



# REGIONE CALABRIA

COMUNE DI TROPEA

PROVINCIA DI VIBO VALENTIA



P.O.R. Calabria FERS - FSE 2014/2020. Asse prioritario 7 - Obiettivo specifico 7.2 - Azione 7.2.2.

Potenziamento, riqualificazione e messa in sicurezza del porto di Tropea

## PROGETTO DEFINITIVO

TAV. B.4.1

TITOLO

IMPIANTO ANTINCENDIO: RELAZIONE TECNICA GENERALE

Progettazione, Direzione dei lavori e geologia

Il Responsabile Unico del Procedimento

R.T.P. **TEC MED s.r.l.**



Arch. Gabriele CRISAFIO

Tec Med s.r.l.

Ing. Stefano Ponti  
Ing. Giovanni Oggiano  
Ing. Maurizio Sassu



E3 società cooperativa



**E3** ENVIRONMENT  
EARTH  
ENGINEERING  
WWW.E-TRE.EU

Ing. Giuseppe Maradei  
dott.ssa Paola Angela Basta



Consultec società cooperativa

Ing. **Omero Bassotti**

Via Isonzo n. 104 50124 Arcena  
C.F./P.I. 02548150429 N. REA AN - 196332  
www.consultec.it



Ing. Rosario Bruzzaniti



Ing. Francesco Bagnato

Arch. Maria Carmela Giuditta



Responsabile della sicurezza: Ing. Rosario Bruzzaniti

## Sommario

PREMESSA .....	2
1 RELAZIONE TECNICA .....	2
1.1 STATO DI FATTO .....	2
1.2 STATO PROGETTUALE .....	2
1.2.1 QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....	3
1.2.2 .....	3
1.2.3 COMPONENTI DEGLI IMPIANTI .....	3
1.2.4 TUBAZIONI ANTINCENDIO PER IDRANTI E NASPI.....	3
1.2.5 VALVOLE DI INTERCETTAZIONE POSIZIONAMENTO DELLE VALVOLE .....	4
1.2.6 IDRANTI .....	4
1.2.7 LOCALE POMPE .....	4
1.2.8 Cabina ENEL .....	5
1.2.9 IMPIANTO DISTRIBUTORE CARBURANTE.....	5

## PREMESSA

La presente relazione è relativa all'adeguamento dell'impianto antincendio a servizio del Porto di Tropea. Obiettivo delle misure di prevenzione incendi è l'individuazione di sistemi finalizzati a ridurre quanto più possibile la probabilità d'insorgenza di un incendio e, contemporaneamente, a contenerne gli eventuali effetti.

L'attività portuale non rientra tra le attività soggette a controllo da parte dei Vigili del Fuoco secondo quanto stabilito dal D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151. Rimane tuttavia l'obbligo da parte del proprietario dell'area riferirsi al D.M. 10/03/98 al fine di: effettuare una valutazione dei rischi di incendio, attuare le adeguate misure preventive e protettive, analizzare il controllo e la manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio, programmare la gestione dell'emergenza in caso di incendio, l'organizzazione delle squadre antincendio e la formazione degli addetti.

Sebbene l'attività del porto turistico non rientri tra le attività soggette sono state rilevate delle attività secondarie presenti nell'area del porto soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte del Corpo nazionale dei vigili del fuoco secondo il D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 ed in particolare:

a. **N°1 attività n°13 categoria C** Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione, la nautica e l'aeronautica; contenitori - distributori rimovibili di carburanti liquidi. D.M. 29 novembre 2002 Requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei serbatoi interrati destinati allo stoccaggio di carburanti liquidi per autotrazione, presso gli impianti di distribuzione.

1. Impianti di distribuzione carburanti liquidi (n°1 serbatoio da 20 mc di gasolio e n°1 serbatoio da 10 mc di benzina).

## 1 RELAZIONE TECNICA

### 1.1 STATO DI FATTO

Attualmente all'interno del porto di Tropea è in esercizio un sistema idrico antincendio costituito da una rete di idranti UNI 45 che lambisce le banchine. A distanze prestabilite sono disposti gli idranti contenuti in apposite cassette alimentate in caso di incendio da una motopompa.

E' presente una vasca di accumulo interrata in cemento armato di circa 30 m<sup>3</sup>, situata all'interno dell'area del cantiere navale, abbinata con prelievo da una sorgente inesauribile sottostante, immessa in serbatoio mediante pompa sommersa. Il gruppo pompe è situato all'interno di un vano adiacente alla vasca.

Sulle banchine e sui pontili sono inoltre distribuiti postazioni antincendio costituiti da estintori a secco da 6 kg di polvere collocati sui pontili galleggianti nel numero di almeno 1 estintore per ogni pontile e comunque non distanti tra loro più di 50 m.

Le maggiori criticità si presentano nell'area turistico commerciale dove le postazioni antincendio si trovano in pessimo stato manutentivo o del tutto assenti. Si necessita il totale rifacimento del sistema di protezione dell'area in questione.

### 1.2 STATO PROGETTUALE

Le opere che dovranno essere realizzate prevedono la ridefinizione dell'impianto idrico Antincendio. Verrà realizzato ex novo la rete di idranti a servizio dell'Area Ovest Turistico Commerciale conformemente alla norma di riferimento EN 10779 ed in particolare le caratteristiche prestazionali e di alimentazione sono quelle definite in accordo a quanto previsto nel caso delle reti all'aperto con dispositivi di protezione di capacità ordinaria e livello di pericolosità 2. La rete di idranti all'aperto avrà le seguenti caratteristiche:

- 1) rete di distribuzione idrica principale in tubazione PeAD DN 125 da cui si diramano le tubazioni PeAD DN50 a servizio delle singole colonnine;

- 2) idranti e valvole a cassetta del tipo UNI45, dotati di lance, raccordi e manichette da 25 m e disposti lungo la banchine ed i pontili fissi, ad una distanza max reciproca di 30 m;
- 3) alimentazione singola superiore da serbatoio con gruppo di spinta sotto battente UNI 12485 (Q=1920l/min H=100mca) costituito da: una elettropompa, quadri elettrici motopompa ed elettropompa, elettropompa pilota in locale dedicato ubicato in corrispondenza della riserva idrica e conforme alla norma UNI 11292;
- 4) serbatoio interrato con capacità utile di 54 mc (3 idranti UNI 45 funzionanti per 2,5 ore o 2 idranti UNI 45 funzionanti per più di tre ore o tre UNI 70 per 1 ora) realizzato in c.a. ubicata presso il cantiere navale alimentato da una condotta di derivazione dell'acquedotto cittadino, di capacità utile 54 mc e nominale di 66,6 mc in idoneo locale conforme alla norma UNI 11292;
- 5) n°2 attacchi motopompa UNI 70 in prossimità dei due accessi al porto, in punto ben visibile ed accessibile ai mezzi.
- 6) Estintori a polvere alla testa di ciascun pontile ed in corrispondenza delle aree parcheggio con carica minima pari a 6 kg e classi di fuoco A - B1 e C;

L'impianto idrico dell'area portuale verrà dimensionato considerando un rischio d'incendio medio, quindi si garantirà il funzionamento contemporaneo di n.4 idranti DN45 (480 l/min x 60 min. x n. 4 idranti = 28.8 m<sup>3</sup>).

La rete idrica antincendio, dovrà avere caratteristiche idrauliche tali da garantire al bocchello della lancia, nelle più sfavorevoli condizioni di distanza ed altimetria rispetto alla stazione di pompaggio, le seguenti pressioni:

UNI 45 Portata 120 l/1' Prevalenza 2 bar  
UNI 70 Portata 350 l/1' Prevalenza 2 bar

### **1.2.1 QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI**

Tutti i materiali impiegati per la realizzazione degli impianti saranno conformi alle norme UNI e CEI, o costruiti secondo norme emanate da organismi riconosciuti dalla direttiva CEE 89/106 (Recepita con D.P.R. 21.04.1993 n. 246) e se necessario dotati di marchio CE.

### **1.2.2 COMPONENTI DEGLI IMPIANTI**

#### **Tubazioni**

Le tubazioni per l'installazione interrata saranno conformi alla normativa vigente e le pressioni nominali dei componenti del sistema non saranno minori della pressione massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 12 bar.

Nel caso vengano utilizzate tubazioni in acciaio, avranno spessori minimi conformi alla UNI 6363 serie b, esternamente protette contro la corrosione mediante rivestimento unificato.

#### **Valvole di intercettazione**

Le valvole di intercettazione saranno di tipo indicante la posizione di apertura/chiusura.

Le valvole di intercettazione saranno conformi alla UNI 6884 e nel caso di utilizzo di valvole a saracinesca, saranno conformi alla UNI 7125.

### **1.2.3 TUBAZIONI ANTINCENDIO PER IDRANTI E NASPI**

#### **Tubazioni flessibili**

Le tubazioni flessibili antincendio saranno conformi alla UNI 9487.

#### **Tubazioni semirigide**

L'utilizzo di eventuali tubazioni semirigide saranno conformi alla UNI 9488.

#### **Raccordi ed attacchi unificati**

I raccordi e gli attacchi saranno conformi alla UNI804, UNI805, UNI807, UNI808, UNI810, UNI7421 con guarnizioni secondo UNI813 e chiavi di manovra secondo UNI814. Le legature saranno conformi alla UNI 7422.

## **Drenaggi**

Tutte le tubazioni dovranno essere svuotabili senza dover smontare componenti significativi dell'impianto.

### **Protezione meccanica delle tubazioni**

Le tubazioni saranno installate in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici, per il passaggio di automezzi o autovetture.

### **Tubazioni in zone sismiche**

Il Comune di Tropea è considerato zona sismica 1. La rete di tubazioni sarà realizzata in modo da evitare rotture per effetto di eventuali movimenti tellurici.

I movimenti inevitabili saranno consentiti senza pregiudicare l'integrità e il funzionamento dell'impianto.

### **Attraversamenti di strutture verticali e orizzontali**

Nell'attraversamento di strutture verticali o orizzontali, saranno previste le necessarie precauzioni atte ad evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivanti da dilatazioni o cedimenti strutturali.

### **Tubazioni interrate**

Le tubazioni interrate saranno installate tenendo conto della necessità di proteggerle dal gelo e da possibili danni meccanici.

Le tubazioni saranno protette anche contro la corrosione di origine elettrochimica.

## **1.2.4 VALVOLE DI INTERCETTAZIONE POSIZIONAMENTO DELLE VALVOLE**

Le valvole di intercettazione della rete di idranti dovranno essere installate in posizione facilmente accessibile e segnalata.

### **Distribuzione**

La distribuzione delle valvole di intercettazione sarà studiata in modo da consentire l'esclusione di parti d'impianto, per la manutenzione o modifica, senza dover mettere fuori servizio l'intero impianto.

### **Sorveglianza**

Le valvole di intercettazione saranno bloccate mediante apposito sigillo nella posizione di normale funzionamento.

## **1.2.5 IDRANTI**

Gli idranti saranno posizionati in modo che ogni parte delle attività sia raggiungibile dal getto di un idrante. Sono stati considerati getti con raggio pari a 20 m.

## **1.2.6 LOCALE POMPE**

Il locale pompe esistente situato all'interno dell'area del cantiere navale sarà adeguato alla norma UNI EN 12845.

In tale vano sarà prevista la presenza esclusiva degli elementi relativi all'impianto antincendio, verrà realizzato con materiale REI 120 e presenta almeno due pareti attestate verso spazi scoperti. Il locale fuori terra è posizionato alla stessa quota del piano di riferimento. L'accesso avviene da spazio scoperto e la porta del locale presenterà un'altezza di 2,10 metri e larghezza minima 0,8 metri e sarà realizzata in materiale incombustibile. Le dimensioni minime dei locali sono tali da consentire sia gli interventi di manutenzione ordinaria sia eventuali interventi di manutenzione straordinaria assicurando condizioni di sicurezza per il personale. L'altezza del locale, misurata dall'intradosso del solaio al piano di calpestio, non è inferiore a 2,4 m. Le dimensioni minime dello spazio di lavoro sarà di almeno 0,8 m su almeno tre lati in pianta di ciascuna unità di pompaggio (misura presa nel punto di massimo ingombro). In caso di installazione di gruppi di pompaggio preassemblati, costituiti da due o più unità di pompaggio, le dimensioni minime dello spazio di lavoro devono essere garantite sui quattro lati in pianta. I quadri e gli altri dispositivi di controllo e comando devono essere posizionati in modo da consentire al personale di operare senza essere esposto alle intemperie. Tale locale sarà provvisto di illuminazione di emergenza, verrà garantito uno spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione e ispezione e l'accesso sarà garantito esclusivamente a personale autorizzato. Sarà prevista una buona areazione interna nel locale mediante installazione di due aperture realizzate

sull'altra parete confinante con l'esterno per una superficie complessiva superiore a 0,8 mq. La porta di accesso sarà apribile verso l'esterno e sarà esposto un cartello ben visibile sulla porta indicante: “accesso consentito al personale autorizzato”.

I locali pompe saranno muniti di quadro allarmi autoalimentati con segnalazione allarmi remoti mediante centralina elettronica di segnalazione allarmi autoalimentata contenenti i seguenti allarmi:

- Allarme basso livello acqua in cisterna
- Allarme Troppo Pieno acqua in cisterna
- Allarme Cumulativo Avaria Pompe
- Allarme Cumulativo Pompe in Moto
- Cumulativi allarmi vari.

### **1.2.7 Cabina ENEL**

All'interno dell'area oggetto di intervento si prevede la realizzazione di n° 2 due gruppi ENEL.

Il gruppo Enel sarà costituito da un locale destinato a contenere le apparecchiature di trasformazione MT/BT dell' Enel, da un locale necessario per la posa dei gruppi di misura sempre dell'Ente fornitore e in adiacenza da un locale utenti per il posizionamento di quadri elettrici generali delle varie utenze.

Il primo gruppo sarà posizionato al di sotto della gradonata. Essa servirà l'area portuale attualmente esistente quali cale, bagni pubblici e banchine portuali, illuminazione pubblica.

Il secondo verrà realizzata nel complesso di edifici vicino all'autorimessa pubblica ed al magazzino sotto l'auditorium.

Le posizioni individuate, oltre che avere un minimo impatto ambientale, risultano essere funzionalmente ottimali, sia per le esigenze dell'ENEL, che per le presenti e future necessità di energia elettrica a servizio di strutture ed impianti comunali all'interno dell'area portuale.

La cabina Enel e i relativi locali quadri elettrici saranno compartimentati con strutture aventi caratteristiche almeno REI 120.

Il locale ove verrà collocato il trasformatore MT/BT avrà un aerazione naturale adeguatamente dimensionata atto, oltre che a prevenire i fenomeni di condensa, a garantire il corretto raffreddamento dei trasformatori sulla base della classe termica dichiarata, in conformità a quanto prescritto dalle norma DK 5600 – rispetto richieste Enel –CEI 0-16 secondo le caratteristiche richieste dall'Ente fornitore.

Le apparecchiature saranno progettate e realizzate secondo la regola d'arte, tenendo conto del luogo di installazione, nella completa osservanza della normativa in vigore.

Alla base i seguenti requisiti fondamentali:

- Sicurezza ed affidabilità,
- Assenza di manutenzione,
- Capacità di ampliamento,
- Funzionalità,
- Massima semplicità nella sequenza delle manovre.

### **1.2.8 IMPIANTO DISTRIBUTORE CARBURANTE**

L'impianto distributore carburante risulterà così costituito:

- n° 1 chiosco in struttura prefabbricata comprendente locale gestore e servizi igienici con antibagno;
- n° 1 palo insegna;
- isola di distribuzione, con la fornitura e posa di erogatori, marini per benzina e gasolio completi di testata elettronica, valvola parzializzatrice, rullo avvolgitubo, manichetta da 30 mt. (con prolunghe) a norma, carenatura totale in acciaio inox con chiusure a chiave, pistola erogatrice con attacco cam lock. (automatico antigocciolamento).

- n° 2 serbatoi (1 serbatoio di gasolio da 20 mc, 1 serbatoio di benzina da 10 mc) in cassaforme di cemento armato e separati fra loro da sabbia e ghiaia con pozzetto di ispezione con chiusino metallico.

Tutte le tubazioni di adduzione dei carburanti alle colonnine sono sempre interrato e protette.

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche principali dell' impianto distribuzione carburanti benzine e gasolio:

*Distanze di sicurezza esterne, interne e di protezione impianto benzine/gasolio.*

Nel suo complesso l'impianto risponderà alle norme in materia di sicurezza antincendio contenute nel D.M. 31 luglio 1934 e nella Circolare del Ministero dell'Interno – Direzione Generale della Protezione Civile e dei Servizi Antincendio n. 10 del 10 febbraio 1969 e successive modificazioni.

Non risultano presenti in prossimità dell'impianto ferrovie o tramvie in sede propria ad una distanza inferiore a m 20 (art.41 D.M.31/07/1934) e l'impianto non è sottostante a linee elettriche ad alta tensione e dista dalla proiezione di queste a non meno di m 6,00 (punto 9.2 della C.M. 10/2/69).

*Mezzi di estinzione.*

L'impianto sarà provvisto di un idrante DN45 alimentati dalla rete idranti all'aperto ad acqua dolce del porto con alimentazione singola superiore da serbatoio con gruppo di spinta sotto battente UNI 12485 con elettropompa e motopompa elettrica in locale dedicato con accesso dall'esterno e conforme alla norma UNI 11292 ed attacco per autopompa.

Presso l'impianto saranno ubicati estintori a polvere a servizio della zona pompe e sosta autocisterna ed un estintore in ciascuna isola di rifornimento idonei per fuochi di classe B-C con capacità estinguente uguale o superiore a 89 B e C, nonché secchi di sabbia.

*Serbatoi per carburanti*

I serbatoi per il contenimento dei carburanti, di forma cilindrica ed asse orizzontale, saranno del tipo a doppia camera con bacino ecologico, costruiti con lamiera di acciaio dello spessore minimo di mm 5,0 solidamente connesse, su fondi bombati, mediante saldatura elettrica.

Essi saranno interrati ad una profondità non inferiore a 1,40 ml rispetto al piano del suolo soprastante e saranno sottoposti a prova di pressione non inferiore a 1,0 Kg/cm<sup>2</sup> sia dal costruttore che dall'installatore dopo la posa.

I serbatoi interrati saranno del tipo a doppia parete con interposta intercapedine, in maniera che in caso di incidente il liquido non fuoriesca ad inquinare il terreno e/o le falde acquifere. In caso di deterioramento di una parete la caduta di pressione all'interno dell'intercapedine verrà segnalata da un manometro in costante monitoraggio.

Il passo d'uomo di ogni serbatoio sarà chiuso in apposito pozzetto con pareti in calcestruzzo, reso impermeabile da intonaco cementizio, ispezionabile attraverso chiusini stradali di ghisa pesante, provvisti di serratura a chiave.

Sui coperchi passo d'uomo di ogni serbatoio saranno montate apparecchiature dotate di sistema di sicurezza di 1° grado a saturazione (art. 64 D.M. 31/07/1934).

Ogni serbatoio sarà dotato di sistema di travaso a ciclo chiuso (art. 72 D.M. 31/07/1934) e di tubazione di equilibrio della pressione e di sfogo dei vapori (circ. M.I. n. 10 del 10/02/1969).

*Punto di carico centralizzato*

Il carico del prodotto avverrà mediante un punto di carico centralizzato dove, per ogni serbatoio, vi sarà una bocca di carico che consenta l'immissione di prodotto nei serbatoi. I tubi di equilibrio, posti sul retro del carico centralizzato e terminanti all'esterno ad una altezza non inferiore a m 2,50, saranno muniti di tagliafiamma. Tutte le apparecchiature di sicurezza saranno realizzate con materiali e componenti omologati ai sensi del Titolo 1° Capo XVII del D.M. 31/07/1934.

## COLLEGAMENTI IDRAULICI

Le tubazioni di collegamento tra i serbatoi ed i relativi erogatori saranno realizzati con tubazioni a doppia parete poste in cunicoli di mattoni, riempiti di sabbia e posizionate a 0,50 metri rispetto al piano di calpestio o vista all'interno di apposite intercapedini nel pontile destinato al bumkeraggio.

Detti cunicoli saranno idonei alla resistenza delle sollecitazioni del traffico di piazzale e saranno riempiti di sabbia dopo la posa delle tubazioni.

*Erogatori di carburanti*

Le colonnine di erogazione saranno di tipo approvato ai sensi del titolo I Capo XVII del Decreto Ministeriale 31/07/1934. Le colonnine di distribuzione saranno dotate di dispositivo di sicurezza

contro la perdita accidentale di carburante dal tubo di erogazione. Tale dispositivo, approvato dal Ministero dell'Interno ai sensi di quanto previsto dal titolo 1, n. XVII del D.M. 31/07/1934, effettua ad ogni richiesta di erogazione la verifica automatica della pressione all'interno della tubazione di erogazione provvedendo al blocco del gruppo motore-pompa qualora il valore rilevato sia inferiore ad 1 bar con entrata in funzione entro 2 secondi. L'apparecchiatura sarà posta al di fuori della zona di rispetto definita al punto C.I.03 della norma CEI 64 - 2 fascicolo 706 appendice C.

#### *Recupero Vapori*

L'impianto sarà dotato di dispositivi per il recupero dei vapori di benzina ai sensi della legge 04/11/1997 n. 413, di tipo omologato dal Ministero dell'Interno. Il distributore è dotato di un sistema di aspirazione dei vapori di benzina che fuoriescono dal serbatoio durante l'erogazione.

Il recupero dei vapori viene effettuato mediante una pompa di aspirazione di tipo volumetrico che aspira i vapori attraverso apposite canalizzazioni dalla pistola e li reimmette nella cisterna.

La regolazione della portata di vapore aspirato viene ottenuta mediante una valvola proporzionale integrata nella pistola, la regolazione è necessaria allo scopo di non creare differenze di pressione tra la cisterna e l'atmosfera, emulando così un ciclo chiuso.

Il tubo del vapore aspirato e quello di erogazione sono coassiali, la separazione tra le due condutture viene effettuata dal componente di raccordo all'interno del distributore.

La pistola incorpora un sistema di controllo automatico del vapore (valvola proporzionale) che provvede a regolare correttamente la quantità di volume di vapori recuperato in funzione del volume di prodotto erogato.

La pistola è dotata di una valvola CUT- OFF automatica, che provvede a mantenere chiuso il circuito del vapore, quando la pistola è riposta nel suo alloggiamento sul distributore.

Questa valvola si aprirà istantaneamente quando avvertirà l'incremento di pressione dovuto all'avviamento della pompa ed al conseguente passaggio del liquido in erogazione.

Un regolatore di vuoto a diaframma, situato all'interno della pistola, controlla il flusso dei vapori attraverso un piccolo orificio che mantiene un valore di vuoto costante.

La pressione del flusso di liquido uscente dalla pistola, determina la posizione della valvola conica mediante un dispositivo di controllo che effettua una precisa calibrazione del volume di vapore in recupero, dato un prefissato valore di vuoto.

Il beccuccio è provvisto di una valvola di controllo che riduce la quantità del prodotto residuo al termine dell'erogazione.

Esiste inoltre un sistema di controllo della pressione (pressure-sensing P/S) che disinnesci la leva della pistola in assenza di pressione.

#### *Impianti elettrici*

Saranno realizzati a regola d'arte in conformità dei disposti della legge n. 186 del 01/03/1968, della legge n. 37 del 22 gennaio 2008 e s.m.i.

In particolare essi risponderanno alle norme CEI 64-2/a fascicolo n. 1432 appendice C per quanto concerne le zone AD con pericolo d'incendio e scoppio.

Risulterà installato un interruttore magnetotermico differenziale generale atto ad interrompere sotto carico tutto l'impianto elettrico.

Le linee preferenziali in partenza dal quadro elettrico saranno protette a monte da interruttori magnetotermici. Sarà inoltre realizzata una protezione contro i contatti indiretti costituita da impianto di terra con valore di resistenza coordinato con la corrente di scatto dei dispositivi di protezione.

La protezione contro le scariche elettrostatiche sarà assicurata dalla presenza di apposita presa di collegamento a terra dei mezzi di trasporto carburanti durante il rifornimento e dal collegamento equipotenziale di tutte le condutture metalliche di convogliamento carburanti e dell'acqua all'impianto di terra.

I cavi di alimentazione delle colonnine di distribuzione saranno del tipo non propagante l'incendio.

La realizzazione dovrà rispettare il progetto dell'impianto elettrico elaborato da un professionista abilitato, ai sensi della legge n. 37 del 22 gennaio 2008 e s.m.i. In sede di collaudo sarà prodotta copia delle denunce e relativi allegati.

#### *Segnaletica di sicurezza*

Presso l'impianto sarà apposta opportuna segnaletica di sicurezza espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio in conformità del D.Lgs. n. 493 del 14/08/1996, costituita da autoadesivi, cartellonistica riportanti il divieto di fumare od usare fiamme libere.

## **REQUISITI DI COMPORTAMENTO NELL'UTILIZZO DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DEL CARBURANTE:**

Nell'esercizio dell'impianto di distribuzione di carburante il titolare dell'autorizzazione ed il gestore dovranno osservare e far osservare, sotto la propria responsabilità, le seguenti norme:

- 1) durante le operazioni di travaso di combustibile il personale addetto dovrà rispettare e far rispettare il divieto di fumare, impedire che vengano accese o fatte circolare fiamme libere;
- 2) durante le operazioni di travaso, il personale addetto dovrà sempre tenere in vista e a portata di mano uno degli estintori in dotazione all'impianto, in perfetta efficienza e pronto all'uso;
- 3) divieto di accesso a personale non addetto in locali o luoghi di manovra;
- 4) durante le operazioni di travaso e di erogazione, il personale addetto dovrà accertarsi che i motori delle imbarcazioni da rifornire siano spenti;
- 5) il personale addetto alla gestione dell'impianto sarà edotto delle norme di esercizio di cui ai precedenti commi, addestrato alle manovre da compiere per prevenire a ridurre gli incidenti, istruito all'impiego dei mezzi antincendio;
- 6) in caso d'incendio o di pericolo, il personale dovrà immediatamente impedire, attraverso segnalazioni, sbarramenti ed ogni altro mezzo idoneo, l'avvicinamento di imbarcazioni, e di personale non addetto.