

Ordinanza sulle prescrizioni di sicurezza degli impianti di trasporto in condotta

del 20 aprile 1983 (Stato il 1° ottobre 1996)

Il Consiglio federale svizzero,

visto l'articolo 52 capoverso 2 numero 2 della legge federale del 4 ottobre 1963¹
sugli impianti di trasporto in condotta (legge),

ordina:

Capitolo 1: Introduzione

Art. 1 Definizioni

¹ Nella presente ordinanza vengono chiamati oleodotti gli impianti di trasporto in condotta di prodotti liquidi e gasdotti quelli per il trasporto di gas. Gli impianti per il trasporto di gas liquidi sono assimilati ai gasdotti.

² Impianti accessori, ai sensi della presente ordinanza, sono le stazioni di pompaggio, di compressione, di misurazione, di adduzione, di distribuzione, nonché gli impianti per la riduzione della pressione, di accumulo e simili.

³ Tutte le indicazioni di pressione si intendono come pressioni effettive (sovrapressioni).

⁴ Salvo avviso contrario, le distanze indicate sono le distanze tra l'asse della condotta ed il bordo esterno dell'oggetto.

Art. 2 Campo di applicazione

¹ La presente ordinanza si applica alla progettazione, costruzione, esercizio e manutenzione di tutti gli impianti in condotta sottoposti alla legislazione in materia.

² Per i gasdotti la cui pressione massima di esercizio (pressione di calcolo) non supera 0,5 MPa (5 bar), valgono solo gli articoli 3 (norme tecniche), 4 (considerazione di altri interessi), 7 (organizzazione) e 68 (sanzioni penali). Per i gasdotti costruiti secondo questa disposizione, non è ammesso l'aumento successivo della pressione ad un valore superiore a 0,5 MPa (5 bar).

Art. 3 Norme tecniche

¹ Gli impianti di trasporto in condotta debbono essere progettati, costruiti, eserciti e mantenuti da personale qualificato, conformemente alle norme tecniche riconosciute, in modo da non procurare disagi all'ambiente circostante.

² Quali norme tecniche si intendono, in particolare:

- a. le direttive emanate dall'Ispettorato federale degli oleo e gasdotti (Ispettorato degli oleo e gasdotti) circa la progettazione e la costruzione di impianti in condotta per il trasporto di combustibili e carburanti liquidi o gassosi;
- b.² le direttive della Società svizzera per la protezione contro la corrosione circa la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio dei dispositivi di protezione catodica delle condotte;
- c.³ le direttive della Società svizzera per la protezione contro la corrosione circa la circa la protezione contro la corrosione causata dalle correnti vaganti originate dagli impianti a corrente continua;
- d. le direttive emanate dalla Società svizzera dell'industria del gas e delle acque in materia di odorizzazione dei gas;
- e. le direttive emanate dall'Ufficio federale dell'energia⁴ in materia di misurazioni;
- f.⁵ le istruzioni tecniche dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte circa le misure di protezione contro gli effetti pregiudizievoli della corrente elettrica sugli impianti di trasporto in condotta;
- g. le direttive dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte circa le misure di protezione da adottare nei casi in cui gli impianti a corrente forte e gli impianti in condotta vengano a trovarsi a distanza ravvicinata.

³ Quali norme tecniche per i gasdotti con una pressione massima d'esercizio (pressione di calcolo) non superiore a 0,5 MPa (5 bar), valgono in particolare:

- a. le direttive emanate dalla Società svizzera dell'industria del gas e delle acque circa la costruzione, la manutenzione e l'esercizio delle condotte principali di gas e degli impianti accessori;
- b. le direttive menzionate al capoverso 2, dalla lettera b alla lettera g.

² Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

⁴ La designazione dell'unità amministrativa è stata adattata in applicazione dell'art. 16 cpv. 3 dell'O del 17 nov. 2004 sulle pubblicazioni (RS 170.512.1). Di detta modificazione è stato tenuto conto in tutto il presente testo.

⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

Art. 4 Considerazione di altri interessi

¹ Nella progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di trasporto in condotta, occorre tener conto degli altri interessi protetti dalla legge, come la pianificazione del territorio, la protezione dell'ambiente, l'agricoltura (bonifica fondiaria), la protezione del suolo, la silvicoltura, la protezione della natura e del paesaggio, la conservazione dei monumenti, la protezione delle acque, la pesca, le opere idrauliche, i corsi d'acqua navigabili o la cui navigabilità è prevista per il futuro, le strade nazionali, gli impianti elettrici, le ferrovie, la difesa nazionale, la protezione civile, la protezione dei lavoratori, la lotta contro gli incendi.⁶

² Occorre prendere contatto sufficientemente presto con le autorità incaricate di difendere detti interessi.

³ Occorre tener conto delle altre condotte e degli altri impianti già esistenti, oppure allo stato di progetto, dopo averne effettuato il rilevamento d'intesa con le autorità comunali competenti e gli esercenti di tali impianti.

Art. 5 Deroghe

¹ L'autorità di vigilanza può, se le circostanze lo esigono, accordare deroghe alle prescrizioni della presente ordinanza al fine di allontanare i pericoli per le persone, le cose o i beni giuridici importanti.

² Essa può, in via eccezionale, autorizzare deroghe qualora le condizioni locali lo permettano oppure nuove conoscenze tecniche lo giustifichino, e sempre che il grado di sicurezza resti quello desiderato.

Art. 6 Vigilanza

¹ L'esercente di un impianto di trasporti in condotta sottoposto a vigilanza federale deve accordarsi con l'Ispettorato degli oleo e gasdotti per quanto riguarda le esigenze tecniche a cui deve rispondere il progetto, la costruzione e l'esercizio dell'impianto tecnico. Resta riservata la decisione d'approvazione dei piani e l'autorizzazione d'esercizio.

² Se un accordo non può essere raggiunto, l'Ufficio federale dell'energia, nella sua qualità di autorità di vigilanza, prende le disposizioni necessarie.

³ I Cantoni fissano le autorità competenti per l'esercizio della vigilanza (autorità di vigilanza, ispettori degli impianti) nei confronti degli impianti di trasporto in condotta che devono essere autorizzati dai Cantoni stessi.

Art. 7 Organizzazione

Gli esercenti degli impianti di trasporto in condotta prendono le misure necessarie a livello organizzativo, del personale e del materiale al fine di garantire, in ogni momento, la sicurezza degli impianti e lo svolgimento dell'esercizio.

⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

Capitolo 2: Progettazione

Sezione 1: Tracciato

Art. 8 Scelta generale del tracciato

¹ Occorre evitare, per quanto possibile, i terreni geologicamente instabili, le zone sotto l'influenza di oggetti esplosivi ed altre zone particolarmente pericolose.

² La posa di oleodotti nelle zone con falde freatiche utilizzabili deve essere limitata ai casi assolutamente inevitabili.

³ È proibita la posa di oleodotti nelle zone di protezione intorno alle prese d'acqua, all'interno dei perimetri di protezione delle falde freatiche e in presenza di acque di superficie, ad eccezione degli incroci con i corsi d'acqua.

⁴ ...⁷

⁵ La posa di condotte nelle zone forestali e di bonifica deve essere evitata nei limiti del possibile.

⁶ La condotta deve essere posata al limite permanente delle zone di coltivazione, quali i bordi delle foreste, purché ciò non porti a discostarsi troppo da un tracciato rettilineo.

⁷ ...⁸

Art. 9 Posa

¹ La condotta deve essere, di regola, interrata. Lo spessore di copertura, misurato a partire dalla generatrice superiore, deve essere pari ad almeno 1 m ma non superare 4 m; esso deve essere adattato alle condizioni locali ed alle possibili variazioni di temperatura. Si pianterà un tipo di vegetazione in armonia con l'ambiente circostante.

² Le tratte di condotta alle quali non può essere applicata la protezione catodica (art. 24), devono essere posate sopra terra.

³ L'autorità di vigilanza può esigere la posa sopra terra delle tratte di condotta per le quali è particolarmente importante rilevare le fughe.

Art. 10 Distanze di sicurezza: generalità

¹ Devono essere rispettate, fra la condotta e gli altri impianti, le distanze necessarie alla sicurezza della costruzione e dell'esercizio dell'impianto di trasporto in condotta e degli altri impianti.

² Una distanza minima di 2 m (spazio libero) deve essere rispettata tra la condotta e le fondazioni o la vegetazione d'alto fusto.

⁷ Abrogato dal n. I dell'O del 17 giu. 1996 (RU 1996 2422).

⁸ Abrogato dal n. I dell'O del 17 giu. 1996 (RU 1996 2422).

³ Verso le altre condotte interrato devono essere rispettate le seguenti distanze (spazio libero):

- a. in caso di parallelismo: tra 2 e 10 m a seconda del diametro delle condotte, del programma di lavoro e del procedimento di posa.⁹ In casi eccezionali, nelle zone a forte densità di condotte, la distanza può essere ridotta al valore dato dalla formula:

$D1 + D2/2$, dove D1 e D2 sono i diametri delle due condotte parallele. La distanza deve essere determinata, in via generale o caso per caso, d'intesa con l'Ispettorato degli oleo e gasdotti;

- b. 30 cm, nel caso di incrocio con condotte idrauliche, condotte di scarico o altre condotte metalliche e non metalliche; 50 cm negli incroci con cavi elettrici a bassa tensione. La condotta di trasporto deve passare, per quanto possibile, al disotto di questi cavi.

Art. 11 Zone di costruzione

¹ Occorre aggirare le zone di costruzione, esistenti o allo stato di progetto, rispettando le seguenti distanze dagli allineamenti:

- a. per le condotte con una pressione d'esercizio autorizzata superiore a 2,5 MPa (25 bar): 10 m;
- b. per le condotte con una pressione d'esercizio autorizzata inferiore o uguale a 2,5 MPa (25 bar): 5 m.

² Fanno eccezione le condotte adibite all'approvvigionamento di dette zone; la loro pressione d'esercizio non deve tuttavia essere superiore a 2,5 MPa (25 bar).

Art. 12 Distanze di sicurezza da edifici e piazze

¹ Tra la condotta e gli edifici o piazze debbono essere rispettate le seguenti distanze di sicurezza:

- a. da edifici non abitati: 2 m (spazio libero);
- b. da edifici abitati: 10 m (spazio libero);
- c. da piazze dove si svolgono frequentemente grandi raduni di persone: 10 m;
- d. da monumenti architettonici degni di essere protetti: 10 m (spazio libero).

² In presenza di condotte la cui pressione di esercizio non supera 2,5 MPa (25 bar), le distanze di sicurezza di cui alle lettere b e c possono essere dimezzate.

Art. 13 Distanze di sicurezza dalle strade

¹ Nella posa parallela a strade di grande traffico, in particolare le strade nazionali e principali, deve essere mantenuta una distanza di 5 m, a partire dal margine della carreggiata. In ogni caso, occorre rispettare, in presenza di un tracciato in rilevato,

⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

una distanza di 2 m dal piede della scarpata, o in presenza di tracciato in trincea, dal margine del pendio.

² Restano salve le condizioni più restrittive imposte dalla legislazione concernente le strade nazionali.¹⁰

Art. 14 Distanze di sicurezza dalle ferrovie

¹ Nella posa parallela a linee ferroviarie, occorre mantenere una distanza di sicurezza pari a 10 m, misurata dalla rotaia più vicina. In ogni caso, bisogna rispettare una distanza di 2 m dal piede della scarpata, in presenza di tracciato ferroviario in rilevato, o dall'orlo del pendio in presenza di tracciato ferroviario in trincea.

² Nel caso di incrocio con una linea ferroviaria, occorre prevedere una distanza di 2 m tra la condotta, o la guaina di protezione della stessa, ed il binario.

³ Restano riservate le condizioni più restrittive imposte dalla legislazione sulle ferrovie.

Art. 14a¹¹ Distanze di sicurezza dai corsi d'acqua

Nella posa parallela a corsi d'acqua, occorre di regola mantenere una distanza di sicurezza di 15 m, misurata a partire dal ciglio della scarpata.

Art. 15¹² Condotte in galleria

La distanza tra gli ingressi o le finestre delle gallerie e gli altri oggetti deve essere calcolata, tenuto conto della situazione topografica e geologica. in modo che eventuali incidenti non cagionino danni gravi a detti oggetti.

Art. 16¹³ Distanze di sicurezza dagli impianti elettrici

Le distanze tra le condotte e gli impianti elettrici sono fissate nell'allegato 19 dell'ordinanza del 30 marzo 1994¹⁴ sulle linee elettriche.

Art. 17 e 18¹⁵

Art. 19 Zone di protezione intorno agli impianti accessori

¹ Intorno alle installazioni e agli impianti accessori occorre prevedere una zona di protezione libera da edifici, vie pubbliche e da oggetti o piante che possono ostacolare la lotta contro gli incendi. Detta zona protettiva avrà le seguenti misure:

¹⁰ Introdotto dal n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

¹¹ Introdotto dal n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

¹² Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

¹³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

¹⁴ RS 734.31

¹⁵ Abrogati dal n. I dell'O del 17 giu. 1996 (RU 1996 2422).

- a. stazioni di pompaggio e di compressione: 50 m;
 - b. altri impianti accessori: 30 m;
 - c. stazioni di spurgo e di raschiatori: 30 m;
 - d. contenitori e cisterne sopra terra usati come impianti di accumulazione: 10 m.
- 2 Il capoverso 1 non si applica:
- a.¹⁶ agli impianti accessori di gasdotti dimensionati per potenze orarie non superiori a 20 000 kW situati all'aperto o le cui apparecchiature tecniche sono installate in locali di volume non superiore ai 50 m³ e non designati come zone in cui esiste pericolo d'esplosioni ai sensi dell'art 37 capoverso 5;
 - b. alle valvole di sezionamento singole.
- Per questi impianti valgono le distanze di sicurezza prescritte per gli impianti di trasporto in condotta.
- 3 L'autorità di vigilanza può autorizzare deroghe in materia di zone di sicurezza se si provvede a proteggere dal pericolo di incendio o di esplosione la zona circostante con misure appropriate, quali la costruzione degli impianti accessori in posizione infossata o sopraelevata, muri o argini di protezione.

Sezione 2: Condotta

Art. 20 Materiali e fabbricazione

¹ I materiali per tubi, raccordi, robinetterie ed altre parti delle condotte debbono essere idonei all'uso cui sono destinati per quanto concerne la resistenza meccanica, la stabilità alla corrosione ed all'invecchiamento, la resistenza al fuoco e la proprietà a legare con altri materiali. Inoltre essi non debbono avere la tendenza a rompersi per fragilità.

² Per la fabbricazione delle diverse parti dell'impianto occorre usare, in genere, acciai normalizzati per condotte. Si può fare ricorso ad altri materiali, quali le materie plastiche o gli acciai non normalizzati, solo se è dimostrata la loro idoneità all'impiego previsto.

³ La scelta del materiale, le sue proprietà chimiche e meccanico-tecnologiche, i processi da impiegare per la fabbricazione dei tubi, raccordi, robinetti ed altre parti dell'impianto, debbono essere definiti d'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

Art. 21 Dimensionamento

¹ Lo spessore delle pareti di tubi, raccordi, robinetterie e di altre parti dell'impianto in condotta deve essere determinato secondo le norme tecniche riconosciute e tenendo conto delle forze interne ed esterne agenti sul pezzo.

¹⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

² Nel determinare le forze esterne si deve tener conto, in particolare nei punti critici, degli influssi meccanici del terreno sulla condotta e delle variazioni possibili di temperatura.

³ Per determinare la pressione massima possibile (pressione di calcolo), si prenderanno in considerazione tutte le condizioni pratiche d'esercizio, sia statiche che dinamiche, tenendo conto delle proprietà specifiche del fluido trasportato. Per gli oleodotti si tracceranno, sotto forma linee piezometriche, le pressioni nelle diverse possibili condizioni d'esercizio, sia stazionarie che transitorie.

⁴ Le condotte e gli impianti accessori saranno dimensionati e calcolati d'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

Art. 22 Controlli in fabbrica

¹ Tubi, raccordi, robinetterie ed altri parti dell'impianto, come pure il rivestimento esterno, saranno collaudati in fabbrica. Si controllerà se detti pezzi soddisfano alle condizioni imposte.

² Il genere, l'estensione ed il procedimento di controllo saranno definiti d'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

³ I certificati dei controlli e dei risultati devono essere sottoposti all'Ispettorato federale degli oleo e gasdotti.

Art. 23¹⁷ Cisterne e contenitori

Alla fabbricazione di cisterne per oleodotti e di contenitori sotto pressione per oleo e gasdotti sono applicabili:

- a. l'ordinanza del 28 settembre 1981¹⁸ contro l'inquinamento delle acque con liquidi nocivi;
- b. le prescrizioni tecniche del 21 giugno 1990¹⁹ sui depositi di liquidi;
- c. l'ordinanza del 19 marzo 1938²⁰ concernente l'impianto e l'esercizio di recipienti a pressione.

¹⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU **1996** 2422).

¹⁸ [RU **1981** 1644, **1993** 3022 n. IV 6. RU **1998** 2019 art. 24 lett. a]

¹⁹ [RU **1990** 1202. RU **1998** 2019 art. 24 lett. b]

²⁰ RS **832.312.12**

Sezione 3: Misure di protezione

Art. 24 Protezione contro la corrosione

¹ La condotta deve essere protetta contro qualsiasi pericolo di corrosione.

² Se la condotta è interrata, la protezione consiste di un rivestimento esterno isolante, impermeabile, perfettamente e stabilmente aderente, e di un impianto di protezione catodica (art. 25).

³ Le condotte posate sopra terra saranno ricoperte con una vernice protettiva.

⁴ Occorre controllare, con appositi accorgimenti, la corrosione d'origine interna ed impedirla nei limiti del possibile.

⁵ I materiali ed i dispositivi previsti per la protezione contro la corrosione, ed i relativi metodi di funzionamento, saranno determinati d'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gascodotti. Occorre dimostrare le seguenti proprietà:

- a. materiali, dispositivi e metodi di funzionamento sono atti al raggiungimento degli scopi prefissati;
- b. i dispositivi contro la corrosione offrono sufficiente sicurezza d'esercizio;
- c. i materiali e i dispositivi sono innocui per l'ambiente circostante.

Art. 25 Impianti di protezione catodica

¹ Allo scopo di garantire un funzionamento ineccepibile della protezione catodica, la condotta deve essere realizzata, in tutta la sua estensione, in modo da costituire un buon conduttore elettrico senza interruzione, a meno che una tale soluzione debba essere scartata per motivi di forza maggiore. La condotta deve essere separata alle sue estremità, mediante pezzi isolanti, dagli impianti accessori.

² Nella scelta dell'ubicazione degli anodi, bisogna rispettare le distanze di sicurezza nei confronti dei sistemi di messa a terra degli impianti a corrente forte. Detta ubicazione deve essere anche scelta in modo da non influire in maniera inammissibile su altre condotte sotterranee.

Art. 26 Messa a terra degli impianti accessori

Gli impianti accessori isolati e non collegati elettricamente alla condotta devono essere messi a terra separatamente. La separazione elettrica tra condotta e impianto accessorio deve essere dimensionata in modo da resistere alle tensioni originate da perturbazioni di origine elettrica.

Art. 27 Protezione contro le sollecitazioni meccaniche

¹ Nei punti dove la condotta è esposta a rischi particolari, conseguenti al passaggio frequente di automezzi pesanti, vibrazioni o caduta di pietre, occorre prendere misure adeguate di protezione.

² Nelle regioni dove esiste pericolo di cedimenti di terreno o di frane, si prenderanno misure protettive a livello della costruzione; se necessario, i movimenti del terreno saranno sorvegliati mediante appositi sistemi di misurazione (art. 59 cpv. 4).

Art. 28 Protezione contro le deformazioni

¹ Le condotte posate sul terreno debbono essere protette, mediante adatte misure, contro le deformazioni e le sollecitazioni inammissibili dovute alle variazioni di temperatura.

² Per l'assorbimento dei movimenti di dilatazione non si devono impiegare premi-stoppa.

Art. 29 Protezione contro le sovrappressioni

Le stazioni di pompaggio e di compressione devono essere provviste di dispositivi di sicurezza atti ad evitare che le sovrappressioni raggiungano valori pericolosi.

Art. 30 Sistemi con pressioni diverse

Nel passare a sistemi in condotta con una pressione d'esercizio più bassa, occorre evitare che la pressione più alta possa influire negativamente sul secondo sistema.

Art. 31 Impedimento della condensazione

I gasdotti devono essere muniti, se necessario, di dispositivi in grado di abbassare il punto di rugiada del gas ad un valore tale da rendere impossibile la formazione di prodotti di condensazione.

Art. 32 Incontro con altri impianti

Laddove le condotte incrociano od incontrano altri impianti, quali ferrovie, strade, altre condotte, canalizzazioni, cavi e linee aeree, le necessarie misure di protezione saranno applicate alla condotta o agli altri impianti.

Art. 33 Sicurezza degli impianti accessori

Gli impianti accessori in superficie devono essere protetti da intrusioni e manipolazioni da parte di terzi e segnalati mediante cartelli d'avvertimento. Se necessario, gli impianti saranno recintati in maniera appropriata.

Art. 34 Riconoscimento delle fughe negli oleodotti

Gli oleodotti devono essere muniti di dispositivi capaci di riconoscere rapidamente il pericolo o la presenza di fughe, come, ad esempio, i sistemi comparativi di quantità o la determinazione dello spessore delle pareti mediante raschiatore magnetico o ad ultrasuoni.

Art. 35 Misure di ritenzione per gli oleodotti

Nei punti particolarmente esposti degli oleodotti, l'autorità di vigilanza può esigere misure atte ad impedire che, in caso di fuga, il contenuto della condotta, o di determinate tratte della stessa, possa fuoriuscire.

Art. 36 Protezione contro le fughe negli impianti accessori degli oleodotti

¹ Gli impianti accessori degli oleodotti, ivi compresi le valvole di chiusura e le stazioni di raschiatori, devono essere posti in bacini di ritenuta di dimensioni adatte, perfettamente stagni, stabili, resistenti all'olio ed alle intemperie.

² I bacini all'aperto saranno muniti di un dispositivo non automatico d'evacuazione dell'acqua; quest'ultima dovrà passare sopra il bordo del bacino.

³ I bacini di ritenuta saranno evacuati conformemente alle prescrizioni relative allo scarico delle acque di rifiuto nei corsi d'acqua.

Art. 37 Protezione contro gli incendi e le esplosioni

¹ Gli edifici per gli impianti accessori devono essere costruiti con materiale incombustibile. Devono possedere una buona ventilazione ed essere dotati di mezzi antincendio. Occorre inoltre adottare misure destinate a permettere la depressurizzazione.²¹

² Potendo accadere che la via di fuga risulti bloccata, saranno previste due uscite diametralmente opposte, munite di porte che si aprono verso l'esterno, e le cui distanze da un punto qualsiasi all'interno dell'edificio non siano, di regola, superiori a 20 m.

³ Le stazioni di compressione dei gasdotti devono essere disposte in modo che, in caso di incendio, tutte le condotte possano essere portate alla pressione ambiente facendo fuoriuscire il gas. L'ubicazione e il livello dei dispositivi di fuoriuscita saranno scelti in modo da garantire la fuoriuscita del gas.

⁴ Gli impianti accessori devono essere facilmente raggiungibili con i normali automezzi dei vigili del fuoco tramite strade o sentieri consolidati.

⁵ Nelle zone in cui esiste pericolo d'esplosioni, le installazioni elettriche degli impianti accessori saranno del tipo antideflagrante. Dette zone devono essere stabilite d'intesa coll'Ispektorato degli oleo e gasdotti.

Sezione 4: Organi di ritenuta**Art. 38** Principio

La condotta deve essere munita di organi di ritenuta in modo da permettere l'arresto dell'esercizio, sull'intera lunghezza o per tratte, nel più breve tempo possibile.

²¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

Art. 39 Esigenze

¹ La scelta degli organi di ritenuta deve avvenire d'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

² Gli organi di ritenuta e le loro parti terminali da saldare devono soddisfare alle stesse esigenze di sicurezza richieste per il tubo della condotta.

³ I dispositivi di manovra degli organi di ritenuta devono essere facilmente raggiungibili in ogni tempo e poter essere azionati dalla superficie del suolo.

⁴ Nei gasdotti, le tratte di condotta comprese tra gli organi di ritenuta debbono poter essere vuotate, qualora ciò sia necessario, senza pericolo. A tale scopo, occorre prevedere, in punti appropriati, adatti apparecchi di spurgo.

Art. 40 Messa in opera

¹ Il numero degli organi di ritenuta deve essere tenuto il più basso possibile.

² Gli organi di ritenuta debbono essere installati:

- a. all'inizio di ogni diramazione e, di regola, immediatamente dopo ogni diramazione nella condotta principale;
- b. ad una distanza compresa tra 10 e 100 m, prima e dopo gli impianti accessori;
- c. come valvole sezionatrici munite di motore, ad intervalli massimi di 20 km, in funzione delle condizioni locali;
- d. presso oggetti minati in permanenza.

³ Negli oleodotti occorre prevedere organi di ritenuta supplementari a protezione delle falde freatiche utilizzabili, corrispondentemente alle condizioni topografiche.

⁴ L'autorità di vigilanza può esigere la posa di organi di ritenuta in punti determinati o rifiutare l'ubicazione prevista.

Art. 41 Azionamento

Gli organi di ritenuta importanti per la sicurezza saranno muniti di motore.

Sezione 5: Misure di sorveglianza**Art. 42** Dispositivi di sorveglianza

¹ Gli impianti accessori comprendenti organi essenziali per l'esercizio, quali compressori, pompe e regolatori di pressione, devono essere muniti di apparecchi registratori e di dispositivi d'allarme e di comando.

² I dispositivi di sorveglianza saranno, per quanto le condizioni d'esercizio lo permettano, automatizzati in modo che in caso di variazioni anormali di pressione, di perdite di portata o di altre perturbazioni d'esercizio, ne consegua un segnale d'allarme e l'arresto del tratto di condotta colpito o dell'intero impianto.

³ Se l'esercizio dell'impianto non ammette che lo stesso possa venire interrotto, occorre adottare misure tali da permettere la continuazione senza alcun pericolo.

Art. 43 Impianti di teletrasmissione

Se gli impianti accessori, muniti di dispositivi di sorveglianza, non sono presidiati, i dati concernenti le misure ed i segnali d'allarme debbono essere trasmessi ad una centrale presidiata.

Art. 44 Telecomando

¹ Gli organi importanti degli impianti accessori, quali compressori, pompe e organi di ritenuta, la cui sorveglianza non viene esercitata sul posto, debbono poter essere comandati a distanza.

² Gli organi di ritenuta muniti di motore (art. 40 cpv. 2 lett. c, art. 41) debbono poter essere telecomandati.

³ I dispositivi di telecomando debbono essere chiavistellati tra loro in modo da escludere errori di manovra.

Art. 45 Sicurezza d'esercizio

¹ I dispositivi di sorveglianza, teletrasmissione e telecomando e gli organi ad essi raccordati debbono funzionare con sicurezza se l'apporto di energia dall'esterno viene interrotto.

² Essi debbono essere dotati di segnale di conferma per l'autocontrollo della loro efficienza.

³ I dispositivi di sorveglianza, teletrasmissione e telecomando debbono essere protetti contro le perturbazioni esterne in modo che la sicurezza dell'esercizio e la manovrabilità dell'impianto di trasporto non ne siano compromesse.

Capitolo 3: Costruzione

Art. 46 Messa in opera della condotta

¹ Per la messa in opera della condotta occorre impiegare materiali che non possano danneggiare né la condotta stessa né la sua isolamento.

² La condotta non deve essere ricoperta con materiali corrosivi. In caso di sopraelevazione ulteriore del terreno è proibito il deposito di materiali corrosivi (rifiuti, scorie, ecc.).

³ Nei tratti in pendenza devono essere inseriti, a breve distanza tra loro, schermi di raccolta dell'acqua per evitare che il materiale di riempimento venga asportato.

⁴ Per le condotte interrate si devono posare nastri di avvertimento ad una distanza di almeno 40 cm dalla generatrice superiore della condotta; i nastri porteranno l'indicazione della condotta e quella dell'esercente.

Art. 47 Rilevamento

La posizione dell'impianto di trasporto in condotta deve essere definita in coordinate federali. Il rilevamento sarà affidato ad agrimensori diplomati (art. 3 cpv. 2 lett. e).

Art. 48 Contrassegni

¹ La condotta deve essere contrassegnata sul terreno in modo che il suo tracciato possa essere seguito con sicurezza.

² I contrassegni non devono essere di ostacolo a terzi nell'adempimento dei loro compiti.

³ Il numero, la posizione ed il tipo dei contrassegni saranno definiti in base alle condizioni locali.

⁴ La posizione della condotta deve essere definita con particolare esattezza in determinate situazioni quali, ad esempio, gli incroci con linee ferroviarie.

Art. 49 Esami in opera

¹ Occorre procedere agli esami necessari prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto di trasporto in condotta.

² D'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gasdotti occorre definire:

- a. il procedimento di saldatura;
- b. il tipo e l'estensione degli esami distruttivi e non distruttivi sulle saldature;
- c. il procedimento di posa;
- d. il metodo di controllo del rivestimento esterno;
- e. il letto di posa;
- f. il genere di sostegno per le condotte fuori terra;
- g. le misure di protezione antiroccia;
- h. il riempimento dello scavo;
- i. l'allacciamento alla condotta dei conduttori di misurazione per la protezione catodica.

³ I lavori di saldatura devono essere affidati solo ad operai in grado di dimostrare la loro capacità ad eseguire detti lavori. L'Ispettorato degli oleo e gasdotti si accorda con la ditta incaricata della posa in merito all'impiego di saldatori specializzati.

⁴ Occorre costituire, d'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gasdotti, un libretto delle saldature. Quest'ultimo deve essere consegnato a detto Ispettorato subito dopo la fine dei lavori.

Art. 50 Ripristino dello stato primitivo

¹ Il terreno rimosso per la posa della condotta deve essere ripristinato nello stato iniziale, non appena terminati i lavori di costruzione. Occorre ripristinare, per quanto possibile, lo stato primitivo, ivi compresa la fertilità del suolo.

² Laddove si prevedono difficoltà per il ripristino delle condizioni iniziali, il procedimento di ripristino sarà discusso preventivamente con le persone interessate e con le autorità competenti.

Art. 51 Prova principale di pressione

¹ La prova principale di pressione, nel quadro del collaudo (art. 46 dell'O dell'11 set. 1968²² sugli impianti di trasporto in condotta), deve avvenire su ordine e sotto la direzione dell'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

² Detta prova è eseguita, di regola, con acqua sotto pressione. Se le circostanze lo richiedono, essa può essere sostituita, con l'accordo dell'Ispettorato degli oleo e gasdotti, con una prova mediante aria o gas inerte.

³ La prova di pressione deve essere eseguita in modo da evitare che si abbia corrosione o formazione di ghiaccio.

⁴ Nel caso di prova idrostatica, la pressione di prova deve essere pari ad almeno 1,3 volte la pressione di calcolo. La pressione massima deve essere tuttavia scelta in modo che la tensione teorica composta, nel punto più sollecitato, non superi il 90 per cento del limite di elasticità garantito per il materiale.

⁵ Nel caso di prova con aria o gas inerte, la pressione di prova viene fissata dall'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

Art. 52 Esame di funzionamento

Su ordine e sotto la direzione dell'Ispettorato degli oleo e gasdotti, si procederà ad un periodo di prova allo scopo di sottoporre tutte le parti dell'impianto di trasporto in condotta ad un esame di funzionamento.

Capitolo 4: Esercizio e manutenzione

Sezione 1: Disposizioni generali

Art. 53 Principio

L'impianto di trasporto in condotta deve essere mantenuto in condizioni tali da garantire in permanenza un esercizio sicuro.

Art. 54 Riparazioni

¹ Occorre riparare immediatamente i guasti riscontrati e darne comunicazione all'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

² Per le riparazioni e le modifiche dell'impianto valgono le stesse esigenze tecniche e di procedimento applicate alla costruzione dell'impianto stesso.

²² [RU 1968 1079, 1970 969, 1976 789, 1983 600, 1986 1436, 1991 748 art. 24 n. 2, 1993 879 all. 3 n. 15 2609, 1996 2418. RU 2000 746 art. 37]

³ Le riparazioni non devono ridurre il grado di sicurezza dell'impianto.

Art. 55 Svuotamento

¹ I liquidi uscenti, quali i resti di svuotamento della condotta o dei separatori, gli oli lubrificanti e di tenuta dei compressori, pompe, ecc., non devono scaricarsi nella canalizzazione, nelle acque di superficie o del sottosuolo, oppure in terreni naturalmente umidi, ma devono essere riutilizzati oppure eliminati dopo un trattamento adeguato.

² I luoghi di deposito e di distruzione per le materie provenienti dalle condotte devono essere assegnati dall'autorità cantonale competente. Questa prescrive anche il necessario trattamento preliminare.

Art. 56 Odorizzazione

¹ Le materie inodori e invisibili in condizioni normali devono essere, di regola, odorizzate.

² Gli odorizzanti non devono possedere proprietà corrosive.

Art. 57 Messa fuori esercizio

¹ Le parti di condotta messe fuori esercizio devono essere smontate oppure pulite in modo da non presentare alcun pericolo per le persone, le cose e i beni giuridici importanti. Il terreno sarà rimesso in uno stato simile a quello del suolo circostante e piantato con vegetazione tipica del luogo.

² Le parti di condotta messe fuori esercizio, ma non separate dall'impianto ancora in servizio, debbono essere riempite con acqua inibita o con gas inerte.

Sezione 2: Controlli di funzionamento

Art. 58 Principio

La disponibilità e lo stato della condotta, degli impianti accessori, degli organi di ritenuta, della protezione catodica, dei dispositivi di sorveglianza, di telecomunicazione e di telecomando devono essere controllati periodicamente. Per quanto le condizioni d'esercizio lo permettano, la disponibilità di queste parti deve essere controllata per mezzo di misurazioni e prove di funzionamento.

Art. 59 Controllo del tracciato

¹ Ogni due settimane, occorre procedere a un'ispezione visiva del tracciato, degli impianti accessori, delle opere protettive, ecc. Parte adeguata dell'ispezione può

essere eseguita con voli di controllo, a condizione che non si sorvolino sempre gli stessi tronchi della condotta.²³

² Occorre badare affinché la condotta sia accessibile in ogni momento senza grandi difficoltà.

³ Danni al tracciato, quali le erosioni, il deposito di materiali, la crescita di vegetazione, devono essere immediatamente eliminati.

⁴ Il terreno e le opere di difesa nelle zone con pericolo di cedimenti o di frane devono essere controllati periodicamente, mediante misurazioni, per scoprire eventuali spostamenti (art. 27). I risultati di tali controlli devono essere immediatamente comunicati all'Ispettorato degli oleo e gasdotti. In presenza di spostamenti pericolosi, occorre adottare le necessarie misure di protezione e di risanamento.

Art. 60 Condotta

¹ Allo scopo di verificare la tenuta, gli oleodotti sono sottoposti, in genere ogni anno, su ordine e direzione dell'Ispettorato degli oleo e gasdotti, ad una prova di tenuta eseguita con il liquido trasportato. La pressione di prova sarà fissata d'intesa coll'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

² Con l'accordo dell'Ispettorato degli oleo e gasdotti, la prova di tenuta può essere sostituita con altre misure, a condizioni che queste possano garantire un controllo equivalente della tenuta.

Art. 61 Cisterne e contenitori

¹ I lavori di revisione delle cisterne degli oleodotti debbono essere eseguiti secondo le prescrizioni in materia e affidati ad imprese in possesso di una autorizzazione federale. Il rapporto di revisione deve essere sottoposto all'Ispettorato degli oleo e gasdotti.

² I contenitori sotto pressione degli oleo e gasdotti devono essere sottoposti, almeno ogni otto anni, ad un esame interno.

Art. 62 Protezione catodica contro la corrosione

¹ Il buon funzionamento del raddrizzatore d'alimentazione per la protezione catodica e del drenaggio deve essere verificato mensilmente mediante misurazione della corrente di protezione e dei potenziali di inserimento e disinserimento.

² Il potenziale della condotta sarà determinato in tutte le stazioni di misurazione:

- a. ogni sei mesi, misurato come potenziale d'inserimento e di disinserimento;
- b. una volta l'anno, misurato come potenziale d'inserimento e di disinserimento con la registrazione di almeno dieci cicli.

³ Una volta l'anno occorrerà misurare la ripartizione delle correnti di protezione e controllare, a corrente di protezione disinserita, gli elettrodi di riferimento.

²³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

⁴ I risultati di questi esami saranno comunicati all'Ispettorato degli oleo e gasdotti. I potenziali di inserimento e disinserimento saranno rappresentati sotto forma di linee di potenziale.

Sezione 3: Servizio riparazione guasti

Art. 63 Squadre d'intervento

¹ Per rintracciare ed eliminare i guasti all'impianto di trasporto in condotta devono essere formate squadre d'intervento equipaggiate adeguatamente e dotate dei veicoli necessari.

² Le squadre d'intervento devono essere pronte ad entrare in azione in ogni momento e poter comunicare con un centro direttivo.

³ Di norma, i centri direttivi devono essere presidiati in permanenza. Sono organizzati e attrezzati in modo da consentire in ogni momento di controllare l'impianto e dare l'allarme alle squadre d'intervento.²⁴

⁴ Le squadre d'intervento devono disporre del personale specializzato per le riparazioni.

Art. 64 Magazzini degli attrezzi

¹ Occorre istallare magazzini in posizione centrale rispetto alla condotta, in generale nei centri d'esercizio, in particolare per:

- a. le macchine ed il materiale per gli scavi;
- b. il materiale di riparazione ed i pezzi di ricambio;
- c. i tubi, i raccordi e le robinetterie;
- d. il materiale sanitario e di soccorso;
- e. le attrezzature per rintracciare e sigillare i punti di fuga;
- f. le attrezzature per trivellare ed aspirare dal fondo i liquidi fuoriusciti e per evacuarli;
- g. le attrezzature per il vuotamento rapido di tratte di condotta;
- h. il materiale per la lotta antincendio;
- i. i leganti per prodotti petroliferi.

² Il materiale deve essere depositato in modo da essere accessibile e trasportabile senza ritardo sul luogo del sinistro.

³ Sono ammessi gli accordi con terzi, come le aziende del gas e dell'acqua e le imprese di costruzioni, come pure la partecipazione a magazzini in comune con altre

²⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 17 giu. 1996, in vigore dal 1° set. 1996 (RU 1996 2422).

imprese, purché sussistano le stesse condizioni di sicurezza e di prontezza d'intervento come quelle ottenibili disponendo di un proprio magazzino.

⁴ Il materiale dei magazzini deve essere trattato con cura.

Art. 65 Lotta contro l'incendio e l'inquinamento da petrolio

Allo scopo di prevenire e combattere gli incendi agli impianti di trasporto in condotta e di eliminare le fughe d'olio, una collaborazione efficace deve essere stabilita con le direzioni dei vigili del fuoco e con gli organi di lotta contro l'inquinamento da petrolio.

Art. 66 Servizio d'intervento

¹ Quando si constataano punti di fuga, occorre avvisare immediatamente l'Ispettorato degli oleo e gasdotti e il posto cantonale d'allarme competente.

² Gli organi di ritenuta contigui al punto di fuga devono essere manovrati in modo che, senza mettere in pericolo l'impianto di trasporto in condotta, la quantità di fluido uscente sia la minima possibile.

³ Dopo aver sigillato il punto di fuga, occorre dare inizio alle necessarie misure di risanamento (arginare i liquidi usciti ed asportarli dal terreno, dalle acque del sottosuolo e di superficie, ventilare i locali riempiti di gas ecc.) ed eliminare le cause del guasto.

Art. 67 Esercizi d'intervento

Allo scopo di addestrare le squadre di intervento e di familiarizzarle con tutti i casi possibili di avaria, si organizzeranno annualmente esercizi d'allarme.

Capitolo 5: Sanzioni penali

Art. 68

¹ Secondo l'articolo 45 della legge sugli impianti di trasporto in condotta, è punito:

- a. chiunque, esercente di un impianto di trasporto in condotta, progettista, direttore dei lavori o impresario, trasgredisca una prescrizione della presente ordinanza o una norma tecnica riconosciuta, provocando in tal modo una situazione atta a mettere in pericolo la vita o la salute di persone, cose di grande valore appartenenti a terzi o altri beni giuridici importanti;
- b. chiunque danneggi, asporti o modifichi, senza esserne autorizzato, i contrassegni della condotta (art. 48).

² È applicabile la legge federale del 22 marzo 1974²⁵ sul diritto penale amministrativo. L'Ufficio federale dell'energia è l'autorità amministrativa incaricata di perseguire e giudicare le infrazioni.

²⁵ RS 313.0

Capitolo 6: Disposizioni finali

Art. 69 Ordinanze del Dipartimento

Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni²⁶ può emanare le prescrizioni necessarie all'esecuzione della presente ordinanza, in particolare per descrivere in dettaglio le misure ed i controlli da eseguire nel quadro della vigilanza tecnica.

Art. 70 Abrogazione

L'ordinanza del 1° luglio 1966²⁷ sulle prescrizioni di sicurezza degli impianti di trasporto in condotta è abrogata.

Art. 71 Disposizioni transitorie

¹ All'entrata in vigore della presente ordinanza, occorre esaminare se gli impianti costruiti o in corso di costruzione devono subire modifiche per cause imperative di interesse pubblico. Tali cause imperative sono costituite, in particolare, da un pericolo grave ed imminente per persone, cose e beni giuridici importanti.

² Restano in vigore i piani non ancora realizzati, ma approvati, e le autorizzazioni già accordate al momento dell'entrata in vigore della presente ordinanza. Sono però soggetti all'esame conformemente al capoverso 1. Per il resto, la costruzione deve essere proseguita secondo le prescrizioni della presente ordinanza.

³ Per gli ampliamenti, le trasformazioni e le riparazioni importanti di impianti esistenti, si applicano le prescrizioni della presente ordinanza, in quanto ciò sia possibile senza modifiche essenziali alle altre parti dell'impianto.

⁴ Le prescrizioni della presente ordinanza in materia d'esercizio e di manutenzione si applicano a tutti gli impianti esistenti.

Art. 72 Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 1° luglio 1983.

²⁶ La designazione dell'unità amministrativa è stata adattata in applicazione dell'art. 16 cpv. 3 dell'O del 17 nov. 2004 sulle pubblicazioni (RS 170.512.1).
²⁷ [RU 1966 887, 1976 794]