



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI ROMA

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi finalizzato alla iscrizione dei professionisti negli elenchi del Ministero dell'Interno, di cui
all'art. 4 del DM 5 agosto 2011

**DEPOSITI DI LIQUIDI
INFIAMMABILI
ED ALCOLI**



ATTIVITA' SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE (ALLEGATO I DPR 151/'11)

N.	ATTIVITA'	CATEGORIA		
		A	B	C
10	Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125 °C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 m ³		fino a 50 m ³	oltre 50 m ³
11	Stabilimenti ed impianti per la preparazione di oli lubrificanti, oli diatermici e simili, con punto di infiammabilità superiore a 125 °C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 5 m ³ .		fino a 100 m ³	oltre 100 m ³
12	Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m ³	liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65 °C per capacità geometrica complessiva compresa da 1 m ³ a 9 m ³	liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti e/o oli diatermici di qualsiasi derivazione per capacità geometrica complessiva compresa da 1 m ³ a 50 m ³ , ad eccezione di quelli indicati nella colonna A)	liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti e/o oli diatermici di qualsiasi derivazione per capacità geometrica complessiva superiore a 50 m ³



ATTIVITA' SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE (ALLEGATO I DPR 151/'11)

13	Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione, la nautica e l'aeronautica; contenitori – distributori rimovibili di carburanti liquidi.			
	a) Impianti di distribuzione carburanti liquidi	Contenitori distributori rimovibili e non di carburanti liquidi fino a 9 mc con punto di infiammabilità superiore a 65 °C	Solo liquidi combustibili	tutti gli altri
	b) Impianti fissi di distribuzione carburanti gassosi e di tipo misto (liquidi e gassosi)			tutti



ATTIVITA' SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE (ALLEGATO I DPR 151/'11)

14	Officine o laboratori per la verniciatura con vernici infiammabili e/o combustibili con oltre 5 addetti.		fino a 25 addetti	oltre 25 addetti
16	Stabilimenti di estrazione con solventi infiammabili e raffinazione di oli e grassi vegetali ed animali, con quantitativi globali di solventi in ciclo e/o in deposito superiori a 0.5 m ³			tutti
15	Depositi e/o rivendite di alcoli con concentrazione superiore al 60% in volume di capacità geometrica superiore a 1 m ³	fino a 10 m ³	oltre 10 m ³ e fino a 50 m ³	oltre 50 m ³





DEPOSITI DI OLI MINERALI

Fonti normative

- ✓ D.M. 31 luglio 1934
- ✓ D.M. 12 maggio 1937



Classificazione degli oli minerali

CATEGORIA A : *Liquidi i cui vapori possono dare origine a scoppio*

Derivati del petrolio e liquidi aventi una temperatura d' infiammabilità inferiore a 21° C

Esempio: petroli greggi per raffinazione, etere di petrolio, benzine....;

CATEGORIA B : *liquidi infiammabili*

Petrolio raffinato, e liquidi aventi temperatura d'infiammabilità fra 21°C e 65°C compresi

Esempio acqua ragia minerale e alcoli (etilico e metilico)

CATEGORIA C : *liquidi combustibili*

Oli minerali combustibili, (cioè residui della distillazione, per combustione) nonché liquidi aventi temperatura di infiammabilità da oltre 65° C fino a 125° C compreso; ed oli minerali lubrificanti (nonché oli minerali bianchi) con temperatura di infiammabilità superiore 125°C.





EQUIVALENZA FRA LE VARIE SPECIE DI LIQUIDI

L'equivalenza fra benzina (e sostanze carburanti ad essa equiparate), petrolio, oli combustibili e oli lubrificanti, è rappresentata rispettivamente dai nn. 1, 10, 40 e 60. Ne consegue che, ad esempio, un deposito contenente 10 mc di benzina, 50 mc di petrolio 1.200 mc di oli combustibili e 1.800 mc di oli lubrificanti, equivale ad un deposito di sola benzina della capacità di 75 mc, e cioè: $10 + 50/10 + 1.200/40 + 1.800/60 = 75$ mc.

Questo computo è necessario per la definizione della classe del deposito e la conseguente determinazione delle distanze di rispetto da osservare, come viene specificato in seguito.



POTENZIALITA' DEI DEPOSITI E DEGLI STABILIMENTI

La potenzialità dei depositi di liquidi derivati dagli oli minerali, si intende determinata dalla quantità complessiva di tali liquidi che può trovarsi contemporaneamente nel recinto comune, contenuta in serbatoi fissi o vasche, o recipienti trasportabili nei laboratori, magazzini, tettoie, piazzali, ecc., costituenti il deposito.

Tale potenzialità deve essere preventivamente dichiarata dalla ditta esercente all'autorità cui spetta rilasciare l'autorizzazione, sia nel complesso, sia per ogni reparto. Essa non potrà essere oltrepassata, senza l'autorizzazione della medesima autorità.



POTENZIALITA' DEI DEPOSITI E DEGLI STABILIMENTI

Agli effetti delle presenti norme, i depositi sono distinti in classi, in relazione alla natura dei liquidi che contengono, al grado di pericolo che presentano e alla potenzialità degli impianti che li costituiscono. Per ragioni di affinità nelle caratteristiche di pericolosità dei liquidi e nell'esercizio dei depositi, si sono riuniti in un solo gruppo le categorie **A (benzine)** e **B (petroli)**; facendo, per contro, un gruppo a sè delle classi della categoria **C (oli combustibili e oli lubrificanti)**.



CLASSIFICAZIONE DEI DEPOSITI

Categorie A e B:

Classe **1^a** - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati); capacità totale superiore a 3.500 mc (benzina).

“ **2^a** - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati); capacità totale da 301 a 3.500 mc (benzina).

" **3^a** - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati); capacità totale da 101 a 300 mc (benzina).

" **4^a** - Depositi con soli serbatoi interrati; capacità totale da 16 fino a 100 mc (benzina).

" **5^a** - Depositi di capacità totale da 16 fino a 75 mc di merce imballata (benzina).

" **6^a** - Serbatoi interrati per distributori di carburanti per autotrazione della capacità massima di litri 10.000 nell'abitato, e di litri 25.000 nelle strade fuori città, autostrade, aeroporti ed idroscali civili (1).

" **7^a** - Depositi di capacità da 2 a 15 mc di merce imballata (benzina).



CLASSIFICAZIONE DEI DEPOSITI

Categoria C:

Classe 8^a - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati), o magazzini di merce imballata; capacità totale superiore a 1.000 mc (oli combustibili).

" **9^a** - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati), o magazzini di merce imballata; capacità totale da 25 a 1.000 mc (oli combustibili).

" **10^a** - Serbatoi interrati per distributori di carburanti per autotrazione della capacità massima di litri 15.000 nell'abitato e di litri 25.000 nelle strade fuori città, autostrade, aeroporti ed idroscali civili



CLASSIFICAZIONE DEI DEPOSITI

La capacità qui contemplata s'intende effettiva, in volume, dei liquidi infiammabili che possono essere contenuti nei serbatoi; cioè ad esclusione dello spazio vuoto occorrente per la dilatazione dei detti liquidi nei serbatoi, nonché degli spazi entro i medesimi occupati dall'acqua, dai dispositivi antincendio, dalle tubazioni e per i franchi di dilatazione e di sicurezza.

La capacità effettiva si ottiene, mediamente, dalla capacità geometrica dei serbatoi, defalcando le percentuali seguenti: 5 per cento per i serbatoi interrati, 10 per cento per quelli fuori terra.



CLASSIFICAZIONE DEI DEPOSITI

Per i depositi misti la potenzialità va commisurata alla quantità complessiva dei liquidi in essi contenuti, equiparandola però a quella del liquido più pericoloso, coll'applicazione dei numeri 1, 10, 40 e 60 di cui al n. 4 delle presenti norme. Il quantitativo così risultante indica la classe del deposito.

Possono essere misti delle categorie A, B e C, i depositi delle classi 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a e 7^a. I depositi delle classi 8^a e 9^a (categoria C), possono contenere, o soli oli combustibili, o soli oli lubrificanti, oppure entrambe le specie.



CLASSIFICAZIONE DEI DEPOSITI

Gli stabilimenti di lavorazione, sono, per loro natura, sempre misti (contenendo residui, semilavorati, benzine, petroli, oli, bitumi, coke, ecc.). Essi sono, di massima, equiparati ai depositi della classe 1^a.

Quando, però, la loro potenzialità è sensibilmente inferiore a quella della 1^a classe, possono essere assimilati a depositi della 2^a o della 3^a classe, tenendo conto di tutti i liquidi infiammabili in essi contenuti.



CLASSIFICAZIONE DEI DEPOSITI

La capacità totale per le classi 1^a, 2^a, 3^a e 4^a può essere raggiunta, oltre che con liquidi in serbatoi (fuori terra o interrati), anche con merce imballata, nelle seguenti proporzioni: 1/20 per depositi da 1.601 mc in su; 1/10 per depositi da 501 a 1.600 inclusi; 1/5 per depositi da 101 a 500 inclusi; 1/3 per depositi da 16 a 100 mc inclusi. La percentuale è riferita alla capacità totale effettiva calcolata come detto.

La merce deve essere esclusivamente confezionata secondo le norme prescritte per i trasporti ferroviari. Inoltre, i locali di travaso devono essere nettamente separati dai magazzini di deposito e devono avere ingresso indipendente.



ESENZIONE

Sono esenti dall'osservanza delle presenti norme di sicurezza i seguenti quantitativi, pur dovendo osservarsi anche per essi le abituali cautele occorrenti nel maneggio e nell'impiego di liquidi infiammabili:

Per uso privato e per le farmacie

Nell'abitato:

Benzina litri 36

Petrolio " 54

Oli combustibili e lubrificanti, in complesso Kg 200

Fuori dell'abitato:

Benzina litri 150

Petrolio " 500

Oli combustibili e lubrificanti, in complesso Kg 2.000



ESENZIONE

Per piccole rivendite

Fuori dell'abitato, o nei centri rurali:

Benzina litri 18

Petrolio " 36

Oli combustibili e lubrificanti, in complesso Kg 200

Può essere variata la proporzione fra benzina e petrolio, purchè il totale non superi i 54 litri. Non è consentita la sostituzione di oli con benzina e petrolio



ESENZIONE

Per uso agricolo o industriale

Benzina e petrolio, in complesso mc 5

Oli combustibili e lubrificanti, in complesso mc 20

E' ammessa la sostituzione di benzina o di petrolio con oli combustibili e lubrificanti, purchè il totale complessivo non superi i 25 mc.

Non è ammessa la sostituzione inversa di oli con benzina e petrolio.

I quantitativi di cui sopra, per uso agricolo od industriale, debbono però essere denunciati all'autorità di pubblica sicurezza cui compete controllare che i limiti stessi non siano superati.



Titolo III

DISPOSIZIONI GENERALI

Ubicazione

- Caratteristiche e requisiti di sicurezza per la costruzione di stabilimenti e depositi costieri



DISPOSIZIONI GENERALI

I fabbricati e i locali per stabilimenti, depositi e magazzini dove si producono, manipolano, o conservano oli minerali, loro derivati, miscele carburanti e residui (esclusi gli ambienti adibiti ad ufficio, abitazione e simili), debbono essere costruiti con materiali incombustibili e resistenti al fuoco.

Se invece si tratta di adattamento di fabbricati già costruiti, non tanto resistenti al fuoco, i materiali di cui essi sono costituiti devono essere migliorati mediante efficaci rivestimenti od intonachi perfettamente adesivi e di azione protettiva, o ignifuga, persistente.



DISPOSIZIONI GENERALI

I locali devono prestarsi ad un facile esodo delle persone in caso d'incendio.

Le chiusure debbono essere metalliche, o rivestite di lamiera metallica o di rete a maglie fini, o di altra sostanza di effetto equivalente, anche nelle intelaiature; sono preferibili quelle a saracinesca, o a scorrimento.

Trattandosi di porte a battenti, questi devono aprirsi verso l'esterno.



DISPOSIZIONI GENERALI

Le maglie (esclusi i locali degli oli lubrificanti) debbono essere almeno 20 cm più alte del relativo pavimento, affinché, in caso d'incendio, il liquido infiammabile non possa dilagare all'esterno (**contenimento**). I cunicoli e i serbatoi sotterranei esterni di raccolta, non sono consigliabili.



DISPOSIZIONI GENERALI

- a) Avere i soffitti e le impalcature preferibilmente costruiti in cemento armato.
- b) Essere disposti in modo da prestarsi ad un facile **isolamento** in caso d'incendio. Occorre perciò suddividerli, mediante muri di separazione tagliafuoco, costruiti con materiali incombustibili, oppure mediante spazi liberi di sufficiente larghezza.



DISPOSIZIONI GENERALI

- c) **I muri di separazione tagliafuoco** debbono essere robusti (spessore non inferiore a 25 centimetri se di mattoni, a 50 centimetri se di pietra) ed essere sopraelevati di un metro rispetto ai pioventi della copertura (tetto). Questi muri non debbono essere attraversati da travi di legno e non debbono avere aperture di alcun genere lungo le pareti (condizioni essenziali).



DISPOSIZIONI GENERALI

- d) Nei fabbricati di nuova costruzione, specialmente quelli adibiti al travaso dei liquidi infiammabili e all'immagazzinamento della merce imballata, è consigliabile sopprimere le finestre, e avere una grande porta, oltre ad un ampio lucernario nel soffitto (coperto con vetri retinati), procurando la necessaria **ventilazione** mediante appositi dispositivi nelle pareti perimetrali, cioè: sfiatatoi (in basso), aereatori (in alto).

Gli aereatori debbono essere provvisti di robusta griglia metallica esterna e gli sfiatatoi debbono essere del sistema a trappola, affinché il liquido infiammato non dilaghi all'esterno e i vapori escano per il cammino sinuoso costituente la trappola.



DISPOSIZIONI GENERALI

e) Nei fabbricati di nuova costruzione per liquidi delle categorie A e B, sono ammessi **pavimenti** di ottimo cemento o di legno duro speciale **non assorbente**, disposto di punta su base solida.

E' vietato l'uso di quelli di pietra o, anche parzialmente, di metallo (per eliminare l'eventualità della produzione di scintille); come pure di quelli ricoperti di bitume.



DISPOSIZIONI GENERALI

- f) Nei **fabbricati già esistenti**, è ammessa la presenza, nei muri tagliafuoco, di una o al massimo di due non grandi porte, con soglia rialzata di 20 centimetri e chiusura metallica, a saracinesca o a scorrimento, se lo esigono le operazioni e il traffico, data la disposizione degli ambienti.

Le finestre esterne che danno sul passaggio pubblico devono essere munite di rete a maglie fini, facilmente sfondabili in caso di necessità.

Nelle pareti perimetrali devono essere praticati, in congruo numero, **sfiatatoi e aereatori**.



DISPOSIZIONI GENERALI

I pavimenti dei **fabbricati già esistenti**, se si tratta di pietra o di legno ordinario assorbente e non disposto di punta, devono essere ricoperti da uno strato di 5 centimetri di sabbia, per impedire, nel primo caso, il contatto col pavimento dei cerchioni dei fusti, e nel secondo caso, l'assorbimento di liquidi e la conseguente maggiore infiammabilità del legno.



IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici per illuminazione, forza motrice, ecc., devono soddisfare, oltre che alle norme generali in uso per l'elettrotecnica, anche alle **seguenti condizioni speciali**, le quali hanno lo scopo di evitare che un'eventuale scintilla o fiammata, possa provocare l'accensione di vapori infiammabili che fossero pervenuti nei locali.



IMPIANTI ELETTRICI

a) Quadro di manovra

Ad eccezione degli stabilimenti dove esistono centrali elettriche, il quadro di manovra deve essere collocato in portineria o vicino alla medesima.

b) Linee aeree

E' vietato passare con linee aeree superiormente ai locali nei quali si travasano o si trovano liquidi infiammabili; ovvero sulle autorimesse; come pure sui serbatoi fuori terra e sui relativi bacini di contenimento.

E' pure vietato l'uso di conduttori nudi



PARAFULMINI

Ove, per l'estensione o posizione dei fabbricati, o quando per la configurazione topografica della regione in cui sorgono gli stabilimenti o i depositi di oli minerali, siano particolarmente da temere scariche elettriche atmosferiche, deve essere applicato un adatto sistema di protezione contro gli effetti di tali scariche.

Per i serbatoi fuori terra, metallici e chiusi, è sufficiente una buona messa a terra.

I parafulmini devono essere verificati periodicamente. In tali verifiche si deve controllare che essi siano in piena efficienza, tanto come messa a terra, quanto come assenza di discontinuità nelle connessioni metalliche.

Le verifiche devono risultare da verbale del direttore dello stabilimento o del deposito.



IMPIANTO E MEZZI DI ESTINZIONE

I depositi di oli minerali devono, in relazione alla natura e alla quantità delle sostanze in lavorazione, in conservazione, o in smercio in essi contenute, esser muniti di sufficienti mezzi propri, per provvedere a soffocare un principio di incendio, a ostacolare la propagazione del fuoco e a limitarne, per quanto possibile, gli effetti. Per gli stabilimenti, invece, occorrono mezzi più potenti, ed anche speciali (quali il lancio di vapore d'acqua).



IMPIANTO E MEZZI DI ESTINZIONE

Gli stabilimenti e i depositi con serbatoi fuori terra, contenenti benzina, benzolo, miscele carburanti, petrolio, alcool da miscele, oli combustibili molto leggeri, devono essere provvisti di impianto idrico, alimentato da una condotta d'acqua sotto pressione, oppure da pompe di sollevamento, per raffreddare gli involucri metallici da cui tali serbatoi sono costituiti. (**Raffreddamento per irrorazione**)



IMPIANTO E MEZZI DI ESTINZIONE

Negli stabilimenti e nei maggiori depositi (classe 1^a, e della classe 2^a soltanto quelli aventi una capacità superiore a 1.500 mc di benzina) è necessario disporre di mezzi per lo spegnimento di un eventuale incendio di serbatoi delle sostanze anzidette. A tale scopo possono servire nebulizzazioni, aventi azione anticalorifica o, meglio, **schiuma** (che può essere chimica se le bollicine di cui è formata contengono anidride carbonica, o meccanica se le bollicine contengono aria), avente azione specifica di soffocamento persistente.



IMPIANTO E MEZZI DI ESTINZIONE

Per la schiuma tanto chimica quanto meccanica è sufficiente l'impiego di uno o più apparecchi portatili o trasportabili atti alla produzione continua della medesima, con pressione sufficiente a raggiungere l'altezza del serbatoio più alto del deposito o dello stabilimento, **a meno che non esista una tubazione permanente disposta in corrispondenza di ogni serbatoio, ciò che è preferibile.**



IMPIANTO E MEZZI DI ESTINZIONE

Determinazione quantitativo prodotto schiumogeno :

- a) constatare praticamente la capacità produttiva massima degli apparecchi generatori di schiuma (chilogrammi di polvere o litri di liquido, impiegati al minuto primo);
- b) stabilire la quantità approssimativa di schiuma necessaria per coprire la superficie in combustione del maggior serbatoio fuori terra del deposito, o di due serbatoi attigui (spessore della schiuma non inferiore a 20 cm); e dedurre la quantità totale di polvere o di liquido occorrente;
- c) riconoscere se la quantità di polvere o di liquido accantonata sia adeguata allo scopo (tenendo conto che occorre un'esuberanza almeno uguale alla quantità stabilita).



IMPIANTO E MEZZI DI ESTINZIONE

Siccome non è sempre possibile **collegare fra loro in modo permanente i serbatoi fuori terra** d'un deposito (contenenti liquidi della stessa specie), mediante tubi e giochi di valvole che permettano l'eventuale passaggio della parte inferiore del liquido d'un serbatoio in fiamme, entro altro serbatoio capace di riceverlo, è consigliabile disporre, nella sala pompe, tubi flessibili con cui costituire, al momento del bisogno, i collegamenti per raggiungere il detto scopo.



IMPIANTO E MEZZI DI ESTINZIONE

Negli stabilimenti e nei depositi devono essere sempre impiantati mezzi di varia specie, ... i raccordi degli idranti e delle manichette dello stabilimento o del deposito devono corrispondere a quelli usati dai pompieri.

Se non è destinato permanentemente apposito personale alla estinzione degli incendi, è necessario che le direzioni degli stabilimenti e dei depositi facciano impartire apposita istruzione a qualche operaio (che deve portare sempre uno speciale distintivo, preferibilmente di color rosso).

E' necessario, per prevenire gli incendi, che negli stabilimenti e nei depositi di oli minerali siano curati in maniera assoluta l'ordine e la pulizia.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

Gli stabilimenti e i depositi di oli minerali devono essere circondati da un recinto senza aperture o discontinuità salvo l'ingresso (nei grandi impianti, gli ingressi possono essere due o più secondo l'ampiezza dello stabilimento o del deposito), alto non meno di m 2,50 sul piano del terreno esterno, costruito con materiale incombustibile. Tale recinto deve essere preferibilmente in muratura; può essere consentita una robusta rete metallica.

La zona di protezione è la distanza minima che deve intercedere fra il recinto suddetto e i serbatoi e i locali pericolosi (travaso; merce imballata; ecc.). Essa risulta, per le diverse classi dei depositi, dalla unita tabella, e si misura come indicato nel numero seguente.

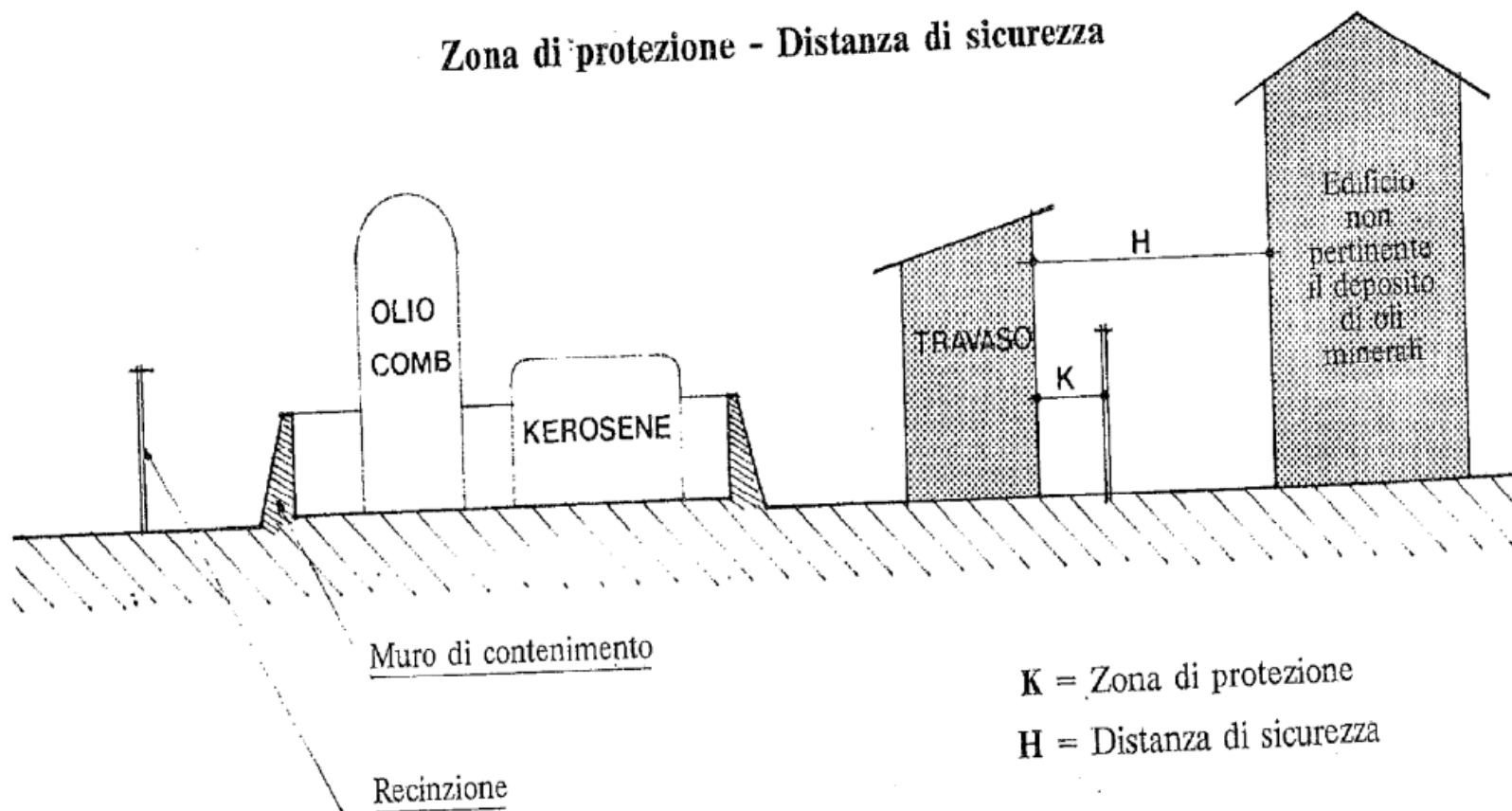


DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

Per gli stabilimenti e i depositi di oli minerali deve ottenersi, **con la distanza, la garanzia che, in caso di incendio, il fuoco non possa propagarsi all'esterno**, con pericolo per la pubblica incolumità e per il regolare svolgimento dei servizi pubblici. Parimenti deve conseguirsi la garanzia contro il pericolo che possa derivare dalla vicinanza di altri stabilimenti, o di altri depositi delle stesse o di altre sostanze, o di ferrovie e tramvie con locomotive a fuoco, ecc.



Zona di protezione - Distanza di sicurezza





DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

Per **fabbricati esterni si intendono** gli edifici situati fuori del recinto, destinati ad uso di abitazione, oppure a servizi pubblici, al culto, e comunque a pubbliche riunioni, nonchè gli stabilimenti, i cantieri e le tettoie destinati alla lavorazione o al deposito di materie facilmente combustibili, i ponti e i monumenti.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

Le distanze di rispetto da osservare sono indicate, per le varie classi dei depositi, nella tabella. Esse e la zona di protezione si intendono **misurate orizzontalmente**, dal perimetro esterno dei serbatoi e dei locali pericolosi del deposito, al punto rispettivamente più vicino dei fabbricati esterni indicati nel presente numero.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

Quanto alle strade ferrate e tramviarie, si considerano all'effetto delle distanze, come fabbricati esterni, i binari, misurando tali distanze fra il lato esterno della rotaia più vicina e il perimetro esterno dei serbatoi e dei locali o manufatti pericolosi.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

La larghezza delle strade, a qualsiasi categoria appartengano, che corrono fra gli stabilimenti o i depositi ed i fabbricati esterni, i ponti, i monumenti, ecc., è compresa nel computo delle distanze di rispetto (colonne 5 e 6 della tabella) stabilite per serbatoi e per i locali pericolosi, e cioè come se le strade stesse non esistessero.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

- E' vietato l'impianto di qualsiasi manufatto a meno di tre metri dal confine delle strade nazionali e provinciali e delle autostrade.
- Il recinto degli stabilimenti e dei depositi che sorgono in vicinanza di fiumi e di canali navigabili deve stare a tre metri dalla sponda.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

Rispetto alle ferrovie e alle tramvie in sede propria, devono essere osservate le distanze prescritte dalla tabella. In nessun caso, però, tali distanze possono essere inferiori a 20 metri.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

Per i **ponti di grande importanza, viadotti, le gallerie ferroviarie e i monumenti nazionali di eccezionale interesse**, deciderà volta per volta l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione, sentiti gli organi preposti alla conservazione delle opere stesse, richiedendo, all'occorrenza, il parere della commissione consultiva per le sostanze esplosive ed infiammabili.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

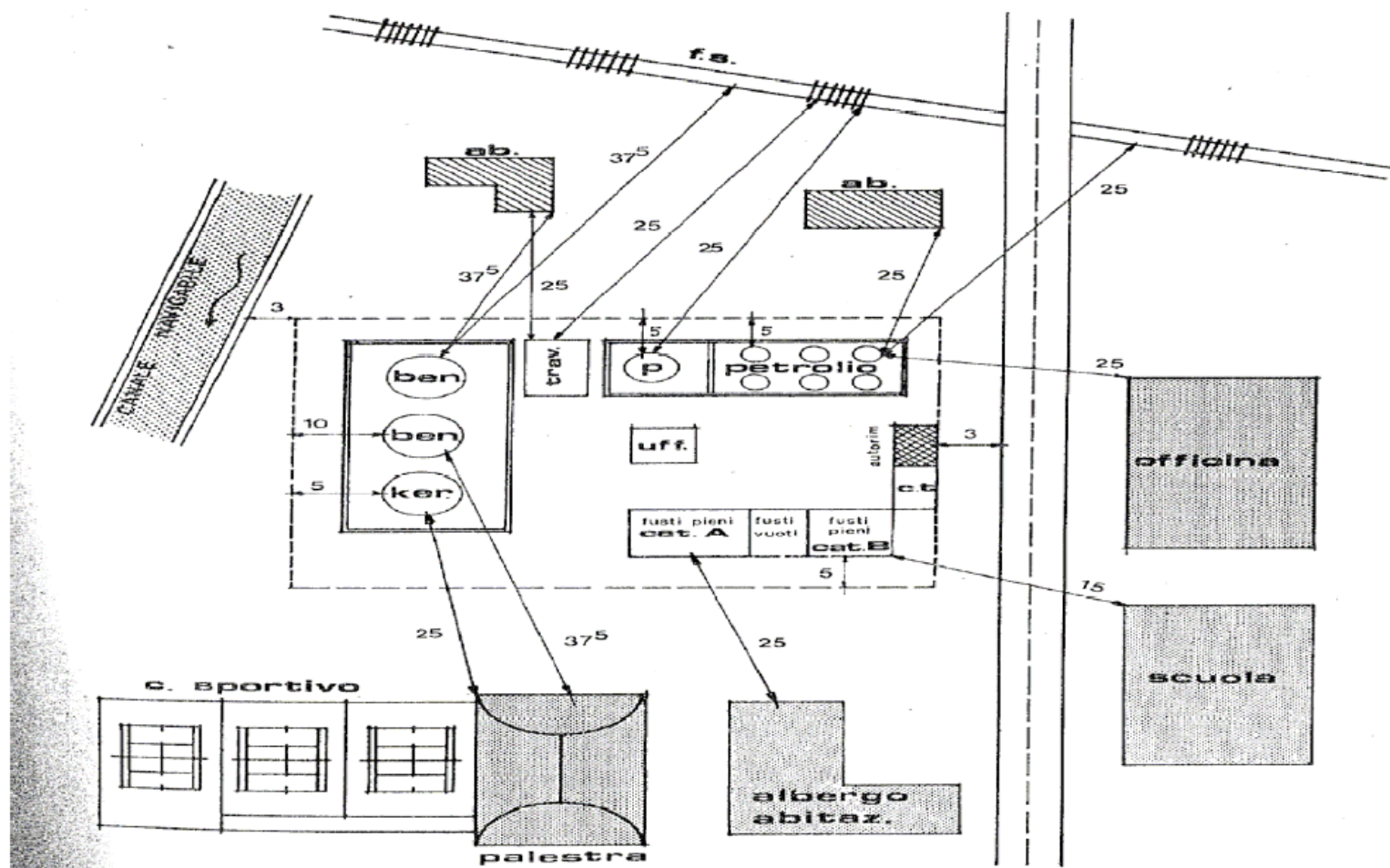
Classe del deposito	Caratteristiche degli impianti	Categ. dei liquidi	Zona di protezione (metri)	Distanza di rispetto tra i fabbricati esterni e	
				il perimetro dei serbatoi (metri)	il perim. dei magaz. di liquidi e dei locali di travaso (metri)
1	2	3	4	5	6
1ª	a) Depositi con serbatoi fuori terra; ordinari	A	20	75	25
		B	10	50	15
	b) Depositi con serbatoi fuori terra; sicurezza di 3° grado	A	10	50	25
		B	5	35	15
	c) Depositi con serbatoi fuori terra, oppure interrati; sicurezza di 2° grado	A	10	37, 50	25
		B	5	25	15
	d) Depositi con serbatoi interrati; sicurezza di 1° grado	A	5	25	25
		B	5	15	15
2ª	a) Depositi con serbatoi fuori terra; ordinari	A	15	60	25
		B	5	40	15
	b) Depositi con serbatoi fuori terra; sicurezza di 3° grado	A	10	37, 50	25
		B	5	25	15
	c) Depositi con serbatoi fuori terra, oppure interrati; sicurezza di 2° grado	A	10	25	25
		B	5	15	15
	d) Depositi con serbatoi interrati; sicurezza di 1° grado	A	5	15	25
		B	5	10	15
3ª	a) Depositi con serbatoi fuori terra; ordinari	A	10	50	15
		B	5	25	10
	b) Depositi con serbatoi fuori terra; sicurezza di 3° grado	A	5	15	15
		B	5	10	10
	c) Depositi con serbatoi fuori terra, oppure interrati; sicurezza di 2° grado	A	5	10	15
		B	5	7	10
	d) Depositi con serbatoi interrati; sicurezza di 1° grado	A	3	5	15
		B	3	4	10

The architectural site plan shows a residential complex with the following features:

- Infrastructure:** A railway line (f.s.) runs diagonally across the top. A canal (CANALE NAVIGABILE) is on the left. A road runs vertically on the right.
- Buildings and Areas:**
 - ab.** (apartment blocks) located near the railway.
 - ben.** (benches) and **ker.** (kitchen) within a central building complex.
 - trav.** (travertine) area.
 - p.** (park) and **petrolio** (petroleum) storage area.
 - uff.** (office) building.
 - cat. A** and **cat. B** (caterers) with full and empty storage.
 - autorim.** (car garage) and **ct.** (courtyard).
 - officina** (workshop) and **scuola** (school) on the right.
 - albergo abitaz.** (hotel/apartment) at the bottom center.
 - c. sportivo** (sports court) and **palestra** (gym) at the bottom left.
- Dimensions:** Various distances are marked with numbers (e.g., 75, 25, 50, 10, 3, 15, 5, 20, 10).



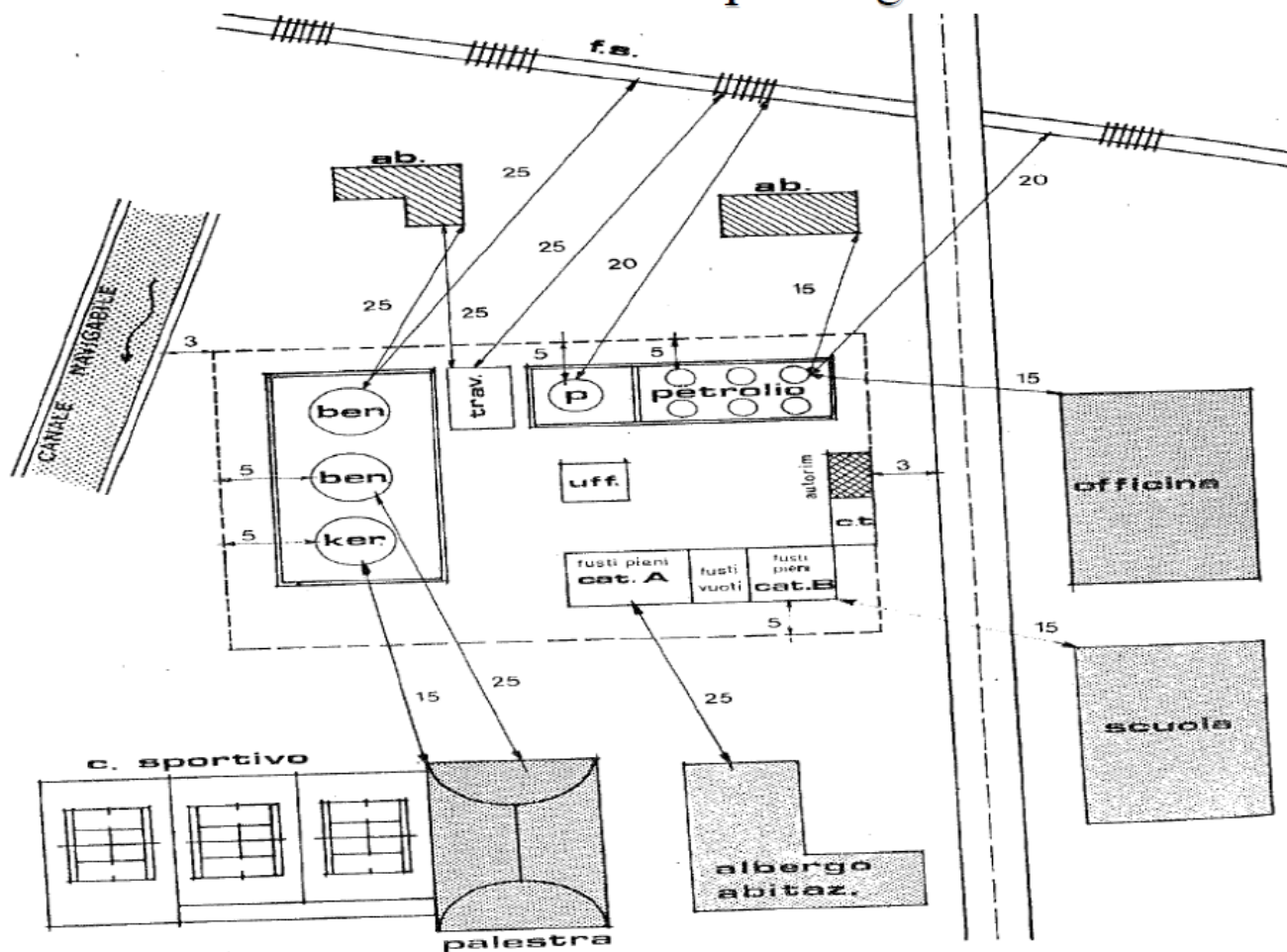
Deposito classe I^a - Categoria A-B - Capacità ≥ 3500 mc. (equivalente a benzina: ovvero 10 litri B = 1 litro A)
Serbatoi fuori terra o interrati - sicurezza di 2° grado

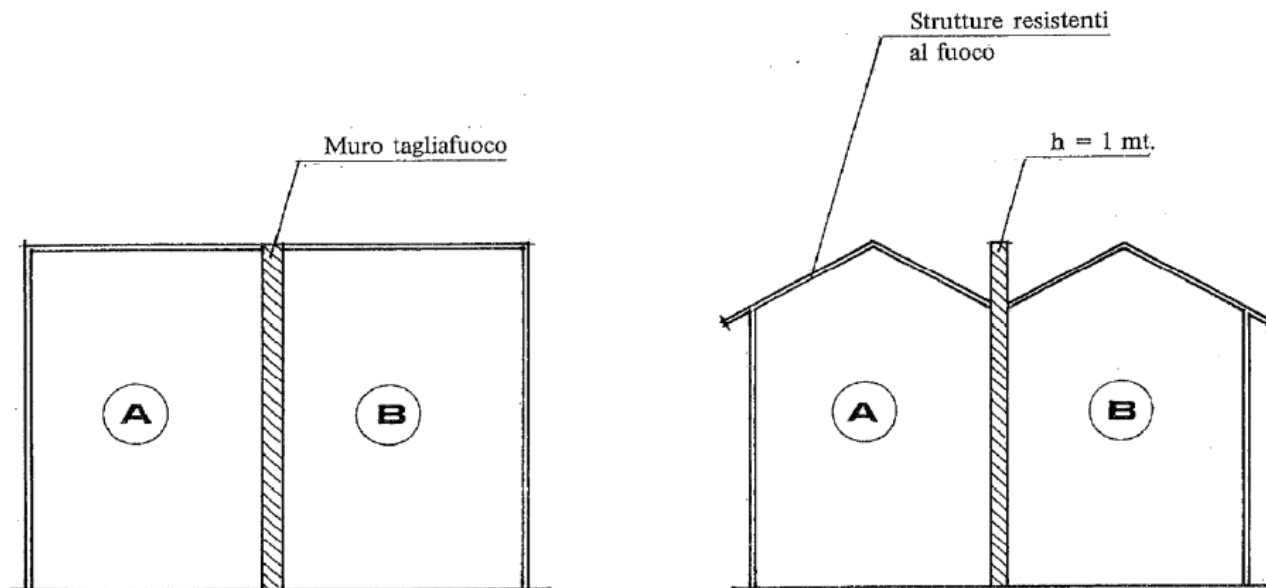
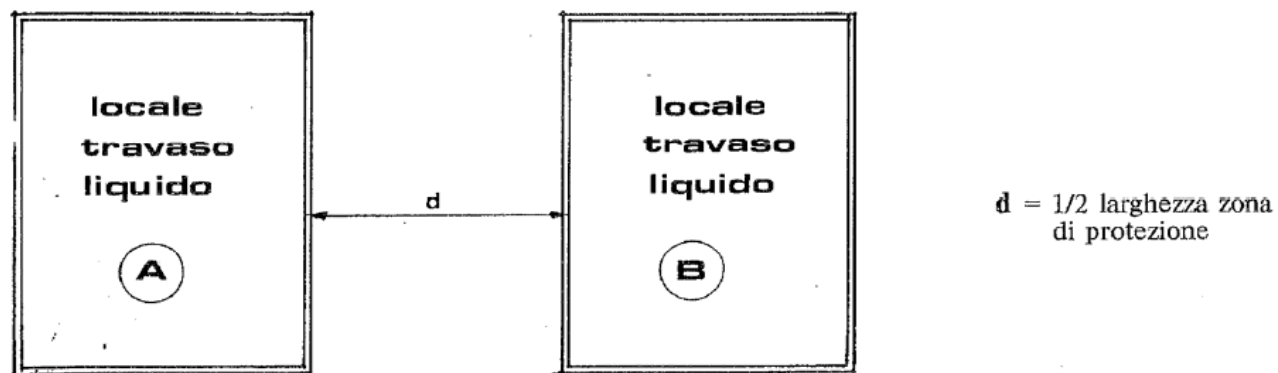


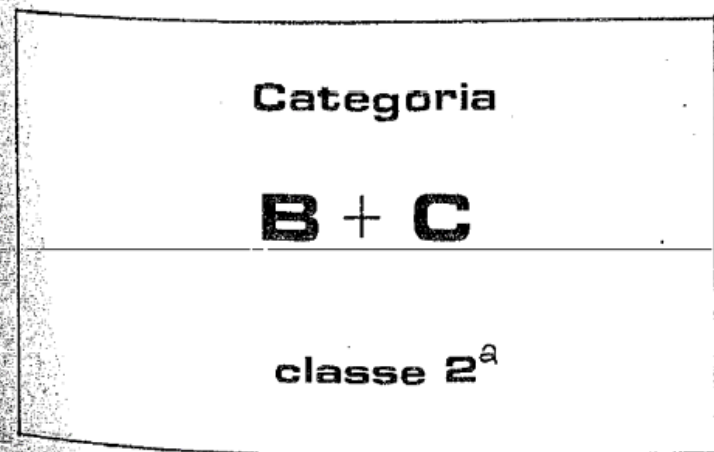
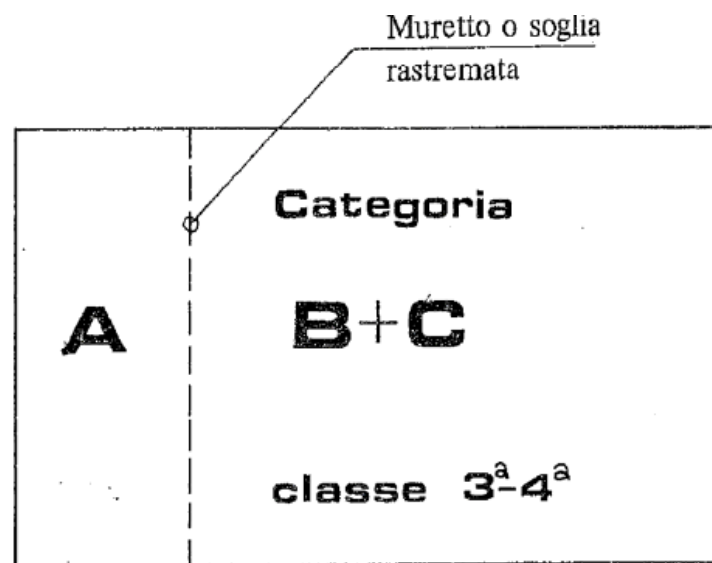
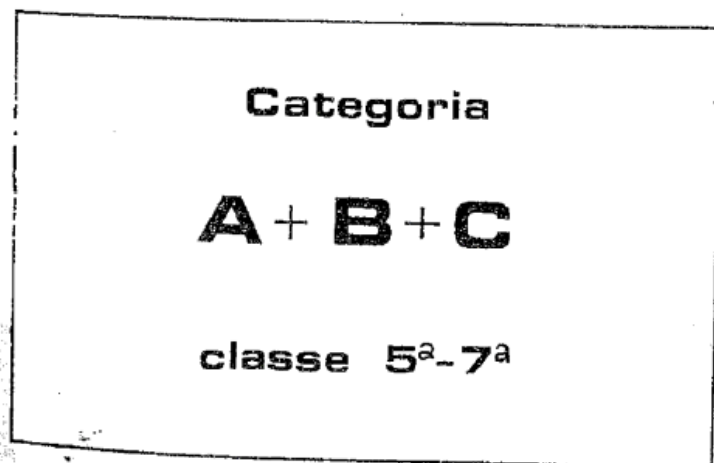


Deposito classe 1^a - Categoria A-B - Capacità ≥ 3500 mc. (equivalente a benzina: ovvero 10 litri B = 1 litro A)

Serbatoi interrati sicurezza primo grado







Art. 48. Possibilità di coesistenza di liquidi infiammabili delle cat. A-B-C



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE

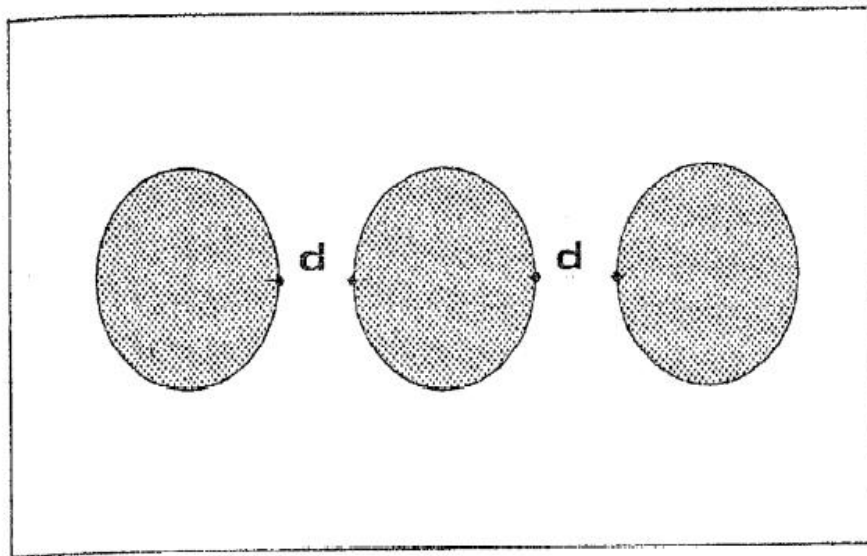
Fra i serbatoi fuori terra deve intercedere una distanza uguale alla zona di protezione se essi sono disposti su più linee.

Nel caso invece che siano situati sopra una sola linea, è sufficiente una distanza uguale alla metà della zona, stante il minor pericolo di propagazione del fuoco, la minore azione del vento e la maggior efficacia dell'azione di raffreddamento coll'acqua (attacco da più lati).

Fra i serbatoi interrati attigui, è sufficiente la distanza di m 0,50.



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE



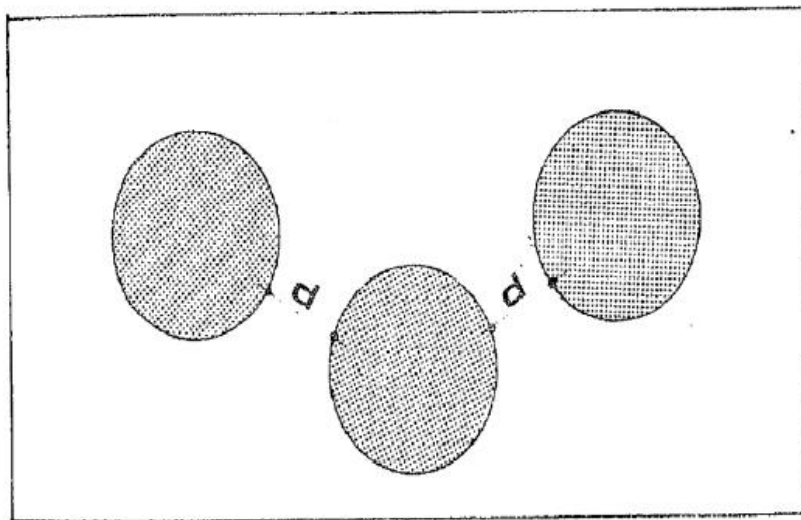
$$d = 1/2 K \geq 1,5 \text{ mt}$$

dove K = lunghezza zona di protezione

Serbatoi fuori terra allineati



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE



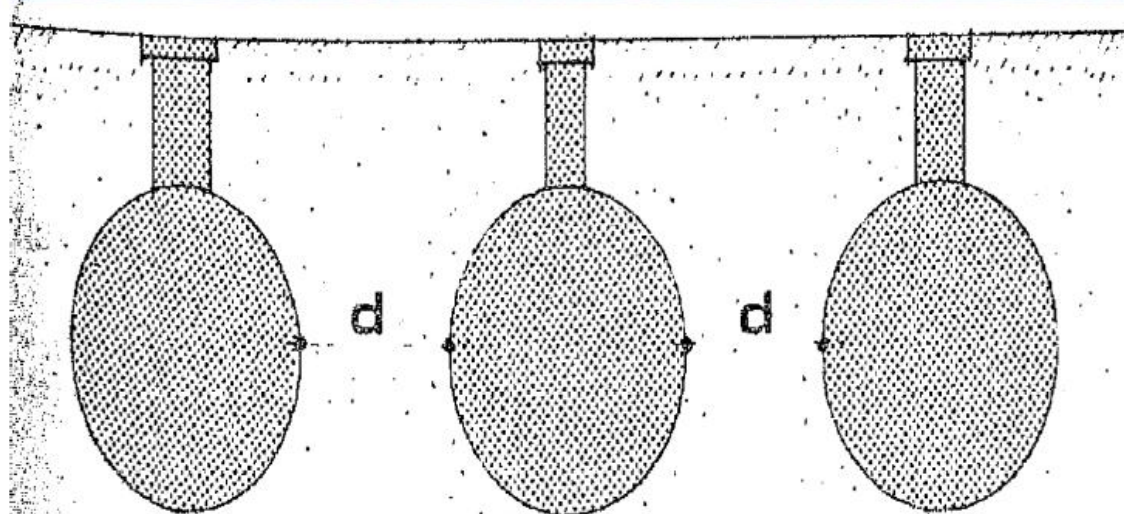
$$d = K \geq 1,5 \text{ mt.}$$

dove K = lunghezza zona di protezione

Serbatoi fuori terra disposti su più linee



DISTANZE E ZONA DI PROTEZIONE



$$d = \geq 0,5 \text{ mt.}$$

Serbatoi interrati



DISTANZE INTERNE ALL'ATTIVITA'

Negli stabilimenti e nei depositi delle classi 1^a, 2^a e 3^a, si debbono osservare le seguenti norme:

a) i fabbricati per le caldaie a vapore, quelli con centrale termica per la produzione di energia elettrica, le officine di riparazione fusti con fiamma libera, le officine da falegname, i magazzini di legnami per la costruzione degli imballaggi, i depositi di materiali per l'assestamento dei carichi infiammabili sui vagoni (cannucce e simili), e le abitazioni, devono trovarsi ad una distanza, dai serbatoi fuori terra per liquidi delle categorie A e B e dai locali di travaso delle medesime categorie, doppia della larghezza della corrispondente zona di protezione;

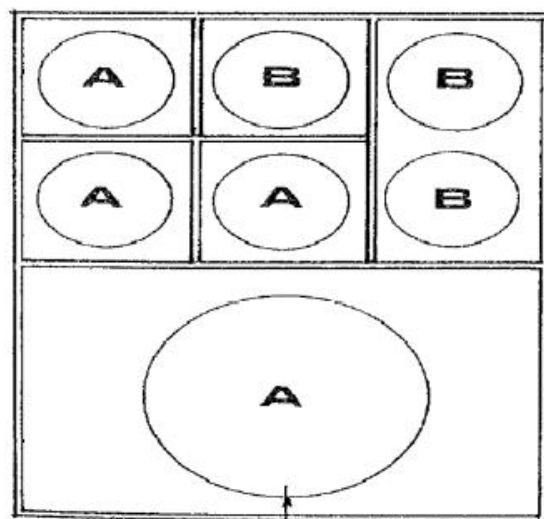


DISTANZE INTERNE ALL'ATTIVITA'

b) i fabbricati per la trasformazione di energia elettrica per la produzione di gas inerte con motori a combustione interna per le lavorazioni accessorie, nonché i gassometri, le officine di riparazione bidoni, le autorimesse e gli uffici, devono esser situati, rispetto ai serbatoi fuori terra per liquidi delle categorie A e B ed ai locali di travaso, ad una distanza uguale alla zona di protezione;

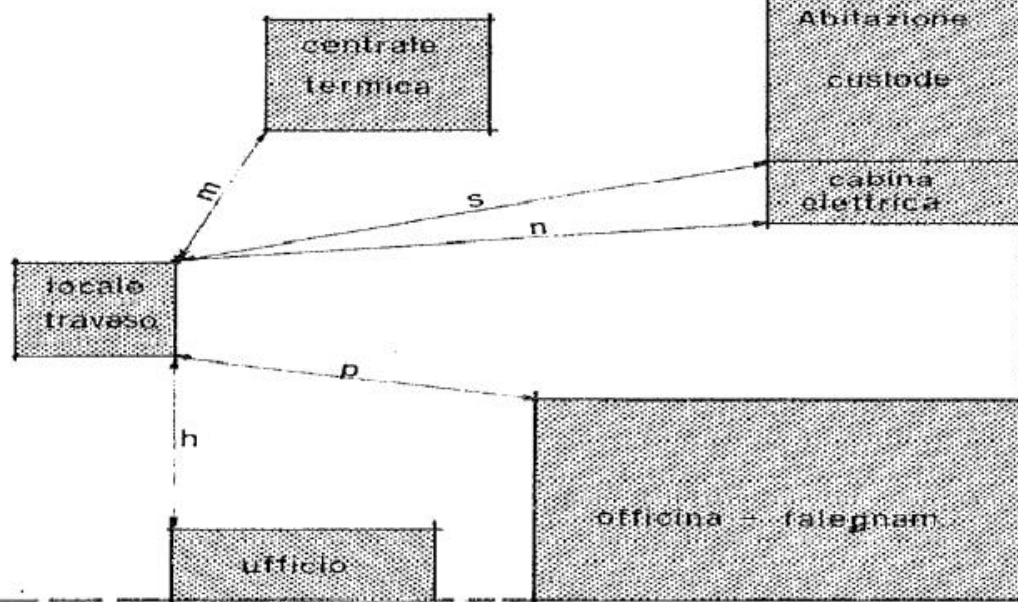


DISTANZE INTERNE ALL'ATTIVITA'



$$m-s \geq 2d$$

(art. 52-a)



$$n-p-h \geq d$$

(art. 52-b)

$$n-p-h \geq 1/2 d$$

(art. 52-d)

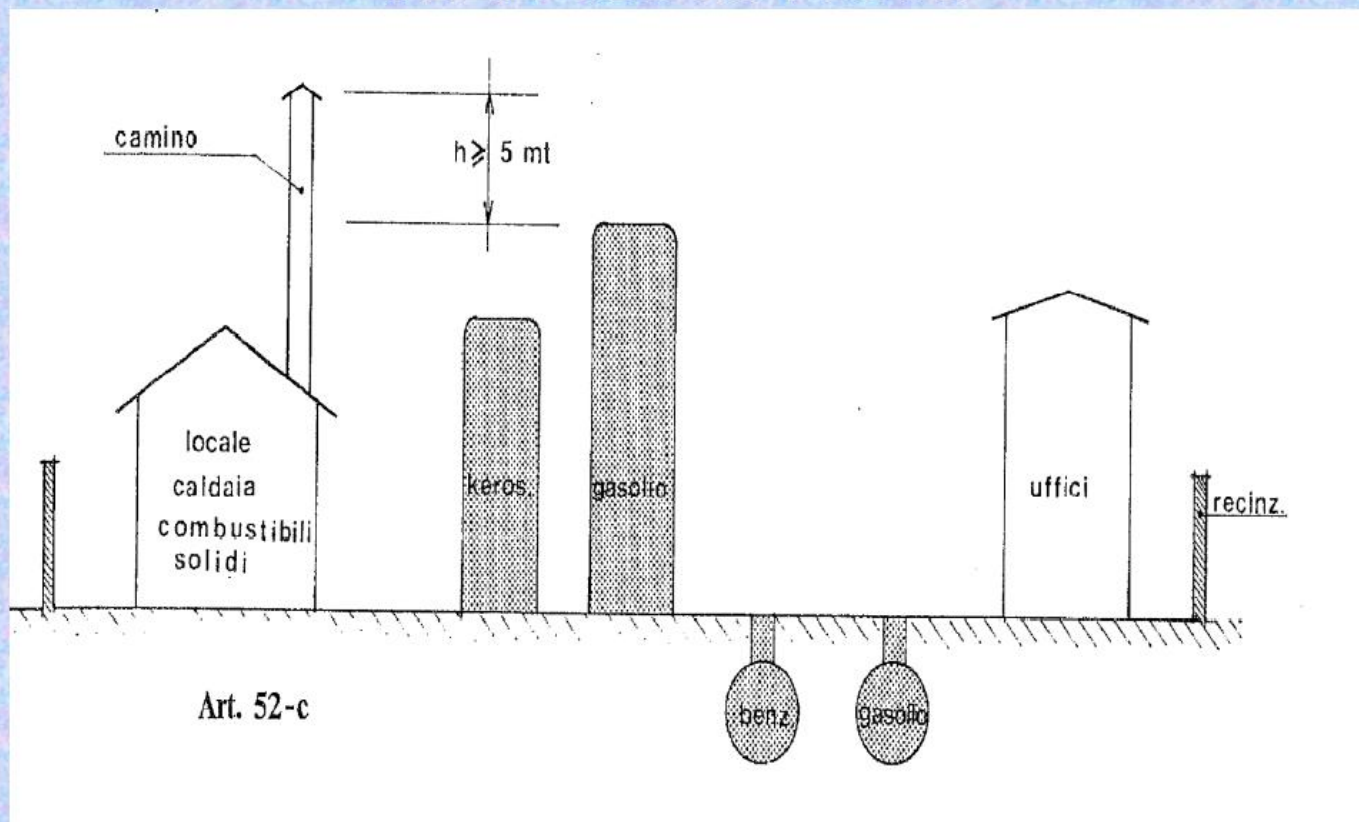


DISTANZE INTERNE ALL'ATTIVITA'

- c) i camini delle caldaie nelle quali si impiegano combustibili solidi, devono avere l'estremità superiore sopraelevata di 5 metri, rispetto al tetto del serbatoio fuori terra più alto;
- d) nei depositi delle classi 3^a e 4^a, con serbatoi interrati, e nei depositi delle classi 5^a, 7^a, 8^a e 9^a, i fabbricati di cui al comma b), possono essere situati ad una distanza uguale alla metà della zona di protezione;



DISTANZE INTERNE ALL'ATTIVITA'



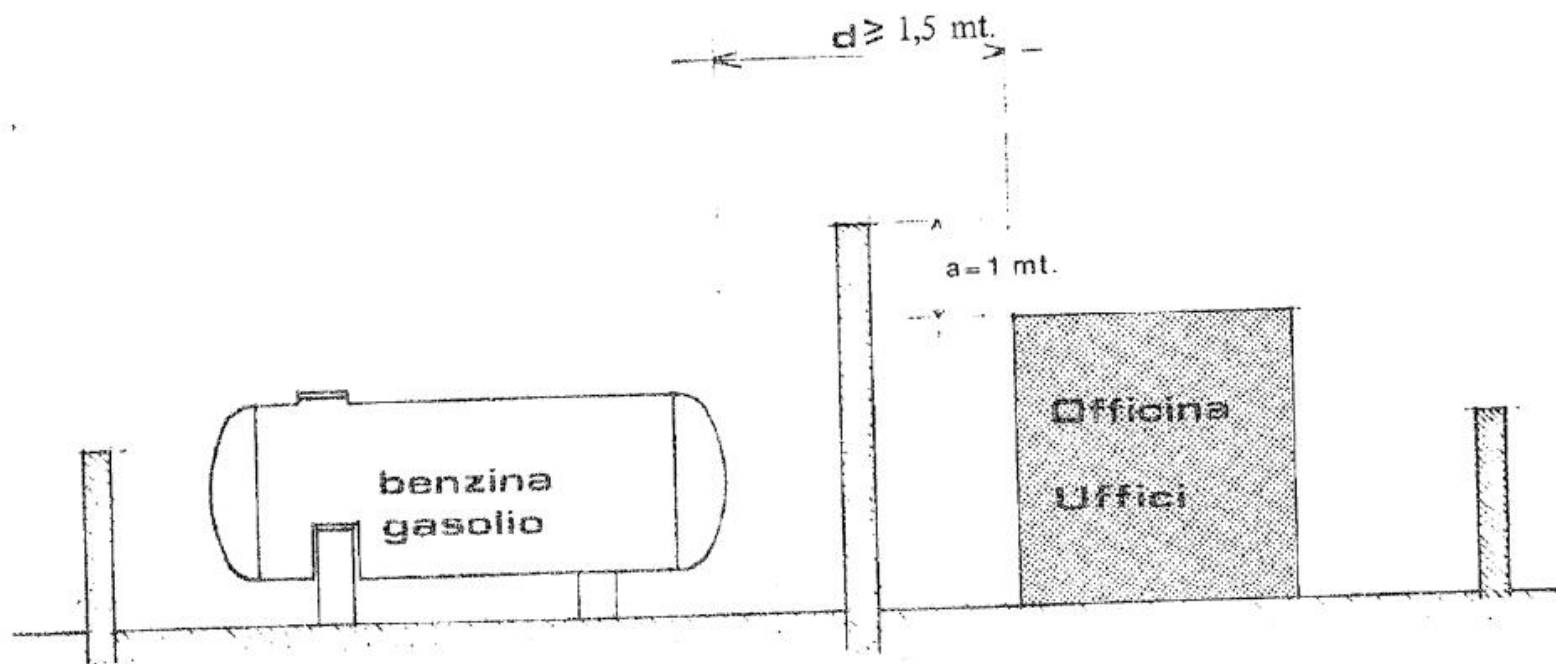


DISTANZE INTERNE ALL'ATTIVITA'

e) alle zone interne di protezione possono, in qualche caso, essere sostituiti muri o schermi incombustibili di conveniente resistenza, sopraelevati di almeno un metro rispetto ai locali da dividersi e alla distanza di almeno m 1,50 dai serbatoi.



DISTANZE INTERNE ALL'ATTIVITA'





SERBATOI FUORI TERRA

Serbatoi fuori terra per liquidi delle categorie A, B e C
Quelli delle categorie A e B devono essere esclusivamente metallici e a tenuta ermetica.
Hanno generalmente forma cilindrica ad asse verticale.
Il fondo deve essere direttamente appoggiato sopra fondazione di resistenza adeguata al carico da sopportare...



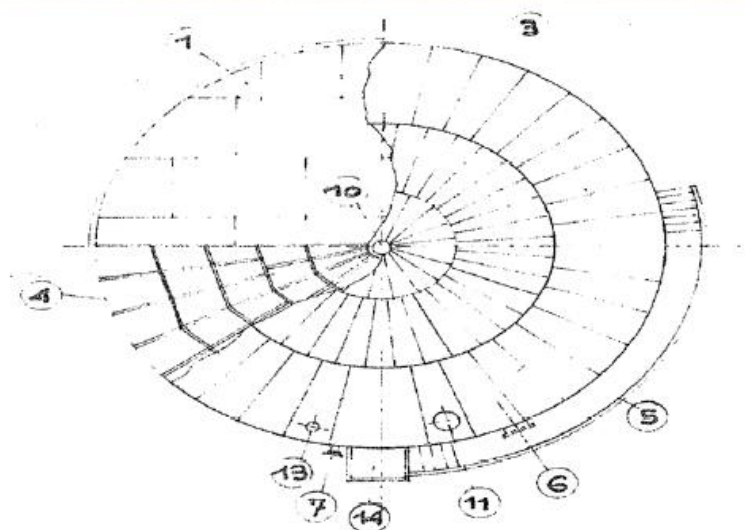
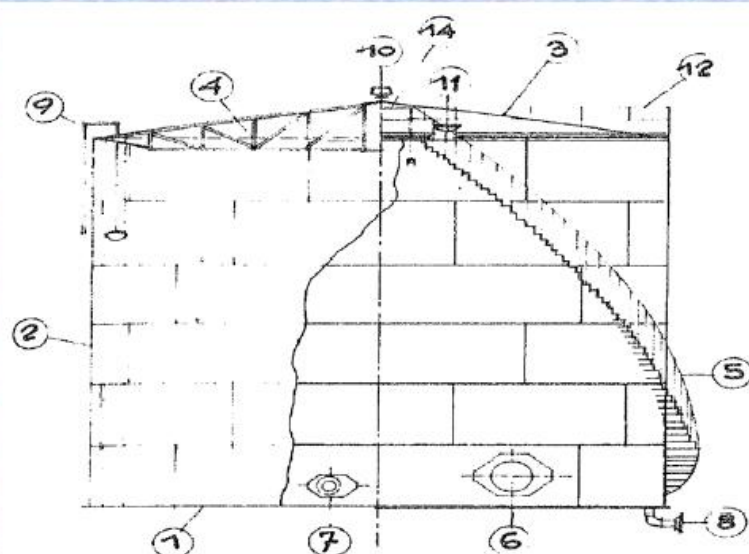
SERBATOI FUORI TERRA

Il tetto deve avere struttura leggera e deve essere a tenuta di vapori. Esso deve presentare uno o due passi d'uomo (in questo ultimo caso diametralmente opposti) per la sola aereazione; e deve avere alcuni sfiatatoi con rete metallica o altro dispositivo conveniente, per l'equilibrio delle tensioni e per opporsi alla retroversione delle fiamme.

I serbatoi devono essere provvisti di indicatori di livello.



SERBATOI FUORI TERRA



1. Fondo
2. Mantello
3. Lamiera tetto
4. Orditura tetto
5. Scala elicoidale
6. Passo d'uomo mant.
7. Entrata e uscita prodotto

8. Scarico fondo
9. Indicatori di livello
10. Valvole di respirazione
11. Passo d'uomo tetto
12. Parapetto perimetrale
13. Boccaporto di campion.
14. Piattaforma superiore

Schema serbatoio a tetto fisso



SERBATOI FUORI TERRA

Serbatoi fuori terra per liquidi della categoria C.

Possono essere costruiti in metallo, in cemento armato, in muratura o con altri materiali incombustibili, possono avere forma cilindrica ad asse verticale od orizzontale, oppure forma parallelepipedica. Possono poggiare direttamente sul suolo, o su pilastri, oppure essere parzialmente interrati. Debbono essere provvisti di opportuni dispositivi di aereazione.



SERBATOI FUORI TERRA

I serbatoi fuori terra devono essere circondati da argini di terra, preferibilmente argillosa, o da muri senza fenditure, in modo da costituire un **bacino di contenimento**.

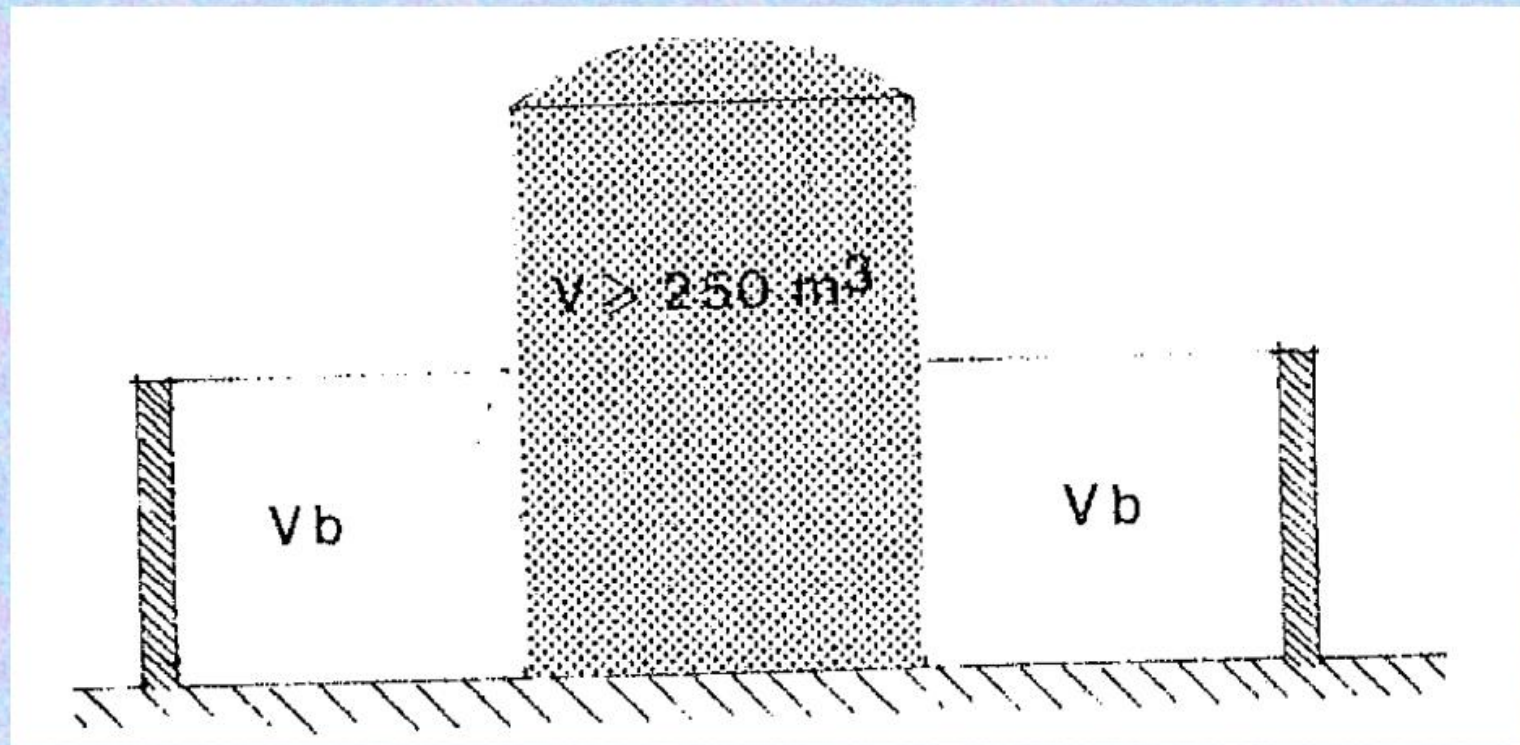
Se si tratta di liquidi della **categoria A**:

1° Per serbatoi di capacità superiore a 250 metri cubi, ognun d'essi deve avere il proprio bacino, di capacità uguale a quella effettiva in volume, del liquido che può essere contenuto nel serbatoio.

2° Serbatoi di capacità fino a 250 metri cubi, possono essere raggruppati, in numero non superiore a sei (capacità totale massima mc 1.500), in un unico bacino, mantenendo fra loro una distanza di m 5. Il bacino deve avere capacità uguale alla metà di quella complessiva effettiva dei 6 serbatoi.



SERBATOI FUORI TERRA



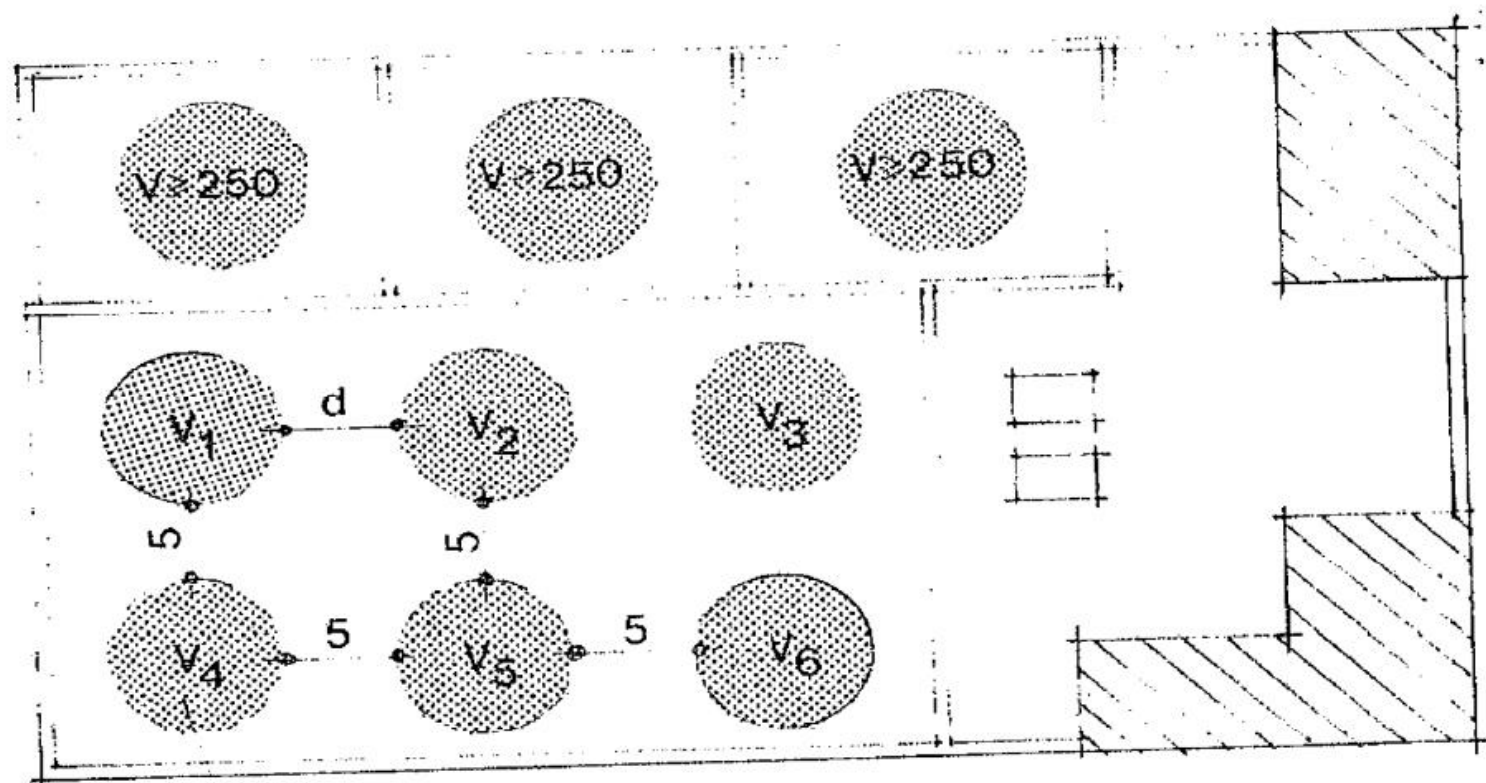


SERBATOI FUORI TERRA

Se si tratta di liquidi della **categoria B**, il raggruppamento può essere analogamente costituito con serbatoi disposti a distanza rispettiva di m 5 a 10 secondo la loro capacità, a partire da 5 metri per 500 metri cubi, e aventi un totale complessivo di liquidi non superiore a 12.000 metri cubi. Il bacino di contenimento deve avere capacità uguale alla terza parte di quella complessiva effettiva dei serbatoi.



SERBATOI FUORI TERRA





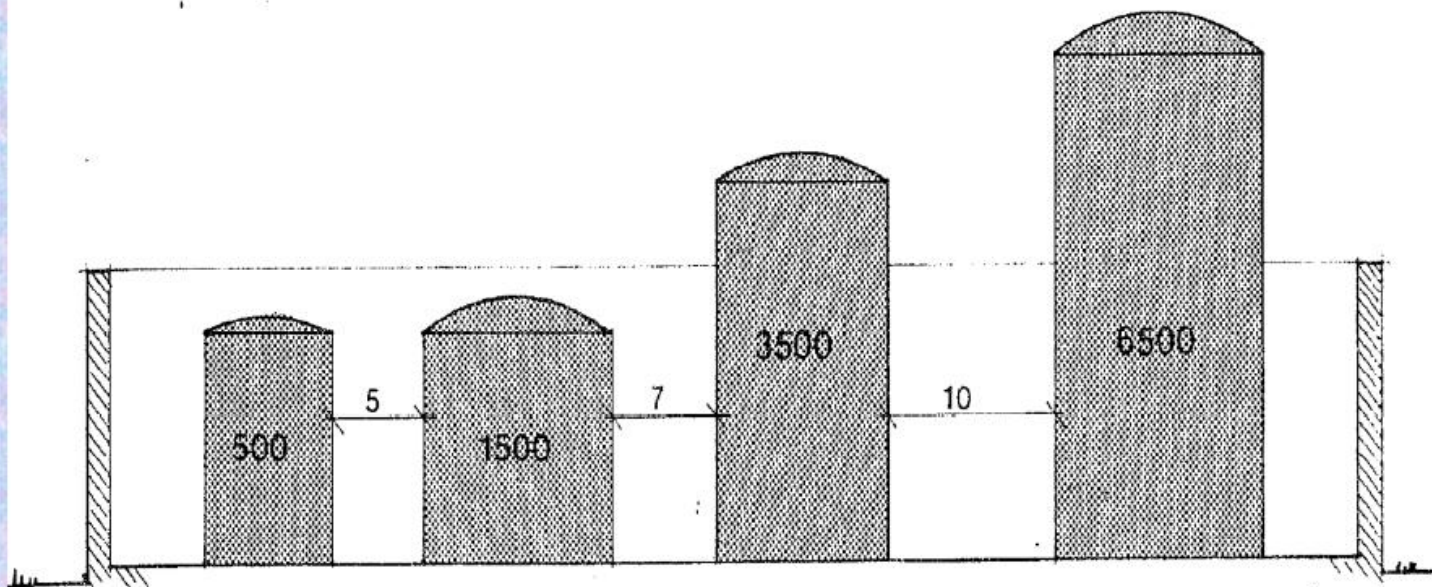
SERBATOI FUORI TERRA

Per gli oli combustibili e lubrificanti (**categoria C**) non occorrono, di norma, bacini di contenimento, ma l'area su cui sorgono dev'essere recinta da muro, o da argine.



SERBATOI FUORI TERRA

Bacino di contenimento infiammabili categoria B





SERBATOI FUORI TERRA

I tubi e i canali di scarico delle acque del bacino di contenimento, devono essere intercettabili mediante valvole a saracinesca, situate allo estremo degli argini o muri, e destinate a impedire, in caso di accidente, che il liquido infiammabile venga condotto nelle normali fognature.



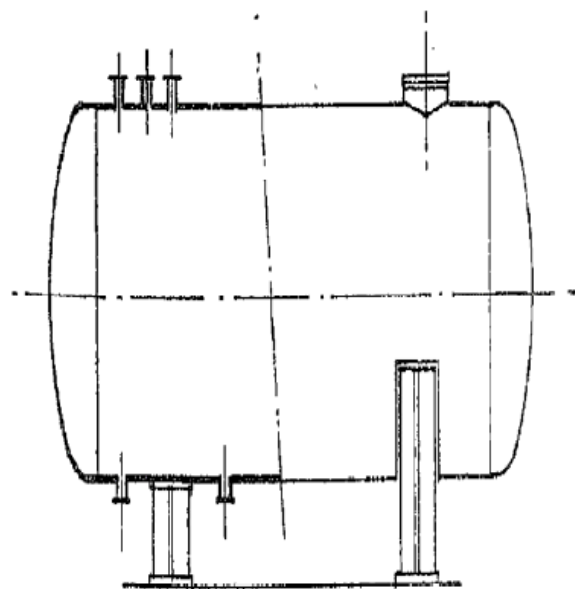
SERBATOI INTERRATI

I serbatoi per liquidi delle categorie A e B, devono essere metallici e, di massima, di forma cilindrica ad asse orizzontale. Non è consigliabile ricorrere, per essi, all'impiego di una cassa di isolamento di cemento o di muratura.

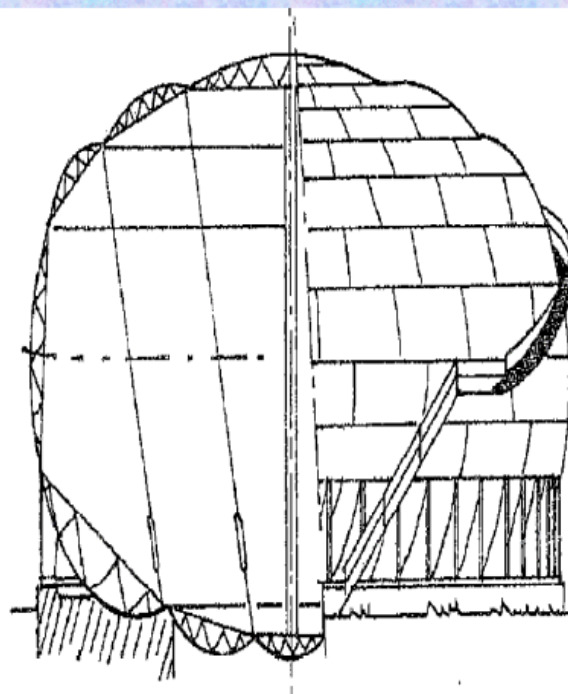
Il serbatoio deve essere costruito con lamiera d'acciaio di buona qualità, dello spessore minimo di 5 millimetri, solidamente connesse, cosicché esso risulti a tenuta stagna sotto una pressione di prova di non meno di un chilogrammo per centimetro quadrato.

I giunti e i raccordi devono essere applicati soltanto sulle pareti dei passi d'uomo o sul loro coperchio.

La superficie esterna del serbatoio deve essere spalmata con sostanze antiossidanti, non solubili nell'acqua



Serbatoio cilindrico ad asse orizzontale



Serbatoio pseudoellittico



SERBATOI INTERRATI

Il serbatoio deve poggiare sopra una platea di ghiaia, o sul fondo della fossa, ad una profondità tale da risultare con la sua generatrice superiore ad un metro dal livello del terreno soprastante, in modo che, in caso di incendio in prossimità, non possa prodursi sensibile aumento di temperatura nel liquido in esso contenuto.



SERBATOI INTERRATI

Al serbatoio deve essere applicato: un dispositivo di sicurezza di primo grado (meglio con fluido inerte o con saturazione), se trattasi di liquidi delle categorie A e B; un semplice tubo di sfogo dei vapori, se trattasi di residui distillati con punto di infiammabilità al di sotto di 85°C.



GRADI DI SICUREZZA

- Sicurezza di 1° grado:

Serbatoi interrati, con fluido inerte; oppure con saturazione; e con doppia chiusura a liquido, immersa (valvola idraulica doppia) e saturazione.

Sicurezza di 2° grado:

Serbatoi interrati, con tubo di equilibrio.

Serbatoi fuori terra, con fluido inerte; oppure con coperchio galleggiante.

Magazzini di merce imballata nei recipienti ammessi per i trasporti ferroviari, e alle condizioni che manipolazioni e travasi si facciano in locale separato, che l'ingresso sia indipendente, ecc. ..

- Sicurezza di 3° grado:

Serbatoi fuori terra, con gassometro; ovvero con tubo di equilibrio; oppure con valvola automatica di pressione e depressione.



GRADI DI SICUREZZA

A) Sistemi a fluido

Il fluido può essere: liquido (acqua), oppure gassoso (azoto; anidride carbonica; prodotti di scappamento di motori a combustione interna, costituiti in prevalenza di azoto, con anidride carbonica e piccola percentuale di impurità.

I. Ad acqua (idrostatico)

In questo sistema l'isolamento è dato dalla mancanza di contatto con l'aria, perchè l'acqua spinge il liquido infiammabile di sotto in su, fin contro la parte superiore del serbatoio dove sono innestati i tubi di manovra.



GRADI DI SICUREZZA

A gas inerte, che può essere:

- a) a pressione;
- b) senza pressione.

Gas con pressione. Il gas non ha soltanto lo scopo di fornire l'isolamento del liquido infiammabile, ma anche quello di provocarne, colla propria pressione (statica) dall'alto in basso, il movimento, ossia l'espulsione dal serbatoio. Esso viene fornito compresso in bombole, oppure viene prodotto in sito mediante apposita installazione.

Il gas può essere sostituito con aria saturata di vapori oltre la percentuale di infiammabilità.

Gas senza pressione. Il gas trovasi nel serbatoio a pressione così ridotta da essere insufficiente a produrre l'espulsione del liquido infiammabile, al che si provvede mediante pompa azionata da motore elettrico, o a vapore, o a combustione interna, o a mano. E', in questo caso, fatto obbligo di impiegare un dispositivo automatico a pressione che, venendo a mancare il gas inerte, chiuda la valvola inserita sul tubo di aspirazione.

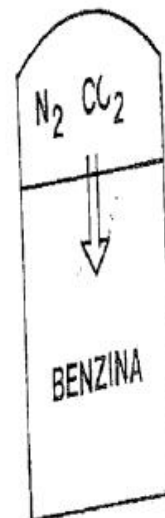


GRADI DI SICUREZZA

Sistemi a fluido - Acqua (art. 70-a)



Sistemi a fluido - Gas inerte (art. 70-a)





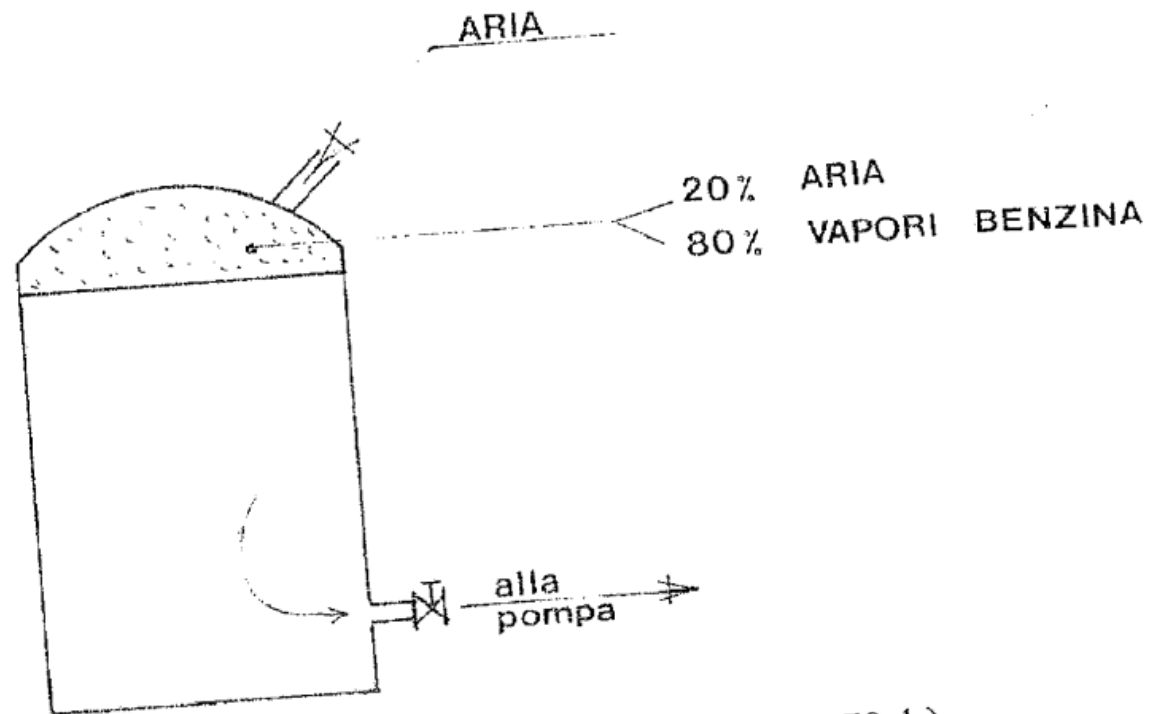
GRADI DI SICUREZZA

Sistema a saturazione

L'isolamento è dato dall'aria sovraincombente al liquido, la quale è in miscela con una percentuale tale di vapori di liquido infiammabile per cui essa trovasi fuori del campo esplosivo, definito da 1,1 per cento a 5,4 per cento di benzina. Tale percentuale può anzi divenire così forte (circa 20 per cento) da far uscire la miscela anche dal campo dell'infiammabilità.



GRADI DI SICUREZZA



Sistema a saturazione (art. 70-b)



GRADI DI SICUREZZA

Sistema a doppia chiusura a liquido, immersa

Fra i sistemi a valvole idrauliche (per estensione, così denominate anche quando il liquido è diverso dall'acqua) tiene un posto distinto quello della doppia chiusura a liquido, immersa. Con essa si costituisce, in modo efficace, l'intercettazione delle fiamme dall'esterno all'interno del serbatoio e dei vapori di liquido infiammabile dell'interno all'esterno, senza per altro impedire il passaggio del liquido nell'uno e nell'altro senso. Consta di due robuste cassette metalliche, basate sul principio del sifone, parzialmente riempite di liquido e in esso immerse, in modo da risultare verso il fondo del serbatoio, rispettivamente all'estremità inferiore del tubo di carico (la più grossa) e di quello di erogazione (la più piccola). Quest'ultima è provvista di valvola di fondo quando non si usa una pompa autoadescante.

Le valvole devono resistere, senza rompersi o vuotarsi, a colpi di fuoco provenienti dall'esterno; e pertanto devono essere provate ad una pressione di almeno 10 atmosfere. Per l'erogazione del liquido occorre l'uso di una pompa.

Il sistema ha però bisogno di essere integrato con un dispositivo di saturazione.



GRADI DI SICUREZZA

Sistema a coperchio galleggiante

Questo sistema ha per scopo di diminuire la superficie libera del liquido infiammabile a contatto dell'aria (dove, diminuzione delle perdite per evaporazione, nonché del pericolo d'incendio e di scoppio).

Il coperchio può essere costituito da un disco, o da un recipiente metallico vuoto, di forma circolare corrispondente al serbatoio fuori terra, entro cui dev'essere contenuto, il quale può scorrere in senso verticale per il gioco dovuto alle sporgenze dei giunti e dei chiodi delle lamiere del serbatoio ed all'eventuale minore esattezza del perimetro di questo. Può essere ancora costituito da un lamiera formante tetto circolare di appoggio sul liquido, purchè completato, nella parte periferica, da una cassa a corona circolare ed a struttura cellulare, rigidamente connessa al tetto, del quale assicura la galleggiabilità, e da un anello di tenuta, flessibile ed elastico, premuto da appositi pattini di scorrimento, spinti da molle, contro la superficie interna del serbatoio sui cui giunti e chiodature l'anello stesso deve scorrere a leggerissimo attrito



GRADI DI SICUREZZA

Gassometro

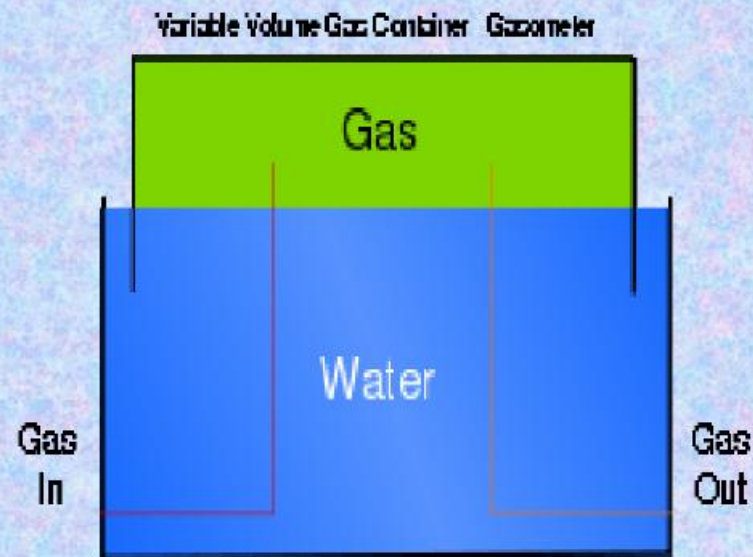
Da usarsi coi serbatoi fuori terra, contenenti benzina.

Il tetto del serbatoio è privo di sfiatatoi. Ad ogni buon fine però, nell'intento di evitare nel serbatoio un eventuale accesso di pressione interna in relazione alla sua resistenza, al tetto è unita una valvola funzionante a pressione.

Il collegamento col gassometro è costituito da un tubo che parte dal tetto del serbatoio, scende verticalmente, si ripiega in senso orizzontale ed entra nella parte inferiore del gassometro. Nel tubo è inserito un tagliafiamma a ghiaia, di appropriata capacità e sezione. La tenuta della camera pneumatica è realizzata con acqua. Al gassometro è applicato un tubo di equilibrio, comunicante con l'atmosfera e munito di tagliafiamma.



GRADI DI SICUREZZA





GRADI DI SICUREZZA

Sistema a tubo d'equilibrio

L'apertura praticata nella parte superiore dei serbatoi, siano interrati che fuori terra, la quale serve ad uguagliare la pressione interna dei medesimi a quella atmosferica, può anche assumere una funzione di sicurezza qualora sia collegata ad un tubo metallico di sviluppo tale da sottrarne l'estremità superiore alle fiamme, o alle azioni dolose di getto di corpi incandescenti od ostruenti il tubo. Integrano tale sicurezza due dispositivi tagliafiamma (a reticelle metalliche, non facilmente ossidabili, multiple; a ghiaia; e simili) disposti: nei serbatoi interrati, uno al punto di collegamento col serbatoio, l'altro alla estremità superiore del tubo; nei serbatoi fuori terra, il primo, alla base del secondo tratto verticale (di cui in appresso), il secondo alla sommità di questo tratto.



GRADI DI SICUREZZA

Sistema a valvola automatica di pressione e depressione

Il serbatoio ha bisogno di respirare allo stato di riposo, in relazione all'evaporazione della benzina che accresce la pressione interna nelle ore calde e alla contrazione che, per contro, si produce nelle ore fredde, dando luogo a una depressione. Se le aperture del tetto sono libere, o tuttal'più provviste di reticella metallica la respirazione ha luogo, ma, per la più gran parte del tempo, non si ha la chiusura ermetica. La valvola automatica di pressione e depressione, permette invece il duplice movimento pneumatico, ma, per tutto il rimanente tempo, conferisce ermeticità alla chiusura. E' anche ammesso un tipo di tetto deformabile (respirante), provvisto di valvola centrale che funziona a pressione o a depressione



DM 18/5/1995

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche

IL MINISTRO DELL'INTERNO

Vista la legge 27 dicembre 1941, n. 1570; Visto l'art. 1 della legge 13 maggio 1961, n. 469; Visto l'art. 2 della legge 26 giugno 1965, n. 966; Visto il decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547; Visto il decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577; Visto il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626; Rilevata la necessità di emanare disposizioni di sicurezza antincendi per i depositi di soluzioni idroalcoliche; Vista la regola tecnica elaborata dal Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577; Visto l'art. 11 del citato decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577; Espletata la procedura di informazione prevista dalla legge 21 giugno 1986, n. 317;

DECRETA:

E' approvata la regola tecnica di prevenzione incendi per i depositi di soluzioni idroalcoliche allegata al presente decreto.

Sono abrogate le disposizioni tecniche di prevenzione incendi precedentemente emanate in materia.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e farlo osservare.



ALLEGATO

REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEI DEPOSITI DI SOLUZIONI IDROALCOLICHE

1. Generalità

1.1. Scopo – Obiettivi

La presente regola tecnica stabilisce, ai fini della prevenzione incendi, i criteri di sicurezza per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche di alcole etilico, tenendo presente i seguenti obiettivi:

- limitare il rischio dell'insorgere di un incendio;
- consentire l'allontanamento del personale dalla zona di deposito eventualmente colpita dall'incendio;
- evitare la propagazione dell'incendio all'esterno dell'unità di deposito o della zona interessata;
- evitare la dispersione dell'eventuale prodotto fuoriuscito dai contenitori;
- consentire un agevole intervento dei soccorritori.



1.2. Livelli

I livelli di sicurezza previsti per prevenire l'insorgere di un incendio, per garantire la sicurezza delle persone e per la salvaguardia delle attività di terzi esterni sono equivalenti, qualunque sia la dimensione del deposito.

I livelli di sicurezza, previsti per la protezione contro l'incendio, sono correlati alle capacità della singola unità di deposito ed alle loro caratteristiche (al chiuso, all'aperto o di invecchiamento) al fine di:

- a) contenere l'incendio entro l'unità stessa, per unità di deposito al chiuso di capacità non superiore a 1000 m^3 ;
- b) limitare l'incendio al serbatoio o ai serbatoi direttamente interessati, evitando la propagazione a quelli vicini, per unità di deposito al chiuso di capacità superiore a 1000 m^3 e non superiore a 10.000 m^3 ;
- c) evitare, per unità di deposito all'aperto di capacità non superiore a 3000 m^3 , che più serbatoi possano essere coinvolti dall'incendio, nel caso di serbatoi di capacità singola superiore a 200 m^3 ;
- d) allontanare dalle zone interessate l'eventuale fuoriuscita di prodotto, evitando che più serbatoi possano essere coinvolti dall'incendio, per unità di deposito all'aperto di capacità superiore a 3000 m^3 .



1.3. Campo di applicazione

Le presenti norme si applicano ai depositi di soluzioni acquose di alcole etilico con concentrazione superiore al 60%, con esclusione degli alcoli usati per miscele carburanti, che rientrano nel campo di applicazione del D.M. 31 luglio 1934.

Le presenti norme si applicano:

- ai depositi per i quali sarà presentata domanda di autorizzazione successivamente all'entrata in vigore del presente decreto;
- agli ampliamenti per i quali sia stata presentata domanda di autorizzazione successivamente all'entrata in vigore del presente decreto e che comportino un aumento di capacità superiore a 5 m^3 ;
- ai depositi esistenti, cui si applicano le disposizioni di cui ai punti 4.5, 5.5.



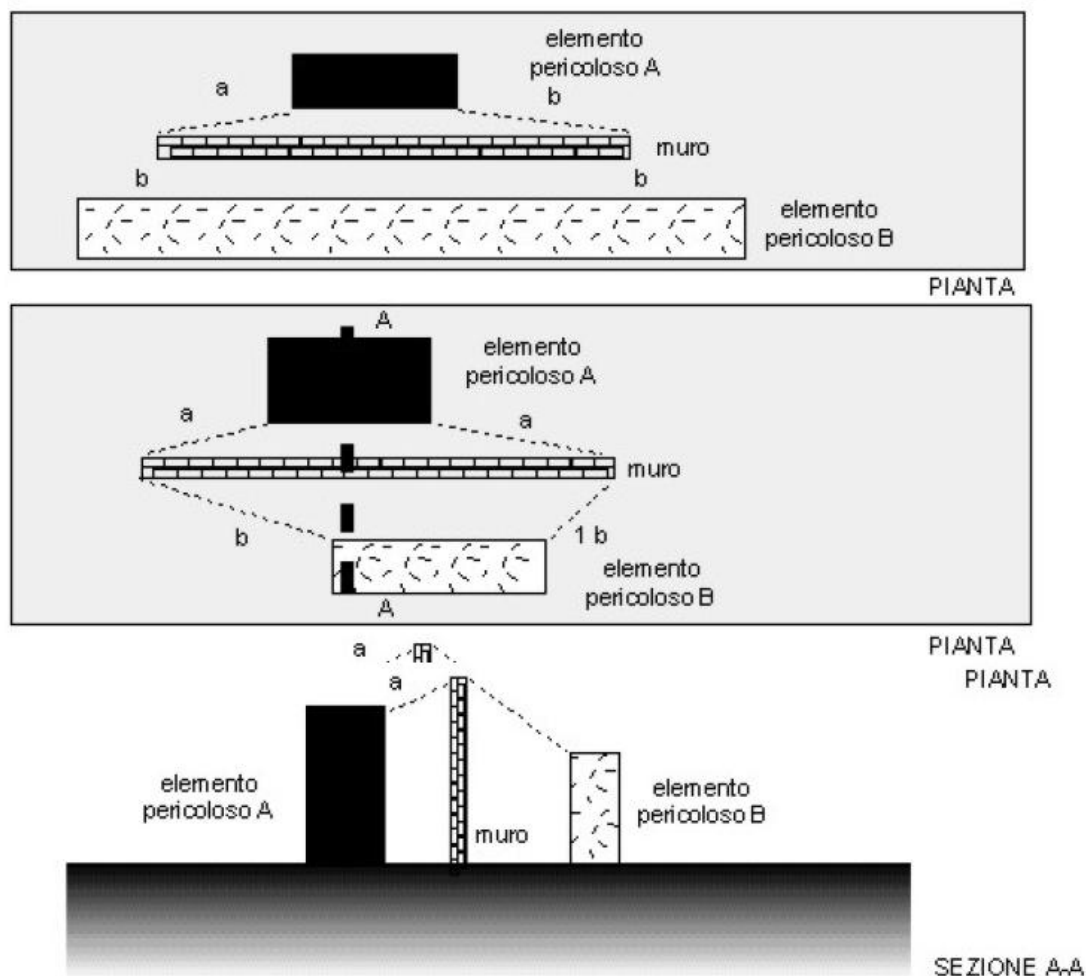
1.4. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al D.M. 30 novembre 1983. Inoltre, ai fini delle presenti disposizioni, si intende per:

- capacità del deposito (capacità di riferimento): la somma dei volumi geometrici dei singoli serbatoi presenti nel deposito;
- concentrazione delle soluzioni: il titolo alcolometrico volumico della soluzione (numero di parti in volume di alcool puro ad una temperatura di 20 C, contenute in 100 parti in volume del prodotto considerato alla stessa temperatura);
- deposito: area destinata all'immagazzinamento e/o all'invecchiamento di soluzioni idroalcoliche, all'intero della quale possono essere eseguite operazioni di movimentazione dei prodotti (tramite pompe o altri mezzi), con esclusione di quelle di trasformazione e di imbottigliamento. Un deposito può comprendere una o più unità di deposito al chiuso e/o all'aperto. Fanno parte del deposito le relative aree di sosta dei mezzi (autocisterne, ferrocisterne ecc.) in attesa delle operazioni di carico e scarico, che non devono essere conteggiati ai fini della determinazione della capacità di deposito;
- distanza misurata con il sistema del filo teso: distanza tra due punti in presenza di un ostacolo misurata lungo la linea di minimo percorso (filo teso) che evita l'ostacolo (Tavola 1);



Tavola 1 - Distanza misurata con il metodo del filo teso



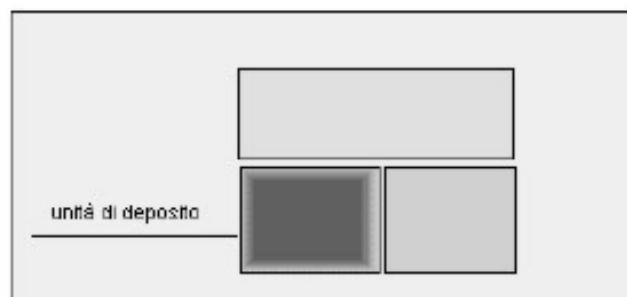


1.4. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali

- elementi pericolosi: gli elementi pericolosi di un deposito sono i serbatoi, le pompe, i punti di travaso e le autobotti e/o ferrocisterne in attesa, prima e dopo il travaso;
- magazzini di invecchiamento: depositi al chiuso destinati all'invecchiamento di soluzioni idroalcoliche poste in contenitori in legno;
- serbatoio: recipiente atto a contenere soluzioni idroalcoliche, mobile o fisso, costruito in materiale incombustibile, oppure in altro materiale riconosciuto idoneo per liquidi di categoria B dal decreto ministeriale 31 luglio 1934 e successive modifiche ed integrazioni, oppure in legno nei depositi al chiuso destinati all'invecchiamento;
- sezione di bacino di contenimento: parte del bacino separata dalle restanti tramite strutture non combustibili ed impermeabili alte non meno di 0,5 m;
- unità di deposito al chiuso (Tavola 2): insieme di serbatoi situati al chiuso e all'interno di:
 - a. un compartimento avente caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 120,
 - b. un edificio realizzato in materiale incombustibile ad uso esclusivo, il cui perimetro sia ad una distanza da altri edifici o attività dello stesso titolare, non inferiore della distanza di sicurezza interna, o
 - c. un edificio, non ad uso esclusivo, monopiano, realizzato in materiale incombustibile, la cui area sia separata dalle restanti parti dell'edificio tramite strutture di resistenza al fuoco almeno REI 120 ed il cui perimetro esterno sia ad una distanza da altri edifici o attività dello stesso titolare non minore della distanza di sicurezza interna;
- unità di deposito all'aperto (Tavola 3): serbatoio o gruppo di serbatoi all'aperto posti all'interno di uno o più bacini di contenimento distanti tra loro non meno di:
 - a. 20 m, misurati in pianta dal filo esterno dei rispettivi bacini di contenimento,
 - b. 10 m, misurati in pianta dal filo esterno dei rispettivi bacini di contenimento con il metodo del filo teso, se è interposto un muro resistente al fuoco almeno REI 120 e di altezza pari a quella del serbatoio più alto, posto entro una distanza di 20 metri dal muro stesso. Detto muro può essere lo stesso che delimita il bacino di contenimento.

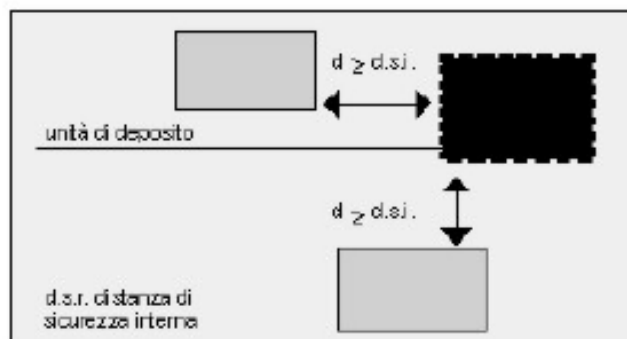


Tavola 2 - Unità di deposito al chiuso



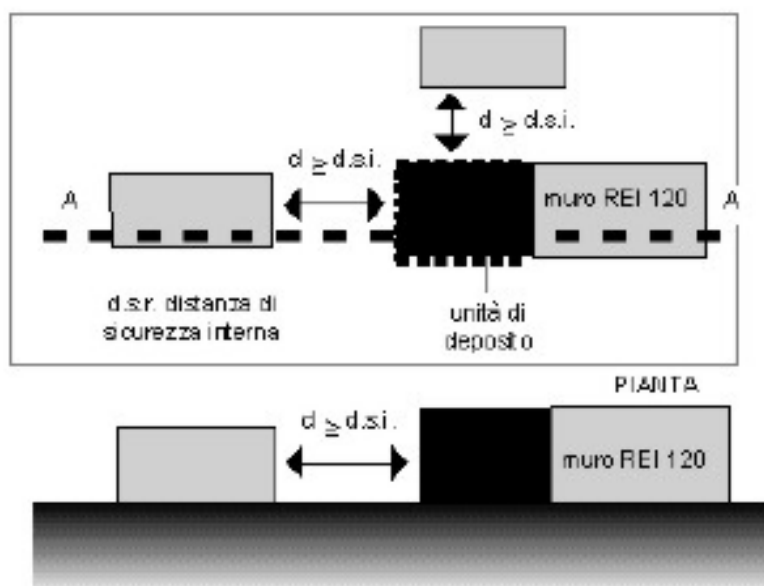
PIANTA

- a) unità di deposito in
compartimento avente
caratteristiche di resistenza
al fuoco almeno REI 120



PIANTA

- b) unità di deposito in
edificio in materiale
incombustibile, ad uso
esclusivo, il cui perimetro
sia ad una distanza da altri
edifici o attività dello stesso
titolare non inferiore alla
distanza di sicurezza interna

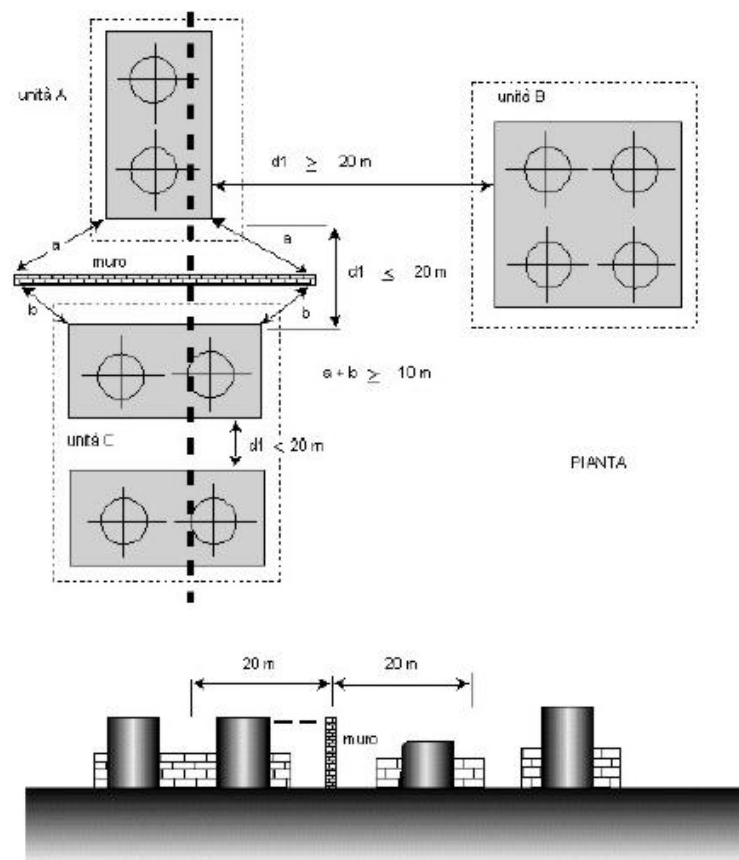


c) edificio non ad uso esclusivo monopiano realizzato in materiale incombustibile, purché l'area del serbatoio sia separata dalle restanti parti dell'edificio tramite strutture di resistenza al fuoco almeno REI 120 ed il perimetro esterno della suddetta area sia ad una distanza da altri edifici o attività dello stesso titolare non minore della distanza di sicurezza interna

SEZIONE A-A



Tavola 3 - Unità di deposito all'aperto





2. Commercializzazione CEE

I prodotti legalmente riconosciuti in uno dei Paesi della Comunità Europea sulla base di norme armonizzate o di norme o regole tecniche straniere riconosciute equivalenti, ovvero originari di Paesi contraenti l'accordo SEE, possono essere commercializzati in Italia per essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato dal presente decreto ad eccezione degli estintori nonché delle porte e degli elementi di chiusura, per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco, cui si applica la normativa vigente.



3. Depositi ed unità di deposito al chiuso o all'aperto di capacità non superiore a 5 m³

3.1. Per i depositi con capacità non superiore a 5 m³ non sono richieste specifiche distanze di sicurezza.

Devono invece osservarsi, a cura del titolare dell'attività, le abituali cautele occorrenti per la detenzione e a manipolazione di liquidi infiammabili.

3.2. Le unità di deposito con capacità non superiore a 5 m³ si considerano distinte da altre unità di deposito se poste a distanza non inferiore a quelle di sicurezza interna oppure se in compartimenti almeno REI 120.

4. Unità di deposito al chiuso di capacità superiore a 5 m³

4.1. Generalità

4.1.1. Configurazione

Le unità di deposito al chiuso di capacità superiore 5 m³ sono suddivise in due classi:

- unità di deposito di capacità non superiore a 1.000 m³;
- unità di deposito di capacità superiore a 1.000 e fino a 10.000 m³.

Non sono ammesse unità di deposito al chiuso di capacità superiore a 10.000 m³.

4.1.2. Bacini di contenimento

Le singole unità di deposito devono essere dotate di uno o più bacini di contenimento realizzati in struttura impermeabile e incombustibile e con capacità non inferiore ad 1/3 di quella complessiva geometrica dei serbatoi in esso ubicati e comunque almeno pari alla capacità del serbatoio più grande.

4.1.3. Aerazione

Nei locali dove si depositano alcoli deve essere assicurata una superficie di aerazione naturale, realizzata eventualmente anche a mezzo di aperture munite di infissi, non inferiore ad 1/30 della loro superficie in pianta per ambienti sino a 400 m² e di 1/50 per la superficie eccedente i 400 m². E' consentito che le aperture di aerazione dei magazzini di invecchiamento abbiano superficie non inferiore al 5 per mille della superficie totale in pianta, purché dotate di infissi in grado di aprirsi automaticamente in caso di incendio.

Ove non sia possibile raggiungere il rapporto di superfici prescritto, è ammesso il ricorso all'aerazione meccanica con portata di almeno due ricambi orari, sempreché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari ad almeno il 25 per cento di quella prescritta.



4.1.4. Accessi

Ciascuna unità di deposito deve avere almeno un accesso diretto da spazio scoperto.

4.2. Unità di deposito di capacità non superiore a 1.000 m³

4.2.1. Distanza di sicurezza interna

Le distanze di sicurezza interna devono essere pari a 5 m.

Non sono richieste distanze tra i singoli serbatoi della stessa unità se non quelle necessarie a garantire le operazioni di ordinaria manutenzione e controllo.

Le distanze di sicurezza interna possono essere inferiori a 5 m qualora sia interposto un muro avente resistenza al fuoco almeno REI 180, costruito in modo tale da garantire almeno 5 m misurati orizzontalmente e verticalmente con il metodo del filo teso (Tavola4). Tale muro può coincidere con quello delimitante l'unità di deposito.

I depositi possono comunicare con le zone di lavorazione se ubicate nello stesso edificio, purché le strutture separanti e le porte abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI120.

4.2.2. Distanza di protezione

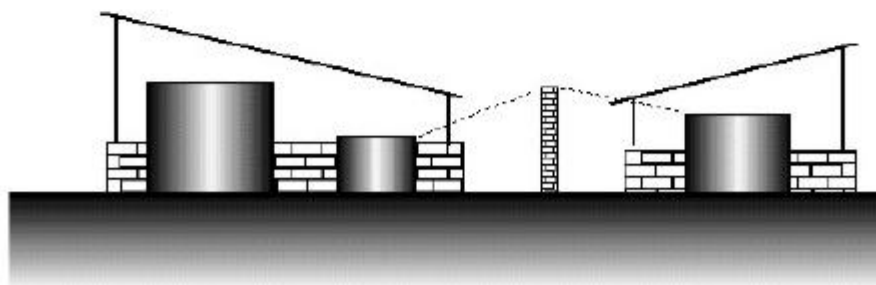
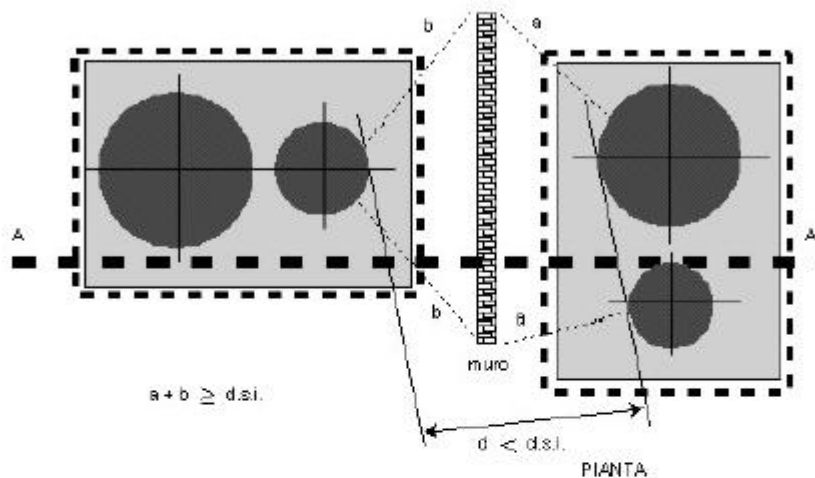
La distanza di protezione deve essere pari a 5 m. Tale distanza può essere minore se tra la recinzione o il confine dell'area e l'elemento pericoloso sia interposto un muro avente resistenza al fuoco non inferiore a REI 180, alto non meno dell'elemento pericoloso adiacente e comunque non meno di 2,5 m, costruito in modo tale da garantire i 5 m misurati orizzontalmente con il metodo del filo teso (Tavola5). In questo caso, il muro stesso può costituire recinzione e/o parete del deposito.

4.2.3. Distanza di sicurezza esterna

La distanza di sicurezza esterna deve essere almeno pari a 5 m. Tale distanza può essere ridotta fino alla metà qualora sia interposto un muro, avente resistenza al fuoco almeno REI 180, costruito in modo tale da garantire i 5 m misurati orizzontalmente e verticalmente con il metodo del filo teso (Tavola 6). Tale muro può coincidere con quello delimitante l'unità di deposito.



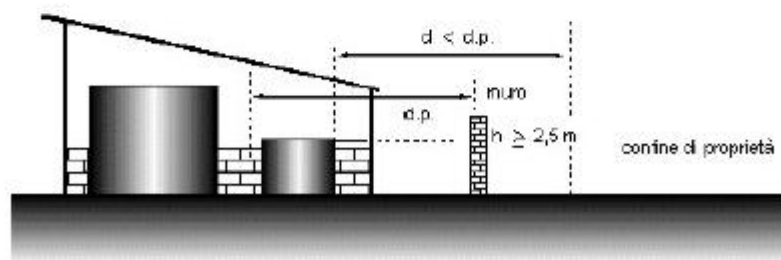
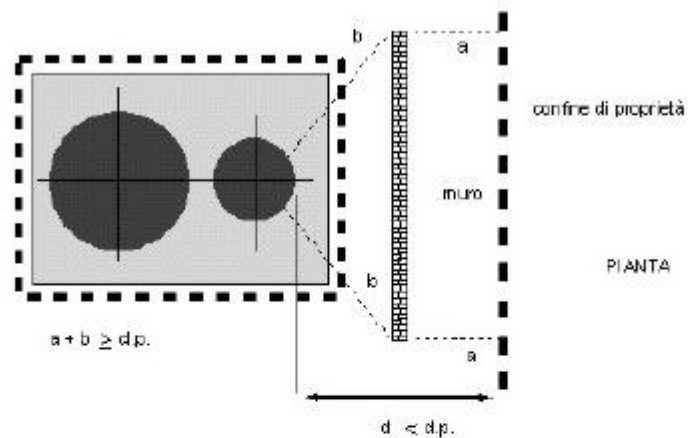
Tavola 4 - Unità di deposito al chiuso: riduzione della distanza di sicurezza interna



SEZIONE A-A



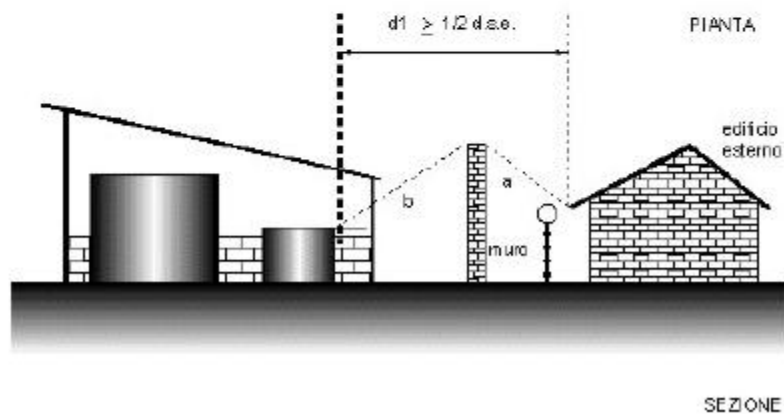
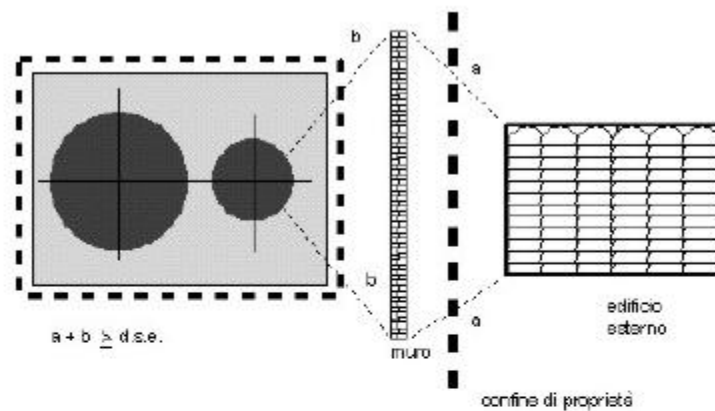
Tavola 5 - Unità di deposito al chiuso: riduzione della distanza di protezione



SEZIONE



Tavola 6 - Unità di deposito al chiuso: riduzione della distanza di sicurezza esterna





4.2.4. Mezzi ed impianti antincendio

Ogni unità deve essere dotata di:

- estintori portatili di capacità estinguente almeno pari a 13A 89 BC, installati in misura pari a uno ogni 200 m² e di estintori carrellati a polvere della capacità non inferiore a 50 kg o a schiuma della capacità non inferiore a 150 l in prossimità dei punti di travaso;
- idranti interni DN45, costruita regola d'arte, in numero adeguato per intervenire in ogni punto dell'unità; per unità di deposito aventi capacità inferiori a 500 m³, tali idranti possono essere posti all'esterno, purché distribuiti in modo da consentire l'intervento in ogni punto dell'unità;
- idranti esterni DN70 distanti tra loro non più di 60 m, nel caso di unità di deposito aventi capacità superiori a 500 m³.

L'alimentazione idrica deve essere in grado di garantire il funzionamento più oneroso degli idranti previsti contemporaneamente operativi per almeno 2 ore. Si dovranno considerare contemporaneamente operativi almeno 2 idranti interni o 2 idranti esterni se previsti.



4.2.5. Locali adibiti a deposito di prodotto imballato

Il prodotto imballato (di capacità non superiore a 160 m^3) deve essere depositato in un apposito locale, costituente compartimento antincendio avente resistenza al fuoco almeno REI 120, dotato di accesso dall'esterno e di bacino di contenimento avente le caratteristiche riportate al punto 4.1.2.

Tale locale può comunicare con le zone di lavorazione purché le porte abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco REI 120. Ogni locale costituente deposito deve essere dotato di estintori ed idranti come prescritto al punto 4.2.4.



4.3. Unità di deposito di capacità superiore a 1.000 m^3 e fino a 10.000 m^3

4.3.1. Distanza di sicurezza interna

La distanza di sicurezza interna deve essere almeno pari a 7 m.

Non sono richieste distanze tra i singoli serbatoi della stessa unità se non quelle necessarie a garantire le operazioni di ordinaria manutenzione e controllo.

La distanza di sicurezza interna possono essere inferiori a 7 m qualora sia interposto un muro avente resistenza al fuoco REI 180, costruito in modo tale da garantire i 7 m, con il metodo del filo teso orizzontalmente e verticalmente (Tavola 4). Tale muro può coincidere con quello delimitante l'unità di deposito.

I depositi possono comunicare con le zone di lavorazione purché le strutture separanti e le porte abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 120.

4.3.2. Distanza di protezione

La distanza di protezione deve essere non inferiore a 5 m. Tale distanza può essere minore qualora, tra la recinzione o il confine dell'area e l'elemento pericoloso, sia interposto un muro avente resistenza al fuoco non inferiore a REI 180, alto non meno dell'elemento pericoloso adiacente e comunque non meno di 2,5 m, costruito in modo tale da garantire i 5 m misurati orizzontalmente con il metodo del filo teso (Tavola 5). In questo caso, il muro stesso può costituire recinzione e/o parete del deposito.

4.3.3. Distanza di sicurezza esterna

La distanza di sicurezza esterna deve essere non inferiore a 7 m per le unità di deposito di capacità non superiore a 3.000 m^3 ; per le unità di deposito di capacità superiore e fino a 10.000 m^3 , tale distanza deve essere non inferiore a 15 m. Tali distanze possono essere ridotte fino alla metà qualora sia interposto un muro avente resistenza al fuoco almeno REI 180 costruito in modo tale da garantire rispettivamente i 7 e i 15 m misurati, orizzontalmente e verticalmente con il metodo del filo teso (Tavola 6). Tale muro può coincidere con quello delimitante l'unità di deposito.



4.3.4. Sistemi di drenaggio

Ogni bacino di contenimento deve essere dotato di proprio drenaggio, collegato ad una o più vasche di raccolta esterne tramite sifone.

La o le vasche di raccolta esterne possono servire uno o più bacini di contenimento.

Il sistema nel suo insieme deve essere atto ad evitare perdite di prodotto non controllate.

4.3.5. Mezzi ed impianti antincendi

Ogni unità deve essere dotata di:

- estintori portatili di capacità estinguente almeno pari a 13A 89BC, installati in misura pari a uno ogni 200 m² e di estintori carrellati a polvere della capacità non inferiore a 50 kg o a schiuma della capacità non inferiore a 150 l in prossimità dei punti di travaso;
- idranti interni DN 45, costruiti a regola d'arte, in numero adeguato per intervenire in ogni punto dell'unità;
- idranti esterni DN 70, distanti tra loro non più di 60 m;
- impianto idrico automatico di spegnimento ad acqua, realizzato a regola d'arte.

L'alimentazione idrica deve essere in grado di garantire il funzionamento dell'impianto automatico di spegnimento per un'ora e quello di due idranti DN 70 per almeno 2 ore.



4.4. Sistemi di vie di uscita

Ogni unità di deposito deve essere dotata di almeno due uscite, ragionevolmente contrapposte e raggiungibili con percorsi non superiori a 45 m. Una delle due uscite deve comunicare direttamente con spazio scoperto, può coincidere con l'accesso e deve essere larga non meno di due moduli.

La seconda uscita può comunicare con un compartimento adiacente ed avere larghezza non inferiore a 0,9 m. La seconda uscita non è richiesta quando il percorso effettivo per raggiungere lo spazio scoperto non supera i 10 m.

Le porte delle uscite devono aprirsi nel verso dell'esodo. Le vie di esodo e le uscite, che richiedono una illuminazione, devono essere dotate di una illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico.

4.5. Unità di deposito esistenti

Ai depositi al chiuso, esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, si applicano le disposizioni di cui ai punti seguenti:

a) Unità del deposito di capacità superiore a 5 m^3 e fino a 1.000 m^3 :

4.1, 4.2, 4.4, 6, 7 e 8. E' ammesso che l'alimentazione idrica sia in grado di garantire il funzionamento degli idranti, considerati contemporaneamente operativi, per un'ora.

b) Unità di deposito di capacità superiore a 1000 m^3 e fino a 10.000 m^3 .

4.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.5, 4.4, 6, 7 e 8.



5. Unità di deposito all'aperto di capacità superiore a 5 m³

5.1. Generalità

5.1.1. Bacini di contenimento

Le singole unità di deposito devono essere dotate di uno o più bacini di contenimento realizzati in struttura impermeabile e incombustibile, con capacità non inferiore ad 1/3 di quella complessiva geometrica dei serbatoi in esso ubicati e comunque almeno pari alla capacità del serbatoio più grande. Le strutture di contenimento dei bacini devono essere tali da contenere anche eventuali getti laterali di liquido fuoriuscente dai serbatoi.

5.1.2. Strutture di supporto dei serbatoi

Eventuali strutture di supporto dei serbatoi (selle, gambe) devono essere protette con materiali isolanti non combustibili in grado di garantire ai supporti stessi una resistenza al fuoco non superiore a R 90.

5.2. Distanza di sicurezza tra serbatoi posti nello stesso bacino di contenimento e tra bacini di contenimento costituenti una stessa unità.

La distanza tra i serbatoi posti nello stesso bacino di contenimento e tra i bacini di contenimento facenti parte di una stessa unità di deposito deve essere quella indicata nella seguente tabella:

capacità delle unità tra serbatoi posti tra bacini costituenti di deposito nello stesso bacino una stessa unità di contenimento di deposito

Fino a 500 m ³ minima necessaria per ordinaria manutenzione	5 m
Superiore a 500 fino a 3000 m ³ Minima necessaria per ordinaria manutenzione	5 m
Superiori a 3000 m ³ ½ diametro dl serbatoio più grande tra due adiacenti	5 m



5.3. Unità di deposito di capacità non superiore a 3.000 m³

5.3.1. Distanza di sicurezza interna

Fermo restando quanto precisato al punto 5.2, la distanza di sicurezza interna deve essere almeno pari a 5 m.

Tale distanza, deve essere anche osservata rispetto al perimetro di edifici od attività interne al deposito e misurata dal filo esterno del rispettivo bacino di contenimento. La distanza di sicurezza interna può essere inferiore qualora sia interposto un muro avente le seguenti caratteristiche (Tavole 7a e 7b):

- resistenza al fuoco almeno REI180;
- altezza non inferiore a quella del serbatoio più alto, distante meno di 5 m dal muro medesimo;
- dimensioni tali da garantire la distanza di 5 m, misurata orizzontalmente e verticalmente con il sistema del filo teso.



Tavola 7a - Unità di deposito all'aperto: riduzione della distanza di sicurezza interna

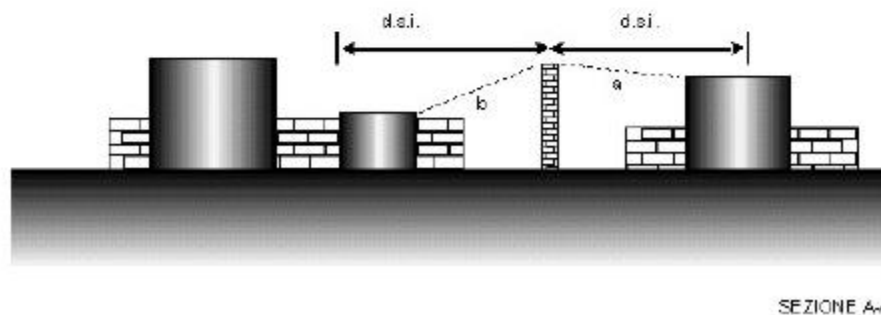
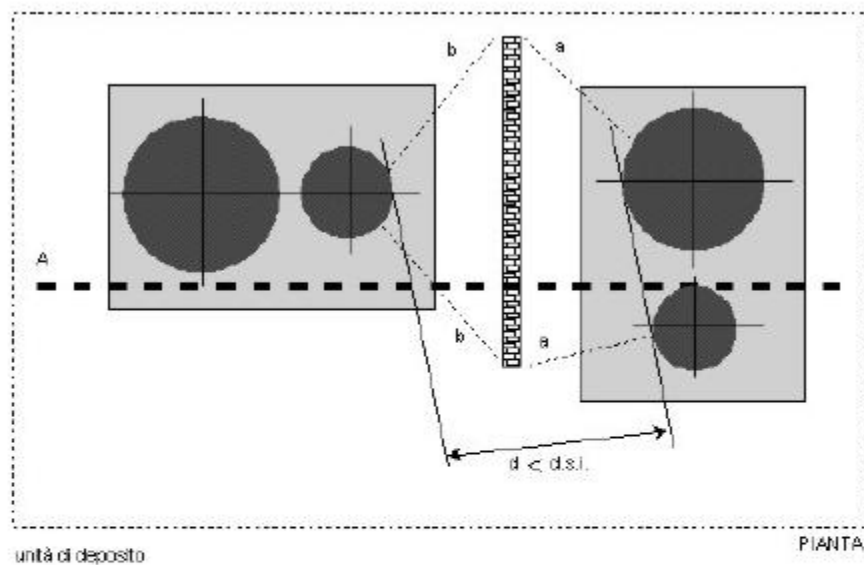
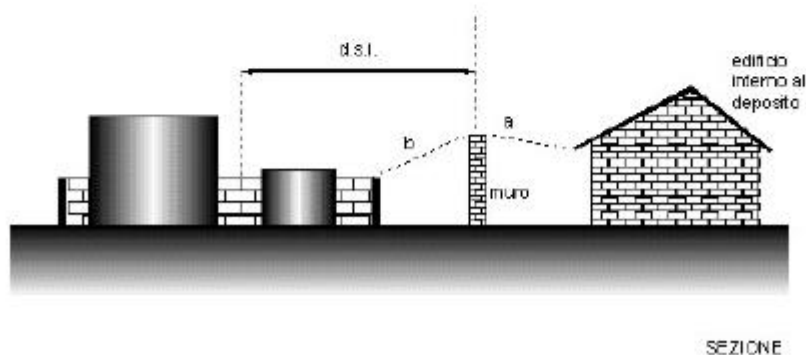
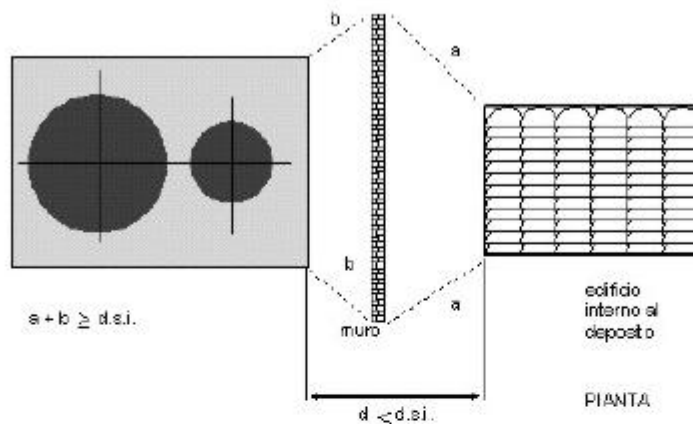




Tavola 7b - Unità di deposito all'aperto: riduzione della distanza di sicurezza interna





5.3.2. Distanza di protezione

La distanza di protezione deve essere non inferiore a 5 m.

Tale distanza può essere minore qualora sia interposto un muro avente le seguenti caratteristiche (Tavola 8):

- resistenza al fuoco almeno REI180;
- altezza non inferiore a quella del serbatoio più alto adiacente con un minimo di 2,5 m;
- dimensioni tali da garantire la distanza di 5 metri misurata orizzontalmente e verticalmente con il sistema del filo teso.

Il muro può costituire anche recinzione, purché non sia quello del bacino di contenimento.

5.3.3. Distanza di sicurezza esterna

La distanza di sicurezza esterna deve essere non inferiore a 10 m. Tale distanza può essere dimezzata, purché venga interposto un muro avente le seguenti caratteristiche (Tavola 9)

- resistenza al fuoco almeno REI180;
- altezza non inferiore a quella del serbatoio più alto distante meno di 10 m dal muro medesimo;
- dimensioni tali da garantire detta distanza misurata orizzontalmente e verticalmente con il sistema del filo teso.

Il muro può costituire anche recinzione, purché non coincida con quello del bacino di contenimento.

Tavola 8 - Unità di deposito all'aperto: riduzione della distanza di protezione

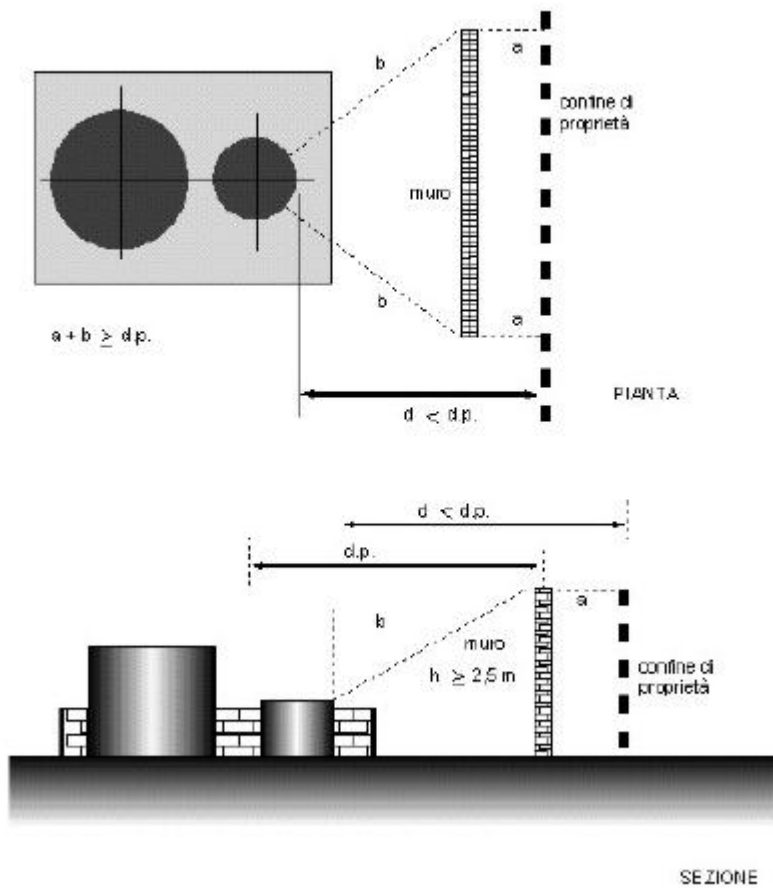
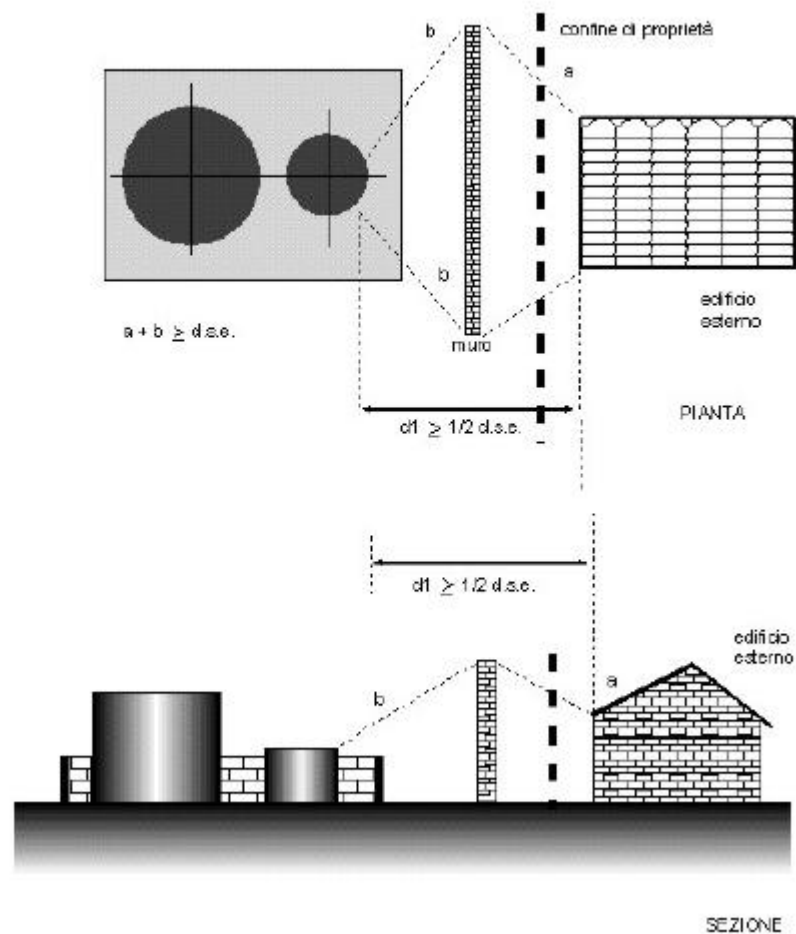




Tavola 9 - Unità di deposito all'aperto: riduzione della distanza di sicurezza esterna





5.3.4. Mezzi ed impianti antincendio

Per i mezzi e impianti antincendio deve essere rispettato quanto previsto nella Tabella 1

Tabella I

Mezzi ed impianti di estinzione incendi per unità di deposito all'aperto di capacità superiore a 5 m³

MEZZI ANTINCENDIO	CAPACITA' SUPERIORE A 5 M ³ FINO A 500 M ³	CAPACITA' SUPERIORE A 500 M ³ FINO A 3000 M	CAPACITA' SUPERIORE A 3000 M ³
ESTINTORI	PORTATILI Uno ogni 200 m ² di capacità estinguente non inferiore a 13 A 89 BC- CARRELLATI – da disporre in prossimità dei punti di travaso. A polvere di capacità non inferiore a 50 kg, oppure a schiuma di capacità non inferiore a 150 L.		
	DN 70 a colonna dotati di lance a getto variabile – alimentazione idrica in grado di garantire la contemporaneità di funzionamento di almeno 2 idranti per non meno di due ore	DN 70 a colonna -dotati di lance a getto variabile -alimentazione idrica in grado di garantire la contemporaneità di funzionamento di almeno 4 idranti (ridotti a 2 se è previsto il funzionamento	DN 70 a colonna dotati di lance a getto variabile alimentazione idrica in grado di garantire la contemporaneità di funzionamento di almeno 65 idranti per non meno di due ore



IDRANTI	pressione non inferiore a due bar e portata non inferiore a 120 litri/minuto, all'idrante nelle condizioni idraulicamente più sfavorite distribuiti in modo da permettere l'intervento in ogni punto del deposito	contemporaneo degli impianti fissi) per non meno di 2 ore -pressione non inferiore a 3 bar e portata non inferiore a 400 litri/minuto, all'idrante nelle condizioni idraulicamente più sfavorite, distribuiti in modo da permettere l'intervento in ogni punto del deposito.	pressione non inferiore a 3 bar e portata non inferiore a 4000 litri/minuto, all'idrante nelle condizioni idraulicamente più sfavorite; distribuiti in modo da permettere l'intervento in ogni punto del deposito.

Impianti fissi di estinzione e/o di raffreddamento	Impianto ad acqua (da installare sui serbatoi di capacità superiore a 200 m ³): <ul style="list-style-type: none">- densità di scarica prevista non inferiore a 2,5 l/min/m² (con esclusione del fondo, se direttamente appoggiato a terra);- contemporaneità di funzionamento non inferiore a quella più gravosa fra la condizione prevista per il caso di impianti di due serbatoi adiacenti contenuti nello stesso bacino e quella prevista per il caso di serbatoi contenuti nella medesima sezione di bacino;- autonomia non inferiore ad un'ora. Impianto a cannoncini idrici, fissi o mobili, in alternativa all'impianto ad acqua, nel caso in cui i serbatoi siano posti su un'unica fila: <ul style="list-style-type: none">- in grado di intervenire sui serbatoi di capacità superiore a 200 m³;- pressione non inferiore a 10 bar;- autonomia non inferiore ad un'ora;- portata non inferiore a quella necessaria per garantire la copertura idrica dei serbatoi richiesta nel caso precedente. Impianto fisso di spegnimento a schiuma, in alternativa agli impianti descritti nei casi precedenti.		



5.4. Unità di deposito di capacità superiore a 3.000 m³

5.4.1. Distanza di sicurezza interna

Fermo restando quanto precisato al punto 5.2, la distanza di sicurezza interna deve essere non inferiore a 7 m.

Tale distanza deve essere anche osservata rispetto al perimetro di edifici od attività interne al deposito, misurata dal filo esterno del rispettivo bacino di contenimento e può essere inferiore qualora sia interposto un muro avente le seguenti caratteristiche (Tavole 7a e 7b):

- resistenza al fuoco almeno REI180;
- altezza non inferiore a quella del serbatoio più alto, distante meno di 7 m dal muro medesimo;
- dimensioni tali da garantire la distanza di 7 m, misurata orizzontalmente e verticalmente con il sistema di filo teso.

5.4.2. Distanza di protezione

La distanza di protezione deve essere non inferiore a 5 m.

Tale distanza può essere minore qualora sia interposto un muro avente le seguenti caratteristiche:

- resistenza al fuoco almeno REI 180;
- altezza non inferiore a quella del serbatoio più alto adiacente e comunque con un minimo di 2,5 m;
- dimensioni tali da garantire detta distanza misurata orizzontalmente e verticalmente con il sistema del filo teso.

Il muro può costituire anche recinzione, purché non coincida con quello del bacino di contenimento.



5.4.3. Distanza di sicurezza esterna

La distanza di sicurezza esterna deve essere non inferiore a:

- 15 m, nel caso di unità di deposito aventi capacità superiore a 3.000 m^3 e fino a 35.000 m^3 ;
- 25 m, nel caso di unità di deposito aventi capacità superiore a 35.000 m^3 .

Tale distanza può essere dimezzata purché venga interposto un muro avente le seguenti caratteristiche:

- resistenza al fuoco almeno REI180;
- altezza non inferiore a quella del serbatoio più alto, distante dal muro medesimo, meno delle distanze sopra riportate;
- dimensioni tali da garantire le distanze di 15 o 25 m misurate orizzontalmente e verticalmente con il sistema del filo teso. Il muro può costituire anche recinzione purché non coincida con quello del bacino di contenimento.

5.4.4. Sistemi di drenaggio

I bacini di contenimento destinati a più di un serbatoio e a contenitori mobili devono essere dotati di sistemi di drenaggio sezionabili estesi a ciascuna sezione del bacino.

Ogni sistema di drenaggio può essere collegato ad una o più vasche di raccolta esterne tramite sifone.

Le vasche di raccolta possono servire uno o più bacini di contenimento.

Il sistema nel suo insieme deve essere tale da impedire fuoriuscite non controllate di prodotto.

5.4.5. Mezzi ed impianti antincendio

Per i mezzi ed impianti antincendio deve essere rispettato quanto previsto nella Tabella 1.



5.5. Unità di deposito all'aperto esistenti

5.5.1. Unità di deposito di capacità non superiore a 3.000 m³

Si applicano le disposizioni di cui ai punti 5.1, 5.2 (limitatamente alle distanze tra serbatoi), 5.3, 6, 7 e 8.

E' consentito che:

- ciascun bacino di contenimento abbia capacità inferiore a quella prevista per i nuovi depositi;
- l'alimentazione idrica sia in grado di assicurare per un'ora il funzionamento degli impianti antincendio considerati contemporaneamente operativi.

5.5.2. Unità di deposito di capacità superiore a 3.000 m³

Si applicano le disposizioni di cui ai punti 5.1, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.5, 6, 7 e 8.

Le distanze tra i serbatoi all'interno dello stesso bacino di contenimento devono poter garantire l'ordinaria manutenzione.

E' consentito che l'alimentazione idrica sia in grado di garantire per un'ora il funzionamento simultaneo di 4 idranti esterni DN 70 e dei sistemi fissi ad acqua.



6. Distanze da linee elettriche aeree

Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a:

- 7 m, per tensioni superiori ad 1kV e non superiori a 30 kV;
- al valore dato dalla formula $L = 7 + 0,05 U$ ove L è espresso in metri e la tensione U è espressa in kV, per tensioni superiori a 30 kV.

Le linee elettriche aeree a tensione inferiore ad 1 kV devono osservare, dagli elementi pericolosi del deposito, le distanze di protezione.

7. Impianti elettrici

Le installazioni elettriche, ove esistenti, devono essere realizzate a regola d'arte in conformità alla legge 1 marzo 1968 n. 186 e la loro rispondenza deve essere attestata secondo le procedure di cui alla legge n. 46 del 5 marzo 1990 e successivo regolamento di applicazione.



8. Organizzazione e gestione della sicurezza

8.1. Documenti tecnici

Presso i depositi di capacità superiore a 3.000 m³ devono essere disponibili ed esposti i seguenti documenti:

- a) un manuale operativo contenente le istruzioni per l'esercizio degli impianti;
- b) uno schema di flusso degli impianti;
- c) una planimetria riportante l'ubicazione degli impianti e delle attrezzature antincendio, nonché l'indicazione delle aree protette dai singoli impianti antincendio;
- d) il piano di emergenza interna;
- e) il regolamento interno di sicurezza, contenente in forma sintetica i principali divieti e le disposizioni preventive che devono essere osservati da chiunque abbia accesso al deposito;
- f) gli schemi degli impianti elettrici e degli eventuali sistemi di segnalazione e allarme.

Il piano di emergenza, avente lo scopo di organizzare l'intervento nei casi di allarme per perdita di prodotto o incendio, deve assegnare compiti precisi agli operatori del deposito organizzati in squadra di pronto intervento e deve distinguere due fasi:

- a) operazioni essenziali per la sicurezza dell'impianto, quali togliere tensione alle zone interessate all'emergenza, azionare gli impianti antincendio;
- b) operazioni antincendio propriamente dette, quali il controllo del fuoco, il suo eventuale spegnimento, il controllo delle eventuali perdite di prodotto.

Presso gli altri depositi devono essere disponibili e in vista i documenti di cui alle lettere a), b), e c) ed essere affisse istruzioni agli addetti per i casi di emergenza e sui divieti, nonché sulle disposizioni preventive da osservare.

8.2. Addestramento del personale

Il personale addetto ai depositi deve essere edotto su:

- a) i rischi specifici derivanti dall'attività;
- b) il regolamento interno di sicurezza ed il piano per gli interventi di emergenza;
- c) le modalità d'uso dei mezzi di protezione e antincendio.

Il personale deve, inoltre, essere istruito sulle cautele da osservare per ovviare a perdite di prodotto, incendi e per intervenire efficacemente in caso di emergenza.

Gli operatori dei depositi di capacità superiore a 1.000 m³ devono partecipare ad esercitazioni sulle procedure da applicare in caso di emergenza. Devono essere eseguite almeno 2 esercitazioni all'anno.



8.3. Prescrizioni di esercizio

All'interno delle unità di deposito non devono circolare o sostare automezzi, salvo quelli di volta involta autorizzati ad accedere alle postazioni di carico e scarico. I soli carrelli elevatori, locomotori o mezzi simili appositamente attrezzati si intendono permanentemente autorizzati a circolare nelle zone interne al deposito.

All'interno delle unità di deposito non devono accedere persone non autorizzate ed è vietato fumare, usare fiamme libere, introdurre materiali o apparecchi che possono causare scintille.

In caso di necessità di interventi, per controlli o manutenzioni, devono essere osservate tutte le precauzioni del caso.

Qualora si presenti la necessità di manutenzione con fiamma (ad es. saldatura) su parti di impianto, devono essere adottate le seguenti precauzioni prima di qualsiasi intervento:

- a) sospendere qualsiasi attività che possa comportare perdita di prodotto;
- b) sgomberare l'area da materiali e attrezzature non pertinenti l'operazione;
- c) isolare dal resto dell'impianto l'apparecchiatura su cui deve essere effettuato l'intervento e bonificarla;
- d) controllare che non sussistano condizioni di infiammabilità;
- e) predisporre adeguati mezzi antincendio per un rapido impiego.

Tutte le operazioni con uso di fiamma devono essere coordinate dal responsabile del deposito o da persona da questi delegata che deve fissare modalità e tempi di esecuzione.

All'interno delle unità di deposito non possono essere depositati materiali combustibili; tale divieto non si applica ai contenitori e ai serbatoi delle soluzioni idroalcoliche presenti all'interno dei magazzini di invecchiamento.

Eventuali materiali di imballaggio combustibili, fatta eccezione per il prodotto imballato, regolamentata al punto 4.2.5, devono essere depositati in un apposito locale costituente compartimento avente resistenza al fuoco almeno REI 120, dotato di accesso dall'esterno.

Le autocisterne e le ferrocisterne possono sostare all'interno del deposito solo per il tempo tecnico strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico.



8.4. Registro dei controlli

Deve essere predisposto un registro dove siano annotati i controlli e gli interventi manutentivi relativi agli impianti elettrici, ai presidi antincendi, ai dispositivi di sicurezza dei depositi nonché le riunioni di addestramento e le esercitazioni pratiche del personale.

Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dei competenti organi del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

8.5. Segnaletica di sicurezza

Presso il deposito deve essere installata la segnaletica di sicurezza, ai fini antincendio, conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992.

9. Termini di adeguamento dei depositi esistenti

Ferma restando l'osservanza delle prescrizioni contenute nella Direttiva 89/654/CEE del 30 novembre 1989, recepita con il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e tenuto conto delle misure già attuate in forza della preesistente normativa antincendi, i depositi esistenti devono adeguarsi alle specifiche prescrizioni del presente decreto entro 5 anni dalla data di entrata in vigore dello stesso.

Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto dovrà essere presentato ai Comandi provinciali di vigili del fuoco un piano programmato degli eventuali lavori di adeguamento, a firma del responsabile dell'attività.



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

Grazie per l'attenzione