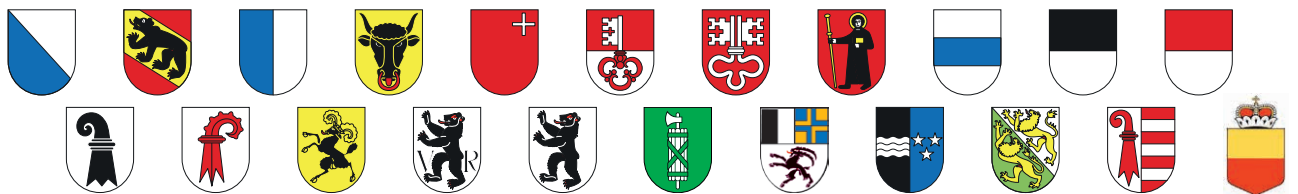




LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE NELLA VOSTRA AZIENDA

# MESSA IN SICUREZZA ED EVACUAZIONE DELLE ACQUE DELLE PIAZZE DI TRASBORDO MERCI



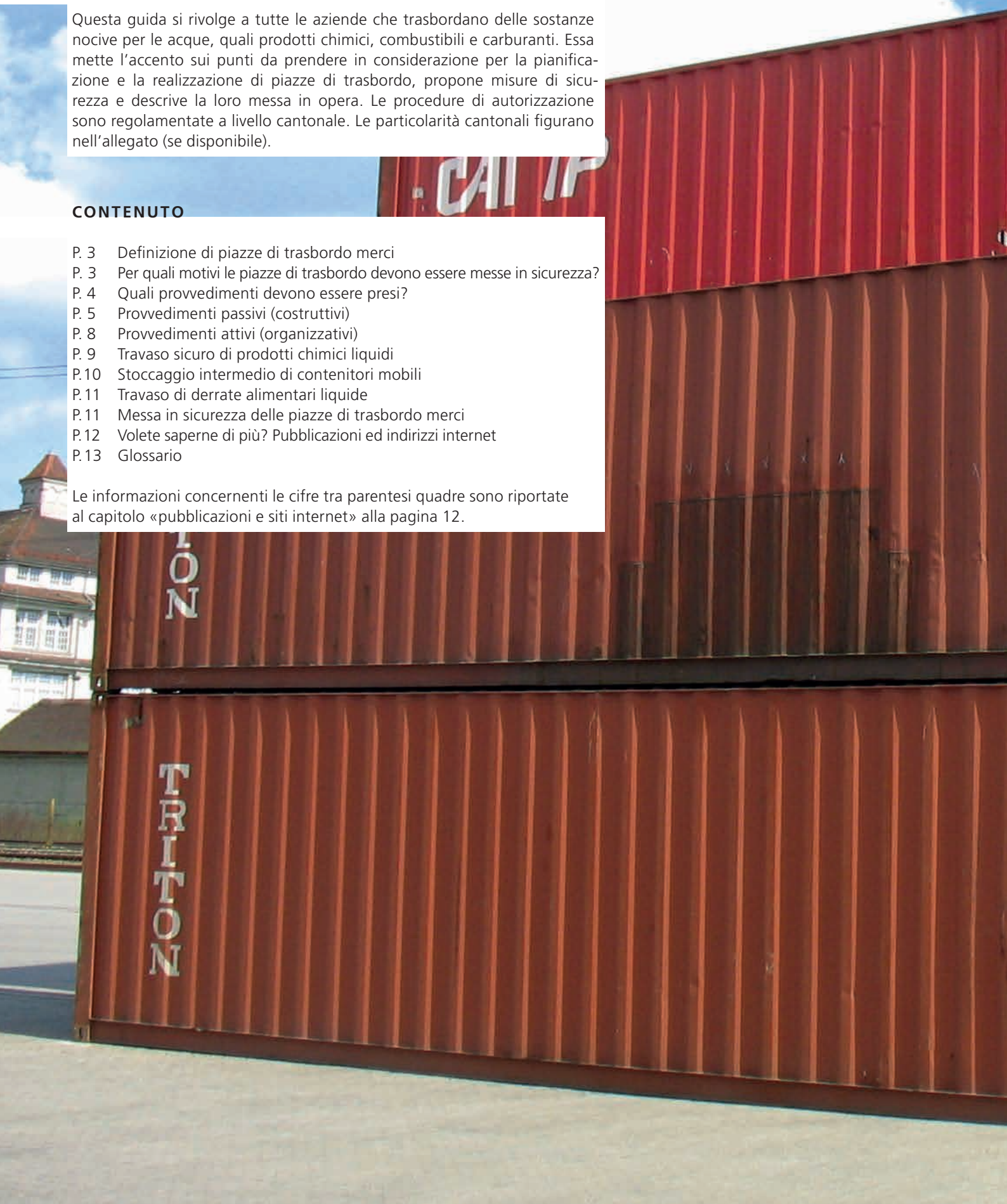
## A CHI SI RIVOLGE LA PRESENTE GUIDA?

Questa guida si rivolge a tutte le aziende che trasbordano delle sostanze nocive per le acque, quali prodotti chimici, combustibili e carburanti. Essa mette l'accento sui punti da prendere in considerazione per la pianificazione e la realizzazione di piazze di trasbordo, propone misure di sicurezza e descrive la loro messa in opera. Le procedure di autorizzazione sono regolamentate a livello cantonale. Le particolarità cantonali figurano nell'allegato (se disponibile).

## CONTENUTO

- P. 3 Definizione di piazze di trasbordo merci
- P. 3 Per quali motivi le piazze di trasbordo devono essere messe in sicurezza?
- P. 4 Quali provvedimenti devono essere presi?
- P. 5 Provvedimenti passivi (costruttivi)
- P. 8 Provvedimenti attivi (organizzativi)
- P. 9 Travaso sicuro di prodotti chimici liquidi
- P.10 Stoccaggio intermedio di contenitori mobili
- P.11 Travaso di derrate alimentari liquide
- P.11 Messa in sicurezza delle piazze di trasbordo merci
- P.12 Volete saperne di più? Pubblicazioni ed indirizzi internet
- P.13 Glossario

Le informazioni concernenti le cifre tra parentesi quadre sono riportate al capitolo «pubblicazioni e siti internet» alla pagina 12.



# DEFINIZIONE DI PIAZZE DI TRASBORDO MERCI

## PROBLEMATICA

Poiché il trasbordo di merci comporta un rischio di inquinamento per le acque superficiali e sotterranee, si rende necessaria la messa in opera di misure di protezione. Questa guida descrive i possibili provvedimenti da adottare. Oltre ai prodotti chimici anche gli alimenti in forma liquida come pure le acque di spegnimento in caso di incendio possono nuocere alle acque ([1], [2]).

Il trasbordo può avvenire nei seguenti modi :

- trasbordo di recipienti (da 20 a 450 litri), «intermediate bulk container» (da 450 a 3000 litri), serbatoi e cisterne dal veicolo di trasporto al sito di stoccaggio o viceversa. Esempio : consegna di merci e scarico sul sito dell'azienda.
- travaso di liquidi da un contenitore ad un altro (autocisterne, vagoni cisterna o altri contenitori). Esempio : riempimento di un serbatoio tramite autocisterna o viceversa.
- trasbordo di merci sulle piazze destinate a questa attività all'interno del sito dell'azienda.

## LA LEGISLAZIONE IN BREVE

La Legge federale sulla protezione dell'ambiente [5] esige che l'esercente di un impianto prenda le misure necessarie per proteggere la popolazione e l'ambiente. In particolar modo occorre prendere dei provvedimenti tecnici di sicurezza e garantire l'organizzazione di un sistema di allarme (art. 10 cpv. 1 fino a 3).

La Legge federale sulla protezione delle acque [6] vieta di introdurre nelle acque delle sostanze che possono inquinare (art. 6) e obbliga ognuno ad usare la diligenza richiesta dalle circostanze al fine di evitare effetti pregiudizievole alle acque (art. 3). Inoltre i detentori di impianti contenenti liquidi che costituiscono un pericolo per le acque devono provvedere affinché le opere e le apparecchiature necessarie alla protezione delle acque vengano realizzate e regolarmente controllate e che il loro esercizio e la loro manutenzione siano ineccepibili (art. 22). Per analogia questo vale anche per le sostanze che, a contatto con liquidi, formano liquidi inquinanti per le acque (art. 25).

# PER QUALI MOTIVI LE PIAZZE DI TRASBORDO DEVONO ESSERE MESSE IN SICUREZZA?

## PERICOLO PER LE ACQUE

A seguito di negligenza o problemi tecnici possono essere riversati liquidi nocivi per le acque o altre sostanze. I liquidi possono infiltrarsi nel terreno o essere convogliati in canalizzazione attraverso il sistema di evacuazione delle acque. Le sostanze solide possono venir disciolte e dilavate tramite le acque piovane.

Le conseguenze possono essere gravi :

- avvelenamento di pesci e altri organismi viventi,
- inquinamento delle acque sotterranee utilizzate quale acqua potabile,
- inquinamento dei suoli che diventano siti inquinati,
- perturbamento del funzionamento dell'impianto di depurazione acque che può portare ad un inquinamento delle acque.

## SPIEGAZIONE ED ESEMPI DI CLASSI DI PERICOLOSITÀ PER LE ACQUE (WGK)

Le aziende devono mettere in sicurezza le loro piazze di trasbordo merci. I provvedimenti di messa in sicurezza dipendono dalla classe di pericolosità della merce trasbordata e della sua quantità.

La classe di pericolosità per le acque viene definita in base alle direttive tedesche concernenti le sostanze pericolose per le acque (VwVwS, [3]). Si distinguono quattro classi di sostanze in base alle caratteristiche ecotossicologiche delle sostanze:

### nwg

non pericolose per le acque (ad es. carbonato di calcio, azoto)

### WGK 1

debolmente pericolose per le acque

(p. es. glicole etilenico, soda caustica e acido cloridrico)

### WGK 2

pericolose per le acque

(p. es. acetonitrile, soluzione d'ammoniaca e toluene)

### WGK 3

altamente pericolose per le acque

(p. es. benzolo, cianuro di potassio e percloroetilene [PER])

Per ogni sostanza il fabbricante fornisce una scheda di sicurezza con le indicazioni relative alla classe di pericolosità per le acque. L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha classificato i liquidi nocivi per le acque in due categorie: A e B [4].

## QUALI PROVVEDIMENTI DEVONO ESSERE PRESI?

Le piazze di trasbordo merci possono essere messe in sicurezza tramite dei provvedimenti attivi e passivi:

- **Provvedimenti passivi (costruttivi):** non necessitano di alcun intervento da parte del personale (p. es. piazza coperta senza scolo e con vasca di ritenzione per i liquidi). È nell'interesse di ogni azienda di prendere provvedimenti preventivi e di procedere alla realizzazione di opere semplici che permettano di impedire danni all'ambiente.
- **Provvedimenti attivi (organizzativi):** sono costituiti, p. es., dall'utilizzo di prodotti assorbenti, da saracinesche di emergenza per impedire lo scarico di liquidi in canalizzazione, dalla redazione di direttive per il lavoro, dalla formazione del personale, ecc.

Le aziende con importanti quantitativi di liquidi o sostanze nocive per le acque devono spesso prendere dei provvedimenti per il contenimento delle acque di spegnimento in caso di incendio. Le condizioni per tali provvedimenti sono definite nelle «Raccomandazioni per la protezione antincendio, depositi contenenti sostanze pericolose» [7]. Questi provvedimenti possono spesso venir combinati a quelli di messa in sicurezza della piazza di trasbordo di merci.

Per i sistemi idraulici di carico (p. es. ponti elevatori o rampe di carico), devono essere messe in opera delle misure costruttive per la ritenzione di perdite d'olio idraulico.

Le piazze di trasbordo merci presenti all'interno del sito aziendale devono essere anch'esse messe in sicurezza. Per il trasporto all'interno dell'azienda devono venir elaborate istruzioni (quali la definizione delle vie di circolazione, il consolidamento ed evacuazione delle acque delle corsie di circolazione, le misure in caso d'urgenza).

# PROVVEDIMENTI PASSIVI (COSTRUTTIVI)

## PROVVEDIMENTI PER NUOVE COSTRUZIONI

Per tutte le nuove costruzioni devono essere previsti provvedimenti di protezione passiva. Nel caso di nuove costruzioni con utilizzo sconosciuto (p. es. stabilimento industriale) va effettuato un esame a titolo preventivo. Con un'abile progettazione queste opere possono essere realizzate quasi senza costi supplementari. L'accettazione di altri provvedimenti va chiarito con gli uffici ambientali cantonali competenti.

I provvedimenti elencati di seguito sono necessari per le nuove costruzioni :

- La piazza di trasbordo merci deve essere **coperta\*** e **senza scarico**. L'evacuazione delle acque deve essere effettuata separatamente dalle altre aree adibite alla circolazione tramite differenti pendenze e/o canalette di raccolta acque (figura 1, punto 4). Le acque piovane non possono quindi cadere sulla piazza di travaso ed eventuali perdite di liquidi non possono defluire verso altre superfici (figura 1, punto 1).
- La piazza di trasbordo merci deve disporre di un **rivestimento stagno**, in modo che le perdite di liquido non possano infiltrarsi nel sottosuolo. Per determinate sostanze è necessaria la posa di un rivestimento specifico (figura 1, punto 2).
- La piazza di trasbordo merci deve disporre di un **volume di ritenzione** per la raccolta delle perdite di liquido (cfr. tabella alla pagina 7), che consiste in una camera stagna, un bacino o una vasca di raccolta (figura 1, punto 3).

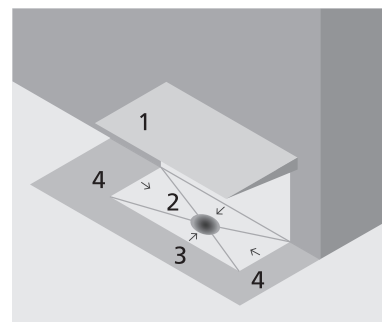


Figura 1  
Provvedimenti necessari nel caso di una nuova costruzione

\* La copertura deve oltrepassare la superficie di travaso di almeno 0.6 volte la sua altezza libera, misurata a partire dal bordo. In questo modo viene assicurato che le acque piovane non raggiungano la superficie della piazza [8].

## PROVVEDIMENTI PER COSTRUZIONI ESISTENTI

Nel caso di costruzioni esistenti i provvedimenti passivi costituiscono la protezione più affidabile.

I seguenti provvedimenti sono necessari per le costruzioni esistenti :

- Se possibile la piazza di trasbordo deve essere **coperta\*** e **senza scarico**. L'evacuazione delle acque deve essere separata da quella delle altre aree adibite alla circolazione tramite differenti pendenze e/o canalette di raccolta acque (figura 2, punto 5). Se non è possibile la copertura della superficie, la piazza di trasbordo deve essere più piccola possibile e il sistema di evacuazione delle acque deve essere collegato alla canalizzazione delle acque luride o miste.

L'allacciamento alla canalizzazione delle acque chiare è vietato (figura 2, punto 1). Nel caso le acque meteoriche venissero pompate, la disattivazione delle pompe permette di mettere in sicurezza la piazza di trasbordo (attenzione a rispettare le prescrizioni per la protezione antincendio).

- La piazza di trasbordo merci deve disporre di un **rivestimento stagno**, in modo che le perdite di liquido non possano infiltrarsi nel sottosuolo. Per determinate sostanze è necessaria la posa di un rivestimento specifico (figura 2, punto 2).
- La piazza di trasbordo merci deve disporre di un **volume di ritenzione** per la raccolta delle perdite di liquido (cfr. tabella alla pagina 7), che consiste in una camera stagna, un bacino o una vasca di raccolta (figura 2, punto 3). Inoltre è possibile utilizzare la condotta di evacuazione delle acque come volume di ritenzione dotandola di una saracinesca (manuale, elettrica o pneumatica, figura 3) (figura 2, punto 4; cfr. anche pagina 8 «Altre precauzioni»).

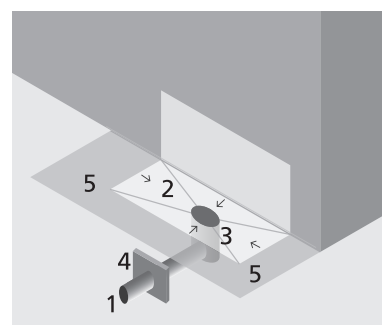


Figura 2  
Provvedimenti necessari nel caso di una costruzione esistente



Figura 3  
Saracinesca a comando manuale  
(Fonte : SISTAG)

## «INTERMEDIATE BULK CONTAINER» A PARETE DOPPIA (IBC)

Il tipo di contenitori di liquidi e le loro disposizioni di sicurezza sono essenziali per la messa in sicurezza delle piazze di trasbordo merci. Gli IBC sono autorizzati per un determinato gruppo di imballaggio. Per esempio l'altezza di caduta è un criterio determinante nel caso di utilizzo di ponti elevatori. L'ADR (cfr. glossario pagina 13) classifica le sostanze in diversi gruppi di imballaggio in funzione della loro pericolosità per le persone :

- **gruppo di imballaggio I:** sostanze molto pericolose, p. es. ONU 1689 cianuro di sodio, classe 6.1
- **gruppo di imballaggio II:** sostanze mediamente pericolose, p. es. ONU 1830 acido solforico con più di 51 % d'acido, classe 8
- **gruppo di imballaggio III:** sostanze debolmente pericolose, p. es. ONU 1897 tetracloroetene, classe 6.1

Esigenze di imballaggio meno severe si applicano al gruppo III, in particolare modo per quanto concerne l'altezza di caduta. Il gruppo di imballaggio non fornisce però nessuna informazione sulla pericolosità di una sostanza per l'ambiente. Per esempio il tetracloroetene, estremamente nocivo per gli organismi acquatici, è «solamente» classificato nel gruppo III.

Per questo motivo è necessario verificare per ogni sostanza trasbordata in un IBC a parete doppia, se il gruppo di imballaggio secondo l'ADR **permette di rispettare le esigenze relative alla protezione delle acque**. In alcuni casi giustificati, il servizio cantonale addetto alla protezione dell'ambiente può considerare l'utilizzo di IBC a parete doppia come una misura di sicurezza sufficiente (al posto di una piazza di trasbordo dotata di misure di sicurezza).

## TUNNEL DI CARICO

Grazie al loro rivestimento laterale, i tunnel di carico impediscono il ribaltamento di merci durante le attività di carico e scarico. Tuttavia i tunnel di carico non chiudono ermeticamente il veicolo rispetto al suolo. Nel caso di fuoriuscita di sostanze nocive per l'ambiente queste possono riversarsi sul piazzale e, a dipendenza della situazione, portare ad un inquinamento delle acque.

Per questo motivo l'utilizzo di tunnel di carico è accettato unicamente quale protezione supplementare nel caso di una costruzione esistente. Ulteriori provvedimenti passivi e attivi devono comunque essere realizzati.



Moderna piazza di trasbordo merci con tunnel di carico

## VOLUME DI RITENZIONE NECESSARIO: VALORI INDICATIVI

Il volume di ritenzione minimo dipende dalla classe di pericolosità delle merci caricate/scaricate, dalla loro quantità e, in parte, dalla grandezza dell'impianto di depurazione acque (IDA). Nel caso di carico/scarico di più sostanze, esso deve rispondere alle esigenze della sostanza più pericolosa. Tutte le deroghe relative al volume minimo di ritenzione necessitano l'accordo dell'autorità cantonale competente.

La seguente tabella indica il volume di ritenzione necessario in funzione della classe di pericolo :

Potenziale di pericolo	<b>debole</b>		<b>forte</b>	
Classe di pericolosità per le acque (WGK) <sup>1</sup>	<b>nwg</b> Non pericolose	<b>1</b> Debolmente pericolose*	<b>2</b> Pericolose**	<b>3</b> Altamente pericolose***
Classificazione svizzera <sup>2</sup>	<b>B</b>		<b>A</b>	

Volume del recipiente/  
serbatoio più grande

<b>≤ 0.02 m<sup>3</sup></b> – piccolo recipiente – bottiglia	Nessun volume di ritenzione necessario			
<b>&gt; 0.02 – 0.2 m<sup>3</sup></b> – bidone – fusto	Nessun volume di ritenzione necessario		IDA < 5000 AE****: volume di ritenzione del recipiente più grande	Volume di ritenzione pari al 100% dell'unità di trasporto <sup>3</sup>
<b>&gt; 0.2 – 2 m<sup>3</sup></b> – IBC*****	Nessun volume di ritenzione necessaria	IDA < 5000 AE****: volume di ritenzione del recipiente più grande	volume di ritenzione del recipiente più grande	Volume di ritenzione pari al 100% dell'unità di trasporto <sup>3</sup>
<b>&gt; 2 – 20 m<sup>3</sup></b> – camion-cisterna	IDA < 5000 AE****: volume di ritenzione di 1m <sup>3</sup>	volume di ritenzione di 1m <sup>3</sup>	Volume di ritenzione di almeno il 50% del recipiente, al massimo 5m <sup>3</sup>	Volume di ritenzione pari al 100% dell'unità di trasporto <sup>3</sup> ed elaborazione di un piano di allarme e dei provvedimenti
<b>&gt; 20 m<sup>3</sup></b> – vagone-cisterna – grosso camion- cisterna	IDA < 5000 AE****: volume di ritenzione di 1m <sup>3</sup>	Volume di ritenzione di 10m <sup>3</sup>	Volume di ritenzione di almeno il 50% del recipiente	Volume di ritenzione pari al 100% del volume del vagone cisterna <sup>3</sup> ed elabo- razione di un piano di allarme e dei provvedimenti

\* Le esigenze della classe 1 si applicano per le derrate alimentari liquide con alto tenore di sostanze organiche e facilmente biodegradabili (vedasi travaso di derrate alimentari liquide, pagina 11).

\*\* I liquidi facilmente infiammabili (grado di pericolosità d'incendio F1 e F2, p. es. benzina, acetone, etere, ecc.) possono, in caso di incidente, creare una miscela di gas-aria esplosiva. Per questo motivo per tali liquidi valgono almeno le esigenze della classe 2.

\*\*\* La più grande unità di imballaggio (il recipiente più grande) determina la classificazione e dunque il volume di ritenzione necessario. Unicamente per le sostanze della classe 3 si applica l'unità di trasporto e ciò significa che il volume di tutte le unità di imballaggio è determinante (p. es. su una paletta).

\*\*\*\* IDA < 5000 AE: la capacità dell'IDA corrisponde a meno di 5000 abitanti. Si informi presso l'IDA, l'amministrazione comunale o l'ufficio cantonale preposto per conoscere la capacità dell'IDA alla quale è allacciato.

\*\*\*\*\* Intermediate bulk container (IBC)

<sup>1</sup> Classificazione delle sostanze in base alla loro pericolosità per le acque secondo le direttive tedesche «Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe» (VwVwS)

<sup>2</sup> Classificazione svizzera dei liquidi nocivi alle acque (UFAM)

<sup>3</sup> Definizione di un'unità di trasporto: volume totale di tutti i recipienti o serbatoi (p. es. sulla stessa paletta)

### Altre precauzioni

- In principio le acque devono essere evacuate dalle piazze di trasbordo merci conformemente alla norma svizzera SN 592'000 [1].
- Per il diesel, i provvedimenti sono unicamente necessari a partire da un volume travasato di 10 m<sup>3</sup> per anno. In tutti i casi la piazza di trasbordo deve essere munita di un rivestimento stagno.
- Nel caso di carico/scarico di sostanze corrosive per il calcestruzzo occorre utilizzare delle canalizzazioni resistenti agli acidi (p. es. in plastica).
- Le aziende situate in zone o aree di protezione delle acque sotterranee devono rispettare delle condizioni più restrittive.
- I liquidi facilmente infiammabili non possono essere trattiene nelle canalizzazioni. Le fosse di recupero devono essere ventilate e le installazioni elettriche protette contro le esplosioni (prescrizioni per la protezione antincendio, zona Ex 1).
- I dispositivi di otturazione condotte rappresentano misure a basso costo, ma sono raramente appropriate. Devono essere piazzati all'uscita della camera di ispezione e devono garantire una chiusura assolutamente ermetica. La camera di ispezione deve essere sempre accessibile. L'accesso a queste camere rappresenta un pericolo soprattutto per il personale di intervento (pericolo di soffocamento ed eventualmente un pericolo di incendio o esplosione). L'utilizzo di dispositivi di otturazione delle condotte è soggetto ad autorizzazione da parte del servizio cantonale di protezione antincendio.

## PROVVEDIMENTI ATTIVI (ORGANIZZATIVI)

Oltre ai provvedimenti passivi (costruttivi) è imperativo prendere dei provvedimenti attivi. Questo principio si applica particolarmente alle piazze di trasbordo merci esistenti che non possono essere messe in sicurezza in modo ottimale a causa delle loro caratteristiche costruttive.

### CONTROLLO E MANUTENZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

È necessario controllare regolarmente la disponibilità sufficiente di prodotto assorbente (da conservare all'asciutto).

La piazza di trasbordo merci per sostanze nocive alle acque deve essere delimitata e segnalata, in modo da facilitare la gestione delle ricezioni e delle consegne ed evitare difficoltà nel corso delle fasi di carico/scarico.

I dispositivi di ritenzione devono essere soggetti a controlli e manutenzione regolari al fine che il loro funzionamento sia ineccepibile nei momenti decisivi. Inoltre deve essere designato un responsabile che documenti i lavori di manutenzione in un dossier.

Le camere senza scarichi, le fosse di recupero e le camere di pompaggio devono essere regolarmente controllate e se necessario vuotate. Nel caso fossero riempite di acqua piovana, il volume di ritenzione non sarebbe infatti a disposizione in caso di incidente.

Le saracinesche devono essere soggette a controlli e manutenzioni regolari e il loro accesso deve sempre essere garantito. Senza tali provvedimenti le installazioni rischierebbero di non essere operative in caso di urgenza.

Il funzionamento e la tenuta stagna dei dispositivi di deviazione (automatici o ad azionamento manuale), delle sonde di livello, delle camere e delle canalette di scolo devono essere regolarmente testati.



I bocchettoni di riempimento delle cisterne non devono essere liberamente accessibili e devono poter essere chiusi singolarmente. Le chiavi devono essere conservate dal responsabile della sicurezza. Nel caso siano presenti più bocchettoni di riempimento nello stesso luogo, questi vanno contrassegnati.

## FORMAZIONE DEL PERSONALE

Un manuale di istruzione deve indicare le direttive di lavoro, le misure di precauzione e il comportamento da adottare in caso d'incidente. (Attenzione: pericolo di soffocamento entrando in camere o pozzi!).

Il carico e lo scarico di merci può unicamente essere effettuato sotto la sorveglianza di personale formato. Il rispetto delle direttive di lavoro deve essere verificato regolarmente.

## TRASPORTI ALL'INTERNO DELL'AZIENDA

Anche il trasporto di merci all'interno dell'azienda deve essere messo in sicurezza. Vanno elaborate delle istruzioni in tal merito (vie di circolazione, fissaggio della merce trasportata).

## PIANO DI ALLARME E DEI PROVVEDIMENTI

Se secondo la tabella alla pagina 7 la piazza di trasbordo necessita di un piano di allarme, questo deve essere discusso ed esercitato con le forze d'intervento (p. es. pompieri). Nel caso l'azienda sottostia all'Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti, sono necessarie ulteriori misure (p. es. elaborazione di un piano di intervento).

# TRAVASO SICURO DI PRODOTTI CHIMICI LIQUIDI

Questa operazione non è priva di rischi, in quanto i liquidi possono debordare dal recipiente, come pure causare una pericolosa reazione chimica in seguito alla miscelazione di sostanze che reagiscono tra di loro. Di seguito alcuni provvedimenti di sicurezza per evitare incidenti :

- I prodotti chimici devono essere chiaramente identificati prima del loro travaso (informarsi presso l'autista, consultare i documenti di trasporto, analizzare un campione, ecc.). I serbatoi devono essere contrassegnati in maniera univoca;
- Prima di procedere al travaso il responsabile dell'azienda che riceve la merce e l'autista devono determinare il volume di prodotto restante all'interno del serbatoio e il volume di riempimento ammesso. Entrambi devono sorvegliare le fasi di riempimento e mantenersi a portata di voce fino al termine dell'operazione;
- Il responsabile dell'azienda ricevente deve autorizzare il travaso;
- In prossimità del punto di riempimento deve essere installata una doccia di emergenza o un tubo con acqua corrente (almeno per le sostanze corrosive).

Nel caso di un travaso in un intermediate bulk container (IBC), bisogna assicurarsi che questo sia :

- installato su un dispositivo di ritenzione;
- autorizzato secondo l'ADR/RID (recipienti in plastica : durata massima dell'utilizzo di 5 anni a partire dalla data di fabbricazione e controllo dopo 2.5 anni);
- resistente al prodotto da travasare.



Punto di riempimento di una cisterna fissa (ditta Halag, Canton Turgovia)

# STOCCAGGIO INTERMEDIO DI CONTENITORI MOBILI

## CONTENITORI CISTERNA

La posa di contenitori mobili presso un piazzale di deposito per una durata limitata è considerato come uno stoccaggio intermedio. Il fatto che sia sempre presente un contenitore su questo piazzale fa sì che esso costituisca un pericolo permanente. Per questo motivo i siti di stoccaggio intermedio vanno considerati come luoghi di stoccaggio. Lo stoccaggio di contenitori mobili deve essere eseguito secondo il concetto definito nella guida pratica per il deposito di sostanze pericolose «Lagerung gefährlicher Stoffe – Leitfaden für die Praxis » [9].

Per calcolare il volume di ritenzione necessario per un piazzale di deposito di recipienti occorre sommare i seguenti volumi :

- volume del contenitore mobile più capiente (p. es. contenitore cisterna);
- volume di ritenzione delle acque di spegnimento (miscela di acqua e schiuma): 6 litri/minuto per metro quadrato durante 30 minuti;
- volume di ritenzione delle acque meteoriche : 25 litri/m<sup>2</sup> durante 3 giorni (equivalente ad un weekend prolungato), ossia 75 litri/m<sup>2</sup>, secondo la direttiva per serbatoi di stoccaggio presso l'industria chimica («Tanklager-Richtlinien für die Chemische Industrie, TRCI; capitoli 3.2 e 7.1 [10]).

Il travaso diretto senza deposito intermedio è considerato come un' operazione di trasporto. Nella pratica questa procedura è raramente possibile.

## CONTENITORI VUOTI NON PULITI

I recipienti che non sono stati puliti possono ancora contenere dei residui di sostanze pericolose, da pochi litri fino ad alcune centinaia di litri. Dal punto di vista della protezione delle acque :

- un recipiente, che conteneva una sostanza solida, è considerato vuoto se non presenta residui di polvere;
- un recipiente, che conteneva una sostanza viscosa, è considerato vuoto se è stato pulito tramite spatola.  
Esempio : un fusto di 200 litri può ancora contenere ca. 1 kg di prodotto (corrisponde a meno del 5% della tara);
- un recipiente, che conteneva una sostanza liquida, è considerato vuoto se presenta unicamente delle gocce del prodotto. Esempio : un fusto di 200 litri può contenere ca. 2 dl di prodotto (corrisponde a meno dello 0.1% del suo volume nominale).

Generalmente i siti di deposito dei recipienti vuoti non puliti devono essere messi in sicurezza secondo i «Provvedimenti presso le nuove costruzioni rispettivamente quelle esistenti», pagina 5. Si può tuttavia rinunciare ai volumi di ritenzione. È necessario impedire l'accesso al sito ai non autorizzati (p. es. con una recinzione attorno all'area).

## RECIPIENTI VUOTI PULITI DI TUTTI I TIPI

I recipienti vuoti puliti non necessitano di esigenze particolari, poiché con la loro pulizia si elimina il rischio di pericolo (p. es. rischio di esplosione in presenza di sostanze facilmente infiammabili).

Le acque di pulizia vanno trattate in modo adeguato prima della loro immissione in canalizzazione acque luride.



Stato della tecnica in materia di stoccaggio di cisterne : Vasca di contenimento e terminal di cisterne (azienda TALKE presso Hürth, Colonia).

# TRAVASO DI DERRATE ALIMENTARI LIQUIDE

Le derrate alimentari liquide contengono spesso un alto tenore di composti organici come p. es. i succhi di frutta, latte, bevande alcoliche, ecc. Nel caso che queste pervengano in grandi quantità in un IDA o in un corso d'acqua, esse consumano l'ossigeno disciolto nell'acqua. Questo processo può causare la distruzione della biologia presso l'IDA o una moria di pesci nel corso d'acqua.

Per questa ragione le derrate alimentari facilmente biodegradabili sono trattate analogamente alle sostanze appartenenti alla classe di pericolosità WGK 1. Le piazze di travaso di questi alimenti devono essere messe in sicurezza secondo i «Provvedimenti passivi (costruttivi)», pagina 5. Queste superfici non possono essere in nessun caso allacciate alla condotta delle acque meteoriche o scaricate direttamente in corsi d'acqua, né in un impianto di infiltrazione. I venditori di alimenti al dettaglio sono autorizzati a evacuare le piazze di carico/scarico merci nella canalizzazione acque luride, nel caso in cui il costo di realizzazione di una zona di travaso senza scarico non risultasse ragionevole.

## MESSA IN SICUREZZA DELLE PIAZZE DI TRASBORDO MERCI

### PIANIFICAZIONE DEI PROVVEDIMENTI

In linea generale la pianificazione dei provvedimenti per la messa in sicurezza di una piazza di trasbordo può essere effettuata dal detentore dell'impianto. Tuttavia, poiché per la concezione di provvedimenti di messa in sicurezza affidabili, pratici e il più possibile economici è necessaria molta esperienza, si consiglia di affidarsi ad un professionista. Le seguenti informazioni devono essere sottoposte per approvazione all'ufficio cantonale per la protezione dell'ambiente:

- tipo di sostanze, quantità per trasbordo e anno, volume del serbatoio (in litri o m<sup>3</sup>) e schede di sicurezza relative alle sostanze trasbordate;
- provvedimenti di messa in sicurezza previsti (provvedimenti costruttivi, volume di ritenzione, evacuazione delle acque, ecc.);
- planimetria comprendente le seguenti informazioni:
  - rappresentazione della piazza di trasbordo e della zona di ritenzione con indicazioni dei volumi di ritenzione;
  - dispositivi di evacuazione delle acque (canalizzazione delle acque meteoriche, miste e luride, pozzetti di raccolta, di controllo e senza scolo, ecc.) con indicazioni delle pendenze delle superfici [1];
  - dispositivi di ritenzione (separatori, bacini di ritenzione, disattivazione delle pompe per il pompaggio delle acque reflue);
  - dispositivi di chiusura (saracinesche, cuscini otturatori);
- piano di allarme e dei provvedimenti (se necessario).

L'indirizzo dell'ufficio cantonale per la protezione dell'ambiente figura nel documento allegato. Questo ufficio verifica se il progetto risponde alle esigenze tecniche e legali o se è necessario effettuare delle modifiche.

### MESSA IN OPERA DEL PROGETTO E COLLAUDO

La messa in opera dei provvedimenti di messa in sicurezza di una piazza di trasbordo merci è di responsabilità del detentore dell'impianto. Quest'ultimo deve tener conto delle condizioni di autorizzazione dell'ufficio cantonale preposto. La realizzazione dei provvedimenti viene controllata dalle autorità competenti nell'ambito del collaudo.

# VOLETE SAPERNE DI PIÙ?

## PUBBLICAZIONI ED INDIRIZZI INTERNET

- [1] Norma Svizzera, SN 592'000 : 2012 Impianti per lo smaltimento delle acque dei fondi - Progettazione ed esecuzione, capitolo 6, VSA 2012  
Riferimento : [www.vsa.ch](http://www.vsa.ch) (disponibile unicamente in forma stampata; complementi ed aggiornamenti disponibili in formato PDF nella homepage del sito VSA)
- [2] Richtiger Umgang mit Löschwasser  
(Corretta gestione delle acque di spegnimento)  
Riferimento : [www.bus.zh.ch](http://www.bus.zh.ch), rubrica «Formulare & Merkblätter» - «Löschwasser», [betriebe@bd.zh.ch](mailto:betriebe@bd.zh.ch); così come altri documenti cantionali
- [3] Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (Direttive dell'ufficio federale tedesco dell'ambiente del 27 luglio 2005, incluso allegati 1 e 2, liste delle sostanze classificate)  
Riferimento : [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de) > Wasser, Trinkwasser und Gewässerschutz > Aktuelles (colonna di destra) > Wassergefährdende Stoffe
- [4] Klassierung wassergefährdender Flüssigkeiten  
(Classificazione dei liquidi nocivi per le acque)  
Riferimento : [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Themen > Tankanlagen > Informationen für Tankinhaber > Klassierung wassergefährdender Flüssigkeiten, marzo 2009 (disponibile in tedesco e francese)
- [5] Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983 (Legge sulla protezione dell'ambiente, LPAmb, SR 814.01)  
Riferimento : <http://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/19830267/index.html>
- [6] Legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991 (LPAC, SR 814.20)  
Riferimento : <http://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/19910022/index.html>
- [7] Empfehlungen für den Brandschutz, Lager mit gefährlichen Stoffen (Raccomandazioni per la protezione antincendio, depositi contenenti sostanze pericolose), Comité Européen des Assurances (CEA), edizione 1994  
Riferimento : Istituto Svizzero di Promovimento della Sicurezza (ISPS), Nüscherstrasse 45, 8001 Zurigo ([safety@swissi.ch](mailto:safety@swissi.ch))
- [8] Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) Tankstellen für Kraftfahrzeuge (Regole tecniche per le sostanze nocive alle acque - stazioni di servizio per autoveicoli), ATV-DVWK-A 781 (4.2.2.1 Allgemeines) e DWA-A 781-2 (4.3.2 Besondere Regelungen für die Befüllung der Lagerbehälter).  
Riferimento : [shop.dwa.de](http://shop.dwa.de) > Gesamtübersicht > Industrieabwasser und anlagenbezogener Gewässerschutz > Arbeitsblätter (a pagamento)
- [9] Lagerung gefährlicher Stoffe – Leitfaden für die Praxis (Deposito di sostanze pericolose - guida pratica), 2a edizione 2011 con GHS/CLP  
Riferimento : [www.kvu.ch](http://www.kvu.ch), rubrica Gruppi di lavoro > Deposito di sostanze pericolose > Dokumente
- [10] Direttive per serbatoi di stoccaggio presso l'industria chimica (titolo originale : «Tanklager-Richtlinien für die Chemische Industrie; editore : BCI Basler Chemische Industrie)  
Riferimento : [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Alle Themen > Tankanlagen > Informationen für Tankinhaber (edizione 2009, 27.08.2010; la direttiva TRCI è disponibile in tedesco e francese).

# GLOSSARIO

## **ADR**

Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose, ADR 2013 (versione in vigore) Svizzera

Riferimento : «Verband der Schweizerischen Ausbildungsveranstalter für Gefahrgutbeauftragte (VAG)» o direttamente presso i seguenti membri : (ad es. [www.gefahrgutberatung.ch](http://www.gefahrgutberatung.ch), [www.ecoserve.ch](http://www.ecoserve.ch), [www.gfgbaden.ch](http://www.gfgbaden.ch), o presso l'editore Fischer (<http://www.verkehrsverlag-fischer.de>)

## **SETTORI DI PROTEZIONE DELLE ACQUE, ZONE ED AREE DI PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

(Art. 19 e 20 LPac, Art. 29 und 31 OPac, Allegato 4 OPac)

Le zone di protezione delle acque sotterranee si suddividono in zona di captazione (zona S1), zona di protezione adiacente (zona S2) e zona di protezione distante (zona S3).

Il settore di protezione delle acque Au comprende le acque sotterranee utilizzabili, nonché la zona limitrofa necessaria alla loro protezione. Il settore di protezione delle acque Ao comprende le acque superficiali e la loro zona ripuale, nella misura in cui quest'ultima è necessaria per garantire un'utilizzazione particolare.

## **IBC**

Intermediate Bulk Container

Una definizione dettagliata così come le prescrizioni di costruzione e di controllo di questi imballaggi sono descritte nell'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose (ADR, capitolo 6).

## **CCA (KVU)**

Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera, sito internet : [www.kvu.ch](http://www.kvu.ch)

## **RID**

Regolamento concernente il trasporto internazionale per ferrovia delle merci pericolose

Riferimento : Ferrovie federali svizzere, Infrastruttura-Acquisti, signor Heinz Schmutz, Mittelstrasse 43, 3000 Berna 65

**IMPRESSUM**

© Cantoni AG, AI, AR, BL, BS, BE, FR, GL, GR, JU, LU, NW, OW, SH, SG, SO, SZ, TG, UR, ZG, ZH  
e principato di Liechtenstein

Contatto con la redazione :  
Ufficio per la natura e l'ambiente  
Gürtelstrasse 89  
7001 Coira  
E-mail : [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch)

1. edizione settembre 2013  
Grafica : Signito GmbH, Zürich | Irene Stutz

Un ringraziamento particolare è rivolto alle istituzioni,  
che hanno permesso l'utilizzo delle fotografie e delle illustrazioni

Traduzione : IFEC Consulenze SA, 6802 Rivera

**PAGINA DI COPERTINA**

Piazza di trasbordo di prodotti chimici e rifiuti speciali della ditta De Martin AG,  
Metallveredelung, Wängi, Canton Turgovia

I 5 4  
N 2 2  
B 6 6  
U 2 1  
6 5 6  
IC 87

TRIU  
557566 0  
42G1  
IC 87

4 2 G 1  
2.6m  
8'6"  
IC 87  
T T N U 5 5 5 6 5 4 1

