno di area di protezione idrica	non risanato	Superiore a 30 anni o sconosciuta	biennale
		Compresa tra 15 e 30 anni	triennale
	Risanato	A partire dal 5° anno dal risanamento	quadriennale
all'interno di area di rispetto (vedasi par. 4.2)	qualsiasi		biennale

Tab. 2: PROVE DI TENUTA SULLE CONDOTTE

<i>Ubicazione</i>	<i>Età dell'impianto</i>	<i>Frequenza massima delle prove di tenuta</i>
all'esterno di area di protezione idrica	Superiore a 30 anni o sconosciuta	Biennale
	Compresa tra 15 e 30 anni	Triennale
	A partire dal 5° anno dall'installazione	Quadriennale
all'interno di area di rispetto (vedasi par. 4.2)	qualsiasi	Biennale

Le prove di tenuta devono essere effettuate da personale tecnico qualificato. Dovrà essere rilasciata una certificazione dei risultati ottenuti che contenga altresì indicazioni relative alla metodologia utilizzata, alle condizioni esecutive e ai limiti di rilevabilità.

La metodica di accertamento della tenuta di un serbatoio interrato dovrà essere contemplata nel manuale n. 195/3 UNICHIM (*"Prove di tenuta sui serbatoi interrati"*, 2014), al quale si rimanda per ulteriori informazioni. La scelta del metodo più adatto da applicare ad ogni specifica situazione, sarà condotta, caso per caso, in relazione ai diversi fattori enunciati quali il limite di rilevabilità del metodo, il tempo di esecuzione della prova, ecc.

In caso di serbatoio o linee non a tenuta, si dovrà procedere a:

- comunicare l'esito della prova come di seguito descritto (par. 5.2)
- effettuare una verifica dell'integrità del serbatoio e valutare la possibilità di interventi di risanamento o dimissione.

5.1.2 Verifiche di integrità

Si tratta di verifiche più approfondite, rispetto alle prove di tenuta, sullo stato dei serbatoi e delle condizioni di installazione che devono prevedere perlomeno la misura dello spessore delle pareti del serbatoio e una valutazione dello stato di conservazione del rivestimento interno.

Tali verifiche si ritengono necessarie nel caso di:

- Criticità riscontrate nelle prove di tenuta (per i serbatoi a parete singola)
- Risanamento (per i serbatoi a parete singola e a parete doppia)
- Dismissione (per i serbatoi a parete singola e a parete doppia)

A seguito delle verifiche si pongono due casi:

- a) palese inidoneità strutturale: si rende necessario procedere alla dismissione del serbatoio
- b) idoneità strutturale: il serbatoio può comunque essere oggetto di ulteriori interventi di risanamento che ne aumentino il livello di sicurezza ambientale e consentano di prolungarne l'utilizzo in condizioni di efficienza.

5.2 Comunicazione dell'esito dei controlli o di incidenti

L'esito delle prove di tenuta e/o delle verifiche di integrità, redatto dalla ditta incaricata dovrà essere comunicato:

-in caso di serbatoio "a tenuta" (esito negativo): solo all'ARPA Valle d'Aosta-in caso di serbatoio "non a tenuta" (esito positivo) con conseguente riconoscimento di un potenziale inquinamento: ai sensi degli art. 242 e 245 comma 2 del D.lgs. 152/06 (Testo Unico Ambientale) e s.m.i. dovrà essere data comunicazione immediata anche alle altre autorità competenti in tale ambito (Assessorato Ambiente; Comune; USL) utilizzando l'apposita modulistica per eventi potenzialmente in grado di contaminare l'ambiente scaricabile da:http://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/rifiuti/Bonifica_siti_contaminati/rilevazione_potenziale_contaminazione_i.aspx.

La medesima comunicazione dovrà altresì essere compilata ed inviata a seguito di sversamento accidentale o incidente (dovuto ad esempio ad un'errata manovra di carico o al malfunzionamento di un sistema di controllo, o all'involontaria rottura di tubazioni o di sistemi di contenimento o strutture interrato, ivi compreso il serbatoio stesso) tale da cagionare un'evidente perdita del serbatoio.

Qualora poi fosse accertata, in un secondo tempo, l'effettiva dispersione di sostanze pericolose nella matrice ambientale (terreno e/o acque sotterranee), dovrà essere intrapreso l'iter secondo le modalità e procedure imposte dal titolo V parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e/o dal Decreto 12L febbraio 2015 n. 31.²

² Per approfondimenti si rimanda al sito web di ARPA <http://www.arpa.vda.it/it/suolo/siti-contaminati>.

5.3 Interventi di risanamento

L'intervento di risanamento, preceduto da una verifica dell'integrità del serbatoio interrato, può essere effettuato:

- per migliorare le condizioni di sicurezza di un serbatoio esistente (indipendentemente dalla presenza o meno di problematiche evidenti)
- a seguito del rilevamento di problematiche durante le prove di tenuta

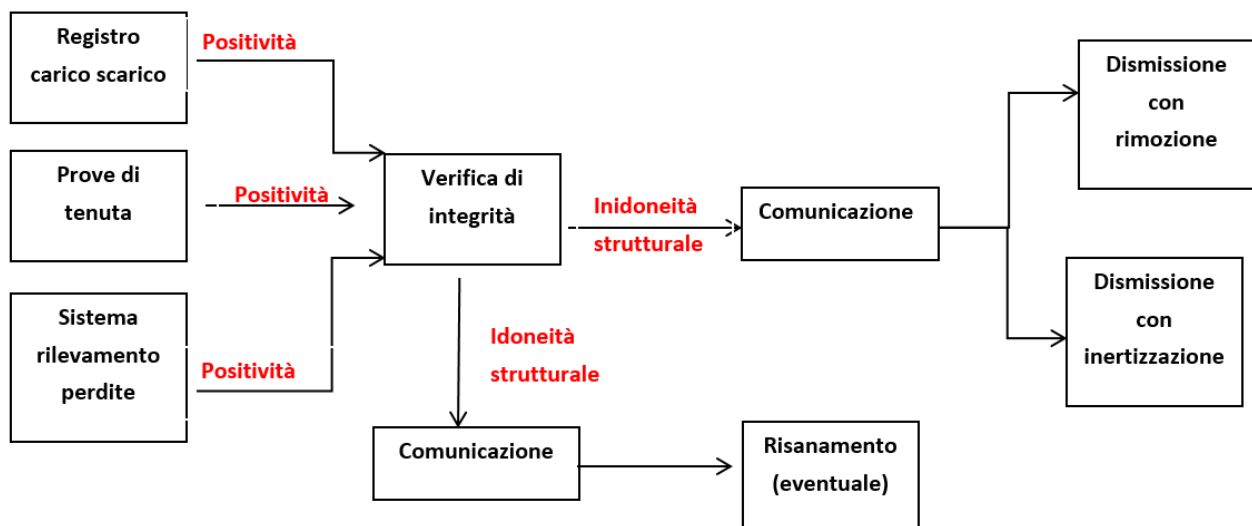
Gli interventi di risanamento possono essere costituiti ad es. da:

- applicazione di un rivestimento anticorrosione sulle pareti interne del serbatoio in materiale che sia compatibile con il liquido contenuto, con uno spessore minimo di 2,5 mm (risanamento temporaneo);
- installazione di un sistema di protezione catodica (la cui applicazione necessita di una valutazione accurata in quanto di non semplice esecuzione su manufatti vetusti);
- realizzazione di una cassa di contenimento in calcestruzzo rivestita internamente con materiale impermeabile e con monitoraggio in continuo delle perdite;
- inserimento all'interno del serbatoio di una parete in materiale composito compatibile con il liquido contenuto.

Sono accettate anche altre forme di risanamento proposte dal responsabile, a condizione che garantiscano un adeguato livello di sicurezza (paragonabile a quello degli interventi sopra indicati) e che tale garanzia sia adeguatamente documentata.

5.4 Sintesi delle azioni da adottare a seguito di controlli con esito positivo

A titolo esplicativo di quanto sopra illustrato, nel seguente diagramma di flusso vengono visualizzate le azioni da adottare a seguito di controlli con esito positivo.



6 PROCEDURE DI DISMISSIONE

Di seguito si descrive quanto prevedere in caso di dismissione temporanea o permanente.

6.1 Notifica della dismissione ed indagini ambientali

Gli enti coinvolti nella dismissione di un serbatoio interrato esistente sono:

- in primis, il Dipartimento Industria, Artigianato ed Energia dell'Assessorato Attività Produttive, Energia, Politiche del lavoro e Ambiente della Regione Autonoma Valle d'Aosta
- limitatamente ai soli aspetti ambientali, l'ARPA Valle d'Aosta ed il Dipartimento Ambiente del suddetto Assessorato
- limitatamente ai soli aspetti amministrativi e urbanistici, il Comune interessato

Pertanto a tutti i suddetti Enti dovrà essere inviata, preventivamente alla dismissione del vecchio serbatoio, idonea documentazione che descriva esaurientemente i lavori previsti.

In particolare alla notifica della dismissione sarà allegata, oltre alla documentazione relativa alle operazioni di pulizia interna del serbatoio, una relazione tecnica descrittiva e dimostrativa degli accertamenti condotti al fine di escludere condizioni di rischio e/o in caso di sospetta contaminazione, un'adeguata proposta di indagini ambientali.

Queste ultime saranno condotte in modo da evidenziare il rispetto dei limiti (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) per la matrice suolo/sottosuolo richiesti dal vigente D.lgs.152/06 e s.m.i., relativamente alle sostanze stoccate nel serbatoio (Idrocarburi C>12; Idrocarburi C<12).

Qualora le indagini ambientali dovessero accertare la presenza di contaminazione della matrice ambientale in posto (terreno), verrà aperto un procedimento per "sito contaminato" secondo quanto previsto alla parte IV titolo V dello stesso decreto.³

6.2 Modalità di dismissione

6.2.1 Dismissione con messa in sicurezza temporanea

La procedura prevedrà i seguenti passaggi:

- a) *gas-free* (messa in sicurezza): tale certificazione è necessaria al fine di escludere i rischi legati alla presenza di vapori infiammabili/esplosivi o di asfissia nel caso di interventi che necessitano la

³ Per approfondimenti si rimanda al sito web di ARPA <http://www.arpa.vda.it/it/suolo/siti-contaminati>.

presenza di manovalanza specializzata all'interno dei serbatoi. Per ulteriori dettagli si rimanda alle specifiche strutture delle ASL e dei Vigili del Fuoco

- b) *rimozione dei fondami e pulizia interna del serbatoio* (messa in sicurezza): il corretto smaltimento delle morchie, dei fondami, delle soluzioni di lavaggio e altri rifiuti prodotti deve essere attestata dall'apposita copia del formulario rifiuti. La pulizia del serbatoio consiste nel completo svuotamento dei serbatoi e delle tubazioni (aeree e/o interrate), dai fluidi o residui ancora contenuti nei manufatti. Tale operazione è da considerarsi propedeutica sia alle attività di rimozione, che di messa in sicurezza o di riutilizzo. Dev'essere condotta da personale qualificato e ditte autorizzate al trasporto e smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di bonifica interna e pulizia
- c) *verifica dell'integrità del serbatoio* (par. 5.1.2.)
- d) *relazione di fine lavori*

Al termine del periodo di messa in sicurezza temporanea si procederà alla rimessa in esercizio del serbatoio con la precedente funzione. Nel caso di serbatoio a parete singola la rimessa in esercizio deve essere preceduta da un intervento di risanamento volto ad aumentare le condizioni di sicurezza del serbatoio. Non è ammesso il mantenimento dello stoccaggio non finalizzato ad alcun effettivo, oggettivo e giustificato utilizzo. Ogni proposta di riutilizzo va accompagnata da una relazione che ne specifichi e documenti la fattibilità tecnica, le previste modalità di esercizio, la funzionalità e finalità.

6.2.2 *Dismissione permanente con rimozione*⁴

La procedura dovrà prevedere i seguenti passaggi:

- a) *gas-free* (vedi par. 6.2.1)
- b) *rimozione dei fondami e pulizia interna del serbatoio* (vedi par. 6.2.1)
- c) *rimozione del serbatoio ed annesse strutture e manufatti*
- d) *campionamenti del terreno a fondo scavo e pareti*, alla presenza di ARPA la quale provvederà a effettuare dei controcampionamenti. Per dettagli su tale aspetto si rimanda al par. 6.4.
- e) *smaltimento del serbatoio e dei rifiuti prodotti*. Per dettagli su tale aspetto si rimanda al par. 6.6
- f) *riempimento dello scavo con materiale certificato e ripristino dello stato dei luoghi*
- g) *relazione di fine lavori*.

6.2.3. *Dismissione permanente con inertizzazione*⁴

La procedura dovrà prevedere i seguenti passaggi:

⁴ La verifica di integrità si intende in questo caso già eseguita, a monte della decisione di dismettere permanentemente il serbatoio

- a) *gas-free* (vedi par. 6.2.1)
- b) *rimozione dei fondami e pulizia interna del serbatoio* (vedi par. 6.3.1)
- c) *asseverazione dell'impossibilità alla rimozione*: l'impraticabilità alla rimozione va attestata da apposita perizia, redatta da professionista abilitato, che ne dimostri e documenti l'insostenibilità sotto il profilo tecnico-economico e della sicurezza.
- d) *accertamenti e/o indagini ambientali*, qualora la verifica dell'integrità abbia evidenziato problematiche strutturali, o il sito di installazione del serbatoio rientri all'interno di aree di protezione idrica. Tali accertamenti dovranno consistere, stante l'impossibilità di campionare il terreno al di sotto del serbatoio, nella realizzazione di sondaggi ambientali nei pressi dei serbatoi. Per dettagli su tale aspetto si rimanda al par. 6.4.
- e) *operazioni di messa in sicurezza definitiva* che consisteranno nelle seguenti operazioni:
 - rimozione strutture e manufatti annessi al serbatoio in dismissione
 - inertizzazione dei serbatoi, ovvero riempimento con materiale inerte certificato
 - sigillatura del passo d'uomo
 - riempimento e sigillatura del pozzetto di accesso al passo d'uomo.
- f) *relazione di fine lavori*.

6.3 Campionamenti ambientali

Preventivamente alle operazioni di dismissione, il responsabile del serbatoio è tenuto a consegnare a ARPA e alla competente Struttura regionale (Struttura Attività estrattive, rifiuti e tutela delle acque del Dipartimento Ambiente dell'Assessorato Attività produttive, energia, politiche del lavoro e ambiente) un Piano di campionamento ambientale, redatto da professionista o ditta competente, che indichi:

- informazioni sullo stato del serbatoio (e dell'impianto di adduzione)
- il numero e l'ubicazione di massima dei prelievi di terreno che si intendono eseguire nel rispetto delle procedure tecniche e modalità previste all'allegato 2 al titolo V Parte IV del D.lgs. 152/06; i prelievi dovranno essere effettuati da apposita ditta/laboratorio incaricato dal responsabile del serbatoio
- gli analiti da indagare (normalmente Idrocarburi totali C>12 e C<12) e le metodiche di analisi adottate dal laboratorio di riferimento incaricato dal responsabile del serbatoio
- informazioni di massima circa le caratteristiche litostratigrafiche dei terreni ospitanti e circostanti (spessore dell'insaturo, granulometria e litologia), l'idrogeologia locale, la presenza di vincoli quali le aree di rispetto dei pozzi, la presenza di eventuali recettori ambientali sensibili.
- eventualmente ulteriori indagini previste (analisi di gas interstiziali, indagini geoelettriche, radarimetriche, ecc.; raccolta e/o esecuzione di analisi delle acque su pozzi e piezometri esistenti posti nelle vicinanze, in direzione di valle).

In presenza di rischio per la falda, e di evidenze di contaminazione risultanti dalle indagini di cui sopra, si potrà valutare in accordo con ARPA la realizzazione di almeno un sondaggio attrezzato a piezometro di valle

rispetto alla direzione principale di deflusso della falda.

Al fine di permettere le attività di vigilanza e controllo di competenza ARPA, compreso il prelievo discrezionale di campioni in contraddittorio, la data e l'ora di campionamento dovranno essere preventivamente comunicate e concordate.

In caso di *dismissione permanente con rimozione*, effettuata l'estrazione dell'impianto (serbatoi, tubazioni, annessi manufatti e strutture di alloggiamento) si procederà al controllo del terreno in loco secondo il Piano di Campionamento. Si consideri che vanno indicativamente contemplati:

- per impianti di grosse dimensioni, un campione composito di fondo scavo o più campioni puntuali omogenei ogni 3-5 metri circa di lunghezza e larghezza
- per scavi di piccole medie dimensioni: un campione composito rappresentativo di tutte le pareti o un campione composito per ogni parete per scavi di dimensioni
- eventuali ulteriori campioni in corrispondenza dei punti critici (giunti) delle tubazioni o altre porzioni con evidenze organolettiche.

In caso di *dismissione permanente con inertizzazione*, ovvero nell'impossibilità di campionare il terreno al di sotto del serbatoio, per i serbatoi per i quali la verifica dell'integrità abbia evidenziato problematiche strutturali, o il sito di installazione rientri all'interno di aree di protezione idrica, dovranno essere effettuati sondaggi ambientali nelle immediate vicinanze del serbatoio. In funzione delle condizioni sito specifiche si potrà valutare l'esecuzione di sondaggi inclinati, volti ad indagare la porzione di terreno al di sotto del serbatoio, nonché eventualmente l'allestimento di alcuni dei sondaggi a piezometro di monitoraggio della falda.

6.4 Procedure in caso di rilevamento della contaminazione

Dal confronto dei risultati analitici con i limiti normativi si pongono due casi:

- 1) Qualora i referti analitici relativi alle analisi del terreno evidenzino il rispetto dei limiti normativi, l'accertamento si riterrà concluso senza alcun ulteriore obbligo di intervento al di là della redazione della relazione di fine lavori.
- 2) In caso invece di rilevata contaminazione della matrice ambientale terreno e/o acqua sotterranea, si procederà secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia di siti contaminati (D.Lgs.152/06 o dal Decreto 12 febbraio 2015 n. 31).

6.5 Smaltimenti

Gli interventi che prevedono la dismissione per rimozione, comportano la formazione sia di rifiuti liquidi e/o palabili quali i fondami e le soluzioni di lavaggio del serbatoio sia di rifiuti solidi quali il serbatoio stesso, le tubazioni di connessione all'impianto, il passo d'uomo e le strutture di alloggiamento. La rimozione dell'impianto di stoccaggio, infatti, non si limita alla mera asportazione del serbatoio, bensì prevede l'eliminazione di tutti i componenti e gli accessori che, messi in opera a supporto e contatto dello stesso, possono aver costituito o ancora costituire elemento o fonte di passività ambientale. Nell'ambito del procedimento va pertanto ricompresa anche la rimozione dei passi d'uomo e delle tombinature, nonché di

eventuali basamenti, sistemi di ancoraggio, vasche di contenimento, vespai e materiali di alloggiamento, stabilizzazione e copertura quali ghiaie, sabbie, riporti e terreni, adesi e circostanti.

I rifiuti prodotti nelle operazioni di dismissione dovranno essere gestiti e smaltiti come previsto dalla normativa.

6.6 Ripristino dell'area di scavo

Per ripristino dell'area di scavo generata dalla rimozione di uno o più serbatoi, si intende l'insieme di operazioni necessarie a rendere il luogo oggetto di intervento compatibile con gli usi previsti dagli strumenti urbanistico vigenti nel comune in cui si svolge il procedimento. Il ripristino consiste sostanzialmente: 1) nel riempimento dello scavo fino a piano campagna; 2) nella sistemazione della coltre superficiale a verde, pavimentazione o altro.