

# COMUNE DI SIRACUSA

TITOLO PROGETTO:

**RIELABORAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO DELL'APPRODO TURISTICO "MARINA DI SIRACUSA" SVILUPPATO SULLA BASE DEI CONTENUTI DEL PROGETTO PRESENTATO E DISCUSO IN CONFERENZA DEI SERVIZI IN DATA 15.02.2021**

COMMITTENTE:

**S.P.E.R.O. s.r.l.**

**Via Elorina 29 - 96100 Siracusa - Italy**

PROGETTISTA GENERALE

**TEAMNETWORK s.r.l. - Engineering & Management**

**Via Luigi Spagna 50/L-M, 96100 Siracusa - Italy**



TITOLO ELABORATO:

**RELAZIONE TECNICA - RIPORTO ATTIVITA' SOGGETTE ALLA PREVENZIONE INCENDI SECONDO IL D.P.R. 151 DEL 1 AGOSTO 2011**

Scala

Formato

FILE

PROGETTISTA

Progettista architettonico:  
Arch. Mario Rizza

Progettista strutture, impianti:  
Ing. Paolo Calafiore

Geologia e Ambiente:  
Dott. G. Bellomo  
Dott. G. Anselmo

NUMERO DOCUMENTO

**IMM12-08**

**MdS**

**PD**

**DIS**

**IA.01**

**79**

**R0**

JOB N.

COD. 1

COD. 2

COD. 3

COD. 4

COD. 5

REV. n.

N. REV

DATA

DESCRIZIONE

DRW.

CHK.

APP.

# Relazione tecnica antincendio

## *Realizzazione dell'approdo turistico "Marina di Siracusa"*

Intestatario: **S.P.E.R.O. s.r.l. via Elorina 29, 96100 Siracusa**

Tecnico: Ing. Paolo Valvo  
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Siracusa al n. 2107  
Via Dione n. 93, Siracusa  
Email: [paolovalvo85@gmail.com](mailto:paolovalvo85@gmail.com)  
Pec: [paolo.valvo2@ordineingegnerisiracusa.it](mailto:paolo.valvo2@ordineingegnerisiracusa.it)

Siracusa, 01.08.2023

**Il committente**

**Il tecnico**



# Indice

## Sommario

<b>Premessa</b> .....	3
<b>Riferimento normativi e legislativi</b> .....	4
<b>Interventi in progetto</b> .....	5
<b>Misure generali di prevenzione incendi</b> .....	7
<b>Impianto fisso di distribuzione carburanti (att. 13.2.C del D.P.R. 151 del 1 agosto 2011)</b> .....	9
<b>Locali di spettacolo e trattenimento con capienza superiore a 200 persone (att. 65.2.C D.P.R. 151 del 1 agosto 2011)</b> .....	15
<b>Locali adibiti a palestra con superficie maggiore di 200 mq (att. n. 65.2.C D.P.R 151 del 1 agosto 2011)</b> .....	17
<b>Autorimesse (att. n. 75.2.B D.P.R. 151 del 1 agosto 2011)</b> .....	19
<b>Officina per la riparazione dei veicoli nautici e relativo rimessaggio (att. n. 53.1.B e n. 75.3.B del D.P.R 151 del 1 agosto 2011)</b> .....	24

## Premessa

Il sottoscritto Ing. Paolo Valvo iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Siracusa con numero timbro 2107 e iscritto all'albo del Ministero degli Interni come professionista antincendio con numero timbro SR02107I00342 redige la presente relazione tecnica descrittiva di prevenzione incendi a seguito della stesura del progetto definitivo riguardante la realizzazione dell'approdo turistico "Marina di Siracusa – Approdo e strutture collegate per la riqualificazione funzionale dell'affaccio a mare dell'area industriale Ex S.P.E.R.O.", promosso dalla Società S.P.E.R.O. s.r.l.

Dopo aver definito spazi e luoghi, secondo le esigenze commerciali del committente si è proceduto all'individuazione delle attività soggette alla prevenzione incendi secondo il D.P.R. 151 del 1 agosto 2011 definendone i codici attività e le misure generali in materia, illustrate nei seguenti paragrafi.

Nella presente relazione vengono illustrate le misure di prevenzione incendi adottate secondo le strategie antincendio previste nel D.M. 18/10/2019 e relativo allegato (che verrà successivamente indicato con **RTO**) integrate con le misure, ove previste a seconda dell'attività in esame, presenti nelle varie regole tecniche verticali rispettivamente **RTV 6** per le autorimesse, **RTV 15** per i locali di pubblico spettacolo.

Si allega alla presente una tavola generale dove vengono riportate le destinazioni degli edifici e delle aree presenti in progetto con la relativa classificazione delle attività soggette secondo il D.P.R. 151 del 1 agosto 2011 e 6 tavole dove vengono riportate le planimetrie generali dei locali in cui si insediano tali attività con riporto dell'impianto antincendio ove necessario e della disposizione degli estintori.

## Riferimento normativi e legislativi

- **Decreto Presidente della Repubblica del 1 agosto 2011 n. 151:** Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122
- **Decreto Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015:** Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- **Decreto Ministero dell'Interno del 18 ottobre 2019:** Modifiche all'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante. approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- **Decreto Ministero dell'interno del 22 novembre 2022:** nuovo capitolo V.15 “Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico”
- **Decreto Ministero dell'interno del 15 maggio 2020:** aggiornamento V.6 “Attività di autorimessa”
- **Decreto Ministero dell'interno del 31 luglio 1934:** approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l’immagazzinamento, l’impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi”.

## Interventi in progetto

L'area di realizzazione dell'approdo turistico "Marina di Siracusa" andrà ad insediarsi in un'area demaniale ed in uno specchio acqueo che trovasi in via Elorina n. 29 in Siracusa.

La viabilità esistente verrà integrata da una apposita strada larga 10 metri a due corsie che costituirà ingresso principale all'approdo turistico e continuerà all'interno per consentire la viabilità nel "Marina di Siracusa" in maniera comoda ed agevole.

All'interno di quest'area sono previsti la realizzazione di edifici di cui la seguente tabella ne riporta un elenco.

Denominazione edifici in Planimetria	Superficie coperta totale $m^2$		
	8781		
	Destinazione d'uso	Superficie coperta	Livelli
SD1	Club house, Yacht Club e lounge bar	700 $m^2$	2
SD2	Servizi (Parcheggi)	1884 $m^2$	2
SD3	Servizi per diportisti/amministrazione del porto	106 $m^2$	1
SD4	Servizi per diportisti/Uffici di polizia marittima	86 $m^2$	1
SD5	Servizi commerciali	393 $m^2$	1
SD6	Servizi (parcheggi)	2972 $m^2$	1
SD7	Servizi diportisti	418 $m^2$	1
SD8	Servizi diportisti	310 $m^2$	1
SI1	Servizi igienici	107 $m^2$	1
SI2	Servizi igienici	118 $m^2$	1
CT <sub>1</sub>	Cantieristica: Dry stack storage	642 $m^2$	3
CT <sub>2</sub>	Officina e servizi per la cantieristica	340 $m^2$	1
CT <sub>3</sub>	Guardiania	27 $m^2$	1

Tabella 1: Riporto destinazione d'uso edifici e relativa superficie

Per quanto riguarda le aree relative ai parcheggi si riporta un'ulteriore tabella per descriverne le suddivisioni:

	<b>Destinazione d'uso</b>	<b>Superficie netta (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Livello</b>
<b>P1</b>	Parcheggio coperto	1884	0
<b>P2</b>	Parcheggio coperto	572	0
<b>PI</b>	Parcheggio ipogeo	2400	-1
<b>PE</b>	Parcheggi esterni	450	0

*Tabella 2: Riporto aree adibite a parcheggio e superficie*

Come riportato in tabella 2 i parcheggi saranno realizzati al piano di riferimento tranne il PI che sarà realizzato al piano inferiore.

Negli edifici e nelle aree previste in progetto, a seguito di valutazione dei rischi saranno realizzate le necessarie e adeguate misure di prevenzione incendi nonché tutti i sotto servizi e le reti degli impianti indispensabili per rendere sicuro e funzionale il complesso edilizio.

In riferimento alle destinazioni d'uso degli edifici e dei servizi correlati che saranno realizzati al fine di rendere più funzionale l'approdo turistico Marina di Siracusa, sono state individuate le attività soggette alla prevenzione incendi secondo il D.P.R. 151 del 1 agosto 2011 e riportate nella seguente tabella.

<b>Codice identificativo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Riferimento in planimetria generale</b>
<b>13.2.B</b>	Impianto di distribuzione carburanti (gasolio) per il rifornimento di medie e grosse imbarcazioni con capacità superiore a 9 mc	1
<b>65.2.C</b>	Locali di spettacolo e trattenimento con capienza superiore a 200 persone e con superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m <sup>2</sup>	2
<b>65.2.C</b>	Palestra con capienza superiore a 200 persone e con superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m <sup>2</sup>	3
<b>75.2.B</b>	Autorimesse pubbliche e private con superficie compresa tra 1000 m <sup>2</sup> e 3000 m <sup>2</sup>	4
<b>75.2.B</b>	Autorimesse pubbliche e private con superficie compresa tra 1000 m <sup>2</sup> e 3000 m <sup>2</sup>	5
<b>53.1.B</b>	Officine per la riparazione di veicoli a motore con superficie coperta da 300 a 1000 m <sup>2</sup>	6
<b>75.3.B</b>	Ricovero di natanti con superficie compresa tra 500 mq e e 1000 mq	7

*Tabella 3:Attività presenti secondo il D.P.R. 151 del 1 agosto 2011*

## **Misure generali di prevenzione incendi**

Ai fini della prevenzione incendi ed allo scopo di assicurare i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone che fruiranno dell'approdo turistico "Marina di Siracusa" ed alla tutela dei beni, le misure saranno adottate al fine di:

- 1) minimizzare le cause di incendio;
- 2) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
- 3) limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali;
- 4) limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui;
- 5) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino il locale indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- 6) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Dal punto di vista delle problematiche antincendio e di sicurezza in genere, le attività di cui in premessa presentano le problematiche tradizionali ovvero carico d'incendio, esodo in caso di pericolo generico, compartimentazioni tra diverse aree, dotazioni antincendio, impianti di sicurezza.

Tutte le aree e gli edifici saranno accessibili anche ai mezzi VVF anche sopra i parcheggi in quanto i solai saranno dimensionati per un sovraccarico di  $2000 \text{ kg/m}^2$  e quindi in grado di reggere il transito dei mezzi di soccorso.

Le strutture portanti di tutti gli edifici saranno realizzati in cemento armato gettato in opera ed avranno il requisito di resistenza al fuoco richiesto.

Sulle coperture degli edifici saranno installati impianti fotovoltaici che saranno installati ai fini della prevenzione incendi secondo la linea guida DCPREV 1324 del 7 Febbraio 2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" e relativa nota con l'obiettivo che la relativa installazione non comporti un aggravio delle condizioni di sicurezza delle stesse attività.

Per tutte le attività soggette alla prevenzione incendi che vanno ad insediarsi saranno previsti impianti idrici antincendio progettati ed installati secondo le norme UNI 10779 ed alimentati con gruppi antincendio conformi alla UNI 12845 installati in locali tecnici dedicati conformi alla norma UNI 11292.

All'interno dei locali in cui si insedieranno le attività soggette saranno installati impianti di rivelazione fumo ed allarme incendi secondo la norma UNI 9795 e gli impianti tecnologici secondo le normative vigenti.



Per l'approdo delle imbarcazioni è in progetto la realizzazione di un lungo molo con pontili galleggianti di ormeggio posizionati a pettine.

In tutta l'area del molo sarà installato un impianto idrico antincendio costituito da idranti DN 45 ed alimentato da gruppo antincendio dedicato progettato ed installato secondo la norma UNI 10779 ed ubicato in locale realizzato secondo la norma UNI 11292.

Per tutte le reti antincendio, che saranno normalmente caricate con acqua dolce, saranno previsti attacchi VVFF.

Gli edifici adibiti ad aree commerciali avranno superficie inferiore a 400 mq e saranno dotate di accesso esclusivo dall'esterno con spazi coperti a cielo libero, pertanto non sono soggette alla prevenzione incendi.

A tutte le strutture sarà consentita la possibilità di accesso tramite la pubblica via per i mezzi di soccorso tramite strada interna avente i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4,00 m;
- raggio di volta: 13,00 m;
- pendenza  $\leq 10\%$ ;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate, di cui 8 sull'asse posteriore e 12 sull'asse anteriore con passo 4 m.

## **Impianto fisso di distribuzione carburanti (att. 13.2.C del D.P.R. 151 del 1 agosto 2011)**

Al fine di garantire il rifornimento delle imbarcazioni sarà realizzato un impianto fisso di distribuzione carburanti liquidi infiammabili e combustibili.

Saranno applicate le misure di prevenzione incendi secondo il D.M. 31/07/1934.

L'impianto, sarà costituito da serbatoi interrati, posizionati al punto 1 come indicato nella tavola allegata.

Così come disposto dall'art. 2 del comma 5 del D.M. 29/11/2002, i serbatoi interrati avranno forma cilindrica ad asse orizzontale a doppia parete in acciaio/polietilene, destinati allo stoccaggio di carburanti liquidi per autotrazione presso gli impianti di distribuzione.

I principali vantaggi di un serbatoio con queste caratteristiche sono: difesa dalle correnti vaganti e galvaniche, protezione dalla corrosione e dall'aggressività del terreno, difesa negli impianti con problemi di falda o in vicinanza delle coste, riduzione dei rischi in fase di installazione, facilità di movimentazione per il ridotto peso rispetto ai serbatoi a doppia parete in acciaio.

Questa tipologia di serbatoi è costituita da fasciame parete interna in lamiera di acciaio al carbonio tipo S235JR sp. 5 e 6 mm., con fondi bombati in materiale S 235 JR.

La parete esterna in polietilene spessore mm. 6-10 viene protetta mediante l'applicazione di epossicatrame, prima dell'incamiciatura del guscio, Il passo d'uomo sarà standard DN 600 in S 235 JR, con 8 flange UNI 2253 completi di guarnizione, il pozzetto antispiandimento 1300x1300 circoscritto al passo d'uomo con altezza pari a 250 mm.

Sul chiusino del passo d'uomo sarà installata una targhetta identificativa del serbatoio riportante i seguenti dati: n. di fabbrica – anno di costruzione – capacità - spessore lamiera interna – Pressione collaudo serbatoio – depressione collaudo intercapedine.

I predetti passi d'uomo saranno inoltre dotati di un colletto anti spandimento e racchiusi in pozzetti anti spandimento in lamiera, saldati al serbatoio, sormontati da un pozzetto in polietilene che sarà reso solidale al colletto da una speciale guarnizione di tenuta.

Tale accorgimento oltre ad impedire che eventuali grosse fuoriuscite di carburante costituiscano fonte di inquinamento, eviterà infiltrazioni di acqua all'interno del pozzetto stesso.

I passi d'uomo del serbatoio e le tubazioni di carico saranno alloggiati all'interno di un pozzetto in muratura avente pareti impermeabili che verranno realizzate con l'impiego di mattoni e malta cementizia.

Sul ciglio superiore del pozzetto sarà sistemato un telaio in ferro di forma quadrata di almeno 0,80 cm per lato, destinato a porre in sede un chiusino metallico, provvisto di serratura metallica.

I serbatoi saranno dotati di un sistema di monitoraggio continuo dell'intercapedine, il quale al calare della pressione con un sistema sonoro segnalerà tempestivamente il calo e quindi l'eventuale perdita di carburante, sia di un dispositivo di sovrappieno di liquido che eviti la fuoriuscita del prodotto in caso di eccessivo riempimento per errata operazione di carico.

Lo scavo dove verranno posizionati i serbatoi verrà effettuato in apposita area definita nelle tavole in allegato e sarà dimensionato in modo da verificare le dimensioni di ingombro dei serbatoi rispettando le distanze minime di legge di 50 cm fra i serbatoi e 25 cm fra serbatoio e parete dello scavo, tenendo presente che la quota minima fra la generatrice superiore del serbatoio e la quota finita del piazzale sarà di almeno 1 metro.

I serbatoi saranno interrati in apposita cassa di contenimento in c.a. interponendo sabbia asciutta di frantoio, fortemente stipata per pressione, negli spazi liberi fra serbatoio e pareti in cemento armato.

La casse di contenimento in c.a. sarà totalmente interrata nella banchina.

Le dimensioni del cassone in c.a. saranno tali da consentire:

- alle generatrici superiori del serbatoio di trovarsi ad una quota di almeno 1,20 metri dal piano di copertura del suddetto cassone in c.a.;
- la creazione di un isolamento con sabbia fra pareti del cassone e quelle del serbatoio di cm 20 sul fondo e cm 60 lateralmente ed alle testate.

I serbatoi saranno realizzati, posti in opera e collaudati secondo le modalità previste dalla vigente normativa con il rilascio da parte della ditta costruttrice del certificato di collaudo e costruzione e delle tabelle di ragguaglio redatte al computer. In particolare risponderanno al D.M. 31.07.1934 e successive integrazioni e modifiche.

In ottemperanza alla circolare della marina mercantile Direzione Generale Demanio e Porti del 24 aprile 1974 n. 70 serie II, la distanza di rispetto tra la parete della cassa di contenimento e la sponda della banchina sarà almeno di 10 metri.

L'isolamento del carburante contenuto nel serbatoio sarà realizzato mediante dispositivi di sicurezza di primo grado e precisamente:

- sistema a saturazione del carburante giacente o movimentato;
- riempimento dei serbatoi a ciclo chiuso;
- tubazioni di equilibrio e sfogo dei vapori a valle del saturatore con filtro rompi fiamma alle estremità;
- sistema di recupero vapori.

Le apparecchiature utilizzate per questi sistemi saranno regolarmente omologate.

Prima della chiusura degli scavi, tutta la serie di tubazioni sarà sottoposta a prova di pressione per verificarne la tenuta. Tale prova sarà eseguita ad acqua e le tubazioni dovranno essere lasciate in pressione a 5 atm per un tempo non inferiore a 12 ore.

Trattandosi di serbatoi a doppio mantello dovranno essere dotati di dispositivi per il controllo della pressione dell'intercapedine mediante sistema omologato dal Ministero dell'Interno, alloggiato in idoneo armadio contenitore in resina poliestere in fibre di vetro autoestinguento ad esecuzione stagna IP43 per esterno completo di basamento in soletta cementizia con sportello a serratura e copertura spiovente antipioggia, con calotta superiore areata per evitare la formazione di condensa.

Nei passi d'uomo dei serbatoi, saranno presenti le apparecchiature di tipo omologato e la barra di rame collegata all'impianto di messa a terra per il collegamento in equi potenzialità delle autocisterne in fase di riempimento del serbatoio.

L'impianto elettrico in questione sarà un sistema di tipo TT con tensione di alimentazione di 400 V trifase.

L'impianto elettrico prevedrà un quadro elettrico generale destinato ad alimentare esclusivamente le utenze dell'impianto quali:

- comando pompe di aspirazione;
- componentistica elettronica degli erogatori e illuminazione delle testate;
- gruppo antincendio dell'intera linea da installare nel pontile che avrà linea dedicata;
- impianto di elettrico sia ordinario che di emergenza.

Inoltre, saranno collegate a terra mediante i conduttori equipotenziali, tutte le masse metalliche e masse estranee presenti nell'area circostante

L'impianto elettrico sarà realizzato a regola d'arte in conformità dei disposti della legge n. 186 del 01/03/1968 e del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 e s.m.i.

Presso l'impianto sarà apposta opportuna segnaletica espressamente finalizzata alla sicurezza costituita da autoadesivi, cartellonistica riportanti il divieto di fumare od usare fiamme libere, l'ubicazione delle attrezzature antincendio e antinquinamento.

Sarà indicato il recapito telefonico ove è prontamente reperibile il responsabile dell'impianto, i numeri di emergenza dei Vigili del Fuoco e delle Autorità Marittima.

Per il corretto esercizio dell'impianto, in prossimità della zona dei serbatoi ed in posizione ben visibile sarà posto un cartellone riprodotto in modo chiaramente leggibile le precauzioni da adottare durante le varie operazioni di travaso dall'autocisterna ai serbatoi, ed i vari divieti da fare rispettare al personale di servizio nonché le istruzioni in caso di pericolo.

Altri avvisi con la scritta "Vietato Fumare" saranno disposti, ben visibili e leggibili, nella zona in cui sono allocati gli erogatori in cui avvengono le operazioni di bunkeraggio.

L'area di sosta dell'autocisterna sarà chiaramente individuata con segnaletica orizzontale. La pavimentazione in corrispondenza dell'area di sosta dell'autocisterna sarà di tipo impermeabile ed in piano o con pendenza massima dell'1% per evitare movimenti incontrollati del veicolo durante l'operazione di riempimento del serbatoio fisso. Il punto di scarico dell'autocisterna disterà non meno di 5 m dal punto di riempimento.

Si dovrà rispettare il divieto assoluto di fumare o di usare fiamme libere.

L'area sarà coperta da un impianto antincendio sia di tipo fisso che di tipo mobile:

- impianto idrico antincendio fisso ad acqua che sarà unico con quello dei pontili;
- 2 estintori carrellati a schiuma da 30 kg in prossimità degli erogatori, da utilizzare in caso di fuoriuscita nella fase di scarico dell'autocisterna;
- 2 a polvere da 6 kg e 2 secchi di sabbia da tenere pronti all'uso durante lo svolgimento delle operazioni di rifornimento delle imbarcazioni.

La rete idranti all'aperto dell'impianto antincendio sarà realizzata conformemente al D.M. 20.12.2012 secondo le norme UNI 10779 e UNI 12845.

L'impianto antincendio sarà dimensionato secondo i criteri della norma UNI 10779 Appendice B, prospetto B2 ovvero livello di pericolosità valutato "1" area esterna.

Si è scelto il grado di pericolosità 1 per i seguenti fattori:

- a) presenza trascurabile di sostanze infiammabili, in quanto i serbatoi sono interrati;
- b) non esistono accumuli particolari di merci combustibili.
- c) data la vicinanza della caserma dei Vigili del Fuoco si è stimato un tempo di intervento in caso di incendio pari a massimo 20 minuti.

Le specifiche dell'impianto saranno:

- livello di pericolosità 1;
- due idranti DN 45 che avranno pressione portata 120 lt/min e pressione residua 0,2 bar;
- 1 idrante fuori terra UNI 70 che avrà portata pari a 300 lt/min e pressione residua 0,3 bar;
- durata dell'alimentazione non minore a 30 minuti;
- 1 attacco VVFF.

Pertanto l'impianto antincendio sarà progettato e realizzato per garantire il contemporaneo funzionamento di due idranti DN 45.

Le tubazioni saranno prevalentemente interrate e quindi in pead a profondità non inferiore a 0,80 m rispetto al piano di riferimento.

Il gruppo antincendio sarà costituita da elettropompa e pompa pilota.

Così come previsto dalla vigente normativa l'impianto di bunkeraggio sarà dotato di attrezzature antinquinamento costituite da:

- mezzi idonei per la raccolta di piccoli quantitativi di carburante eventualmente fuoriuscito dalle tubazioni, dai raccordi e dalle valvole, al fine di ridurre le conseguenze di un eventuale sversamento;
- panne galleggianti e panne /fogli oleoassorbenti;
- n. 2 sacchi da kg. 25 di materiale assorbente di tipo approvato e relative attrezzature di raccolta, per la bonifica delle acque eventualmente inquinate.

Ad impianto ultimato ed ad apparecchiature installate, verrà prodotta la seguente documentazione:

1) certificato di collaudo relativo ai seguenti impianti ed attrezzature:

- colonnine di erogazione carburanti;
- presa di terra, in prossimità del punto di travaso per messa a terra delle autocisterne;
- tubi di sfiato serbatoi carburanti liquidi;
- certificato di collaudo dei serbatoi dei carburanti liquidi rilasciato dal Costruttore;

2) certificati di approvazione delle colonnine erogatrici rilasciati dal Ministero dell'Interno;

- 3) certificazione delle manichette per bunkeraggio;
- 4) certificati di omologazione degli estintori;
- 5) dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico ai sensi del D.M. 37/08;
- 6) dichiarazione conformità impianto idraulico carburanti ai sensi del D.M. 37/08;
- 7) dichiarazione di conformità impianti idrico antincendio ai sensi del D.M. 37/08.

## **Locali di spettacolo e trattenimento con capienza superiore a 200 persone (att. 65.2.C D.P.R. 151 del 1 agosto 2011)**

Sarà realizzato un edificio, individuato nella planimetria come edificio **SD1**, destinato allo svolgimento di attività di pubblico spettacolo, definito come yacht club, avente superficie superiore a 200 mq distribuita su due livelli e con numero di occupanti maggiore di 200 persone.

L'edificio avrà struttura portante costituita da travi e pilastri in cemento armato gettati in opera ed avrà altezza massima pari a 10,20 metri.

A tale attività saranno applicate le misure di prevenzione incendi previste dal codice di prevenzione incendi RTO, integrate dalle misure previste dalla relativa RTV 15.

L'attività in esame è classificabile (secondo RTV 15) come OB ovvero con numero di occupanti compreso tra 200 e 1000 ed in relazione alla quota dei piani h è classificabile HB in quanto la quota è compresa tra -5 e 12 m.

Le aree all'interno della struttura saranno esclusivamente del tipo TO1 ovvero ambiti chiusi ed accessibili al pubblico.

Per quanto concerne il profilo di rischio secondo il capitolo G.3 della RTO, vista la presenza di occupanti in stato di veglia che non conoscono i luoghi si attribuisce al fattore  $\delta_{occ}$  secondo la tabella G.3-1 la lettera B; data la relativa presenza di materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio, si considera la velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio  $\delta_a$  pari 2 secondo la tabella G.3-2.

Per l'attività in esame si ottiene secondo la tabella G.3-3 un  $R_{vita}$  pari a B2.

Trattandosi di opera di tipo civile che non ha valore né strategico né storico si attribuisce all'attività in esame  $R_{beni}$  pari a 1 e  $R_{ambiente}$  non significativo.

Saranno pertanto adottate le seguenti soluzioni conformi alla **RTO** e alla **RTV 15**:

- nelle vie d'esodo verticali, nei passaggi di comunicazione delle vie d'esodo orizzontali (es. corridoi, atri, spazi calmi, filtri, ...) e nelle sale delle aree TO1 saranno impiegati materiali appartenenti almeno al gruppo GM2 di reazione al fuoco;
- per le pavimentazioni, potranno essere impiegati materiali appartenenti gruppo GM3 di reazione al fuoco;
- la resistenza al fuoco degli elementi strutturali portanti saranno di classe REI 60;
- per quanto riguarda la compartimentazione data la tipologia di area, la quota dei piani ed il carico d'incendio inferiore a 600 MJ/mq lo spazio a cielo libero è sufficiente come separazione con egli edifici limitrofi;
- il sistema di esodo dalle aree non prevede tornelli, non saranno previste porte ad apertura automatica e non attraverseranno altre tipologie di aree diverse dalla TO1 inoltre i percorsi



massimi per raggiungere le uscite di sicurezza verso area a cielo libero saranno non inferiori a 50 m e nel caso di corridoi ciechi saranno inferiori a 20 m;

- i percorsi di esodo verificheranno i requisiti di altezza minima, ridondanza e larghezza minima;
- il livello di gestione della sicurezza antincendio adottato sarà III.

Per il controllo dell'incendio, sarà progettata ed installata una rete ad idranti con livello di prestazione II secondo la norma UNI 10779 in grado di soddisfare il requisito idraulico richiesto ovvero il contemporaneo funzionamento di due idranti in grado di erogare una portata di 120 lt/min alla pressione di 2 bar.

La rete sarà in costante pressione tramite gruppo antincendio conforme alla norma UNI 12845, installato in locale dedicato realizzato in conformità alla norma UNI 11292.

Ad integrazione dell'impianto antincendio sarà previsto il posizionamento di estintori a polvere da 6 kg in modo tale che la distanza massima per raggiungerli sia 30 metri.

Sarà installato all'interno dell'attività impianto di rivelazione fumi ed allarme incendi di livello IV che sarà progettato secondo la UNI 9795.

Sarà previsto anche impianto EVAC.

Relativamente al controllo fumo e calore sarà adottata soluzione conforme al livello III della strategia S.8, tale requisito sarà raggiunto installando un impianto di estrazione fumi di tipo naturale SENFC conforme alla norma UNI 9494-1.

Tutti gli impianti presenti all'interno della struttura saranno progettati e realizzati in conformità alle normative vigenti.

I gas refrigeranti degli impianti centralizzati di climatizzazione e condizionamento saranno di tipo A1 o A2L secondo ISO 817.

## **Locali adibiti a palestra con superficie maggiore di 200 mq (att. n. 65.2.C D.P.R 151 del 1 agosto 2011)**

Tra le destinazioni d'uso dei nuovi edifici indicati nella planimetria in allegato è prevista anche una palestra con superficie superiore a 200 m<sup>2</sup> ed affollamento superiore a 200 persone.

L'attività andrà ad insediarsi al piano terra di una parte di fabbricato, indicato in planimetria con **SD3**, del tipo non isolato, infatti al livello superiore sono previste piccole attività commerciali, come bar, ristoranti ecc.

Saranno applicate all'attività in esame le strategie antincendio secondo la RTO.

L'attività in esame, a seguito di valutazione delle caratteristiche degli occupanti, della tipologia del carico d'incendio presente per la tipologia, ha rischio  $R_{vita}$  pari a B1,  $R_{beni}$  pari ad 1 ed  $R_{ambiente}$  non significativo.

Per quanto riguarda le misure antincendio secondo la RTO saranno applicate le seguenti misure antincendio:

- per la reazione al fuoco saranno impiegati materiali compresi nel gruppo GM3 per quanto concerne i compartimenti e GM2 per quanto concerne le vie d'esodo;
- per la resistenza al fuoco dato che il carico d'incendio sarà inferiore a 600 MJ/mq le strutture portanti avranno classe di resistenza minima REI 60;
- l'attività sarà compartimentata verso i locali adiacenti tramite pareti EI almeno di classe di resistenza al fuoco 60;
- i percorsi avranno lunghezza massima pari a 60 metri, eventuali corridoi ciechi lunghezza massima pari a 25 metri e sarà verificata ridondanza, altezza minima e larghezza dei percorsi di esodo;
- la gestione della sicurezza antincendio adottata sarà di livello II;
- il controllo dell'incendio sarà effettuato con estintori a protezione dell'intera attività la cui massima distanza di raggiungimento da qualsiasi punto sarà al massimo pari a 30 metri;
- sarà installato impianto di allarme incendi implementando la funzione manuale principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione di allarme incendio estesa a tutta l'attività in conformità alla UNI 9795;
- il controllo del fumo sarà effettuato tramite aperture di smaltimento del fumo e del calore di emergenza in grado di garantire 1/40 della superficie in pianta del locale;
- sarà garantito il livello di operatività antincendio II;

- gli impianti tecnologici di sicurezza saranno progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola d'arte vigente, con requisiti antincendio specifici.

## **Autorimesse (att. n. 75.2.B D.P.R. 151 del 1 agosto 2011)**

All'interno del Marina di Siracusa sono stati previsti degli edifici da destinare ad attività di autorimessa aperta al pubblico.

Tali attività soggette alla prevenzione incendi sono indicate nella planimetria in allegato con i numeri 4 e 5 e si insediano rispettivamente negli edifici indicati come **SD6** e **SD2**.

Nel livello 0 dell'edificio **SD2** sarà presente un'autorimessa distribuita su unico livello al piano di riferimento, indicata in planimetria come P1 avente superficie pari a 1884 m<sup>2</sup>

Nell'edificio **SD1** sarà presente un'autorimessa distribuita su due livelli indicati in planimetria come PI al piano interrato con quota minima pari a -2,57 e superficie pari a 2400 m<sup>2</sup> e P2 al piano di riferimento con altezza media pari a 2,60 m circa e superficie pari a 572 m<sup>2</sup>.

Per quanto concerne le autorimesse PI e P2 saranno costituite da due compartimenti antincendio distinti, con accessi separati.

Saranno altresì presenti due aree parcheggio esterna indicate nella planimetria con PE, che non costituisce attività soggetta alla prevenzione incendi

Per quanto concerne le autorimesse saranno applicate le misure di prevenzione incendi previste nella RTO ed integrate con le disposizioni della RTV 6.

Ad entrambe le autorimesse PI+P1 e P2 in funzione delle caratteristiche prevalenti degli occupanti e del carico d'incendio statistico dell'attività in esame, è possibile attribuire un  $R_{vita}$  pari a B2 un  $R_{beni}$  pari a 1 ed un  $R_{ambiente}$  non significativo trattandosi di attività civile come indicato al paragrafo G.3.4 dell'allegato della RTO.

In funzione del tipo di superficie lorda e della quota dei piani la prima autorimessa è classificabile AB, HB la seconda AB, HA.

Entrambe saranno del tipo non isolato, chiuse al cui interno saranno presenti esclusivamente aree di tipo TA destinate al ricovero ed alla sosta degli autoveicoli, non saranno presenti aree di tipo TB.

Poiché le autorimesse saranno progettate e gestite secondo la RTV 6, in base a quanto indicato al paragrafo V.6.5 punto 3, vi sono le condizioni affinché si possa omettere la valutazione del rischio esplosione prevista nel V.2 dell'allegato alla RTO.

Per entrambe le autorimesse saranno adottate le seguenti misure ai fini della sicurezza antincendio.

Ai fini della reazione al fuoco, all'interno delle stesse ad eccezione delle pavimentazioni, verrà adottato un livello di prestazione II e saranno posati materiali che contribuiscono in modo significativo all'incendio, quindi appartenenti al gruppo GM3; conseguentemente adottando una soluzione progettuale conforme, potranno essere installati isolanti in vista con classe di reazione al fuoco  $C_{fl-s2}$  (per le canalizzazioni per cavi elettrici è richiesta almeno la classe 1, mentre per i cavi elettrici o di segnalazione, qualora siano in vista, devono avere classe  $E_{ca}$ )

Entrambe sono caratterizzate da continuità strutturale con l'edificio soprastante, nello specifico l'area soprastante l'autorimessa P2 sarà costituita da locali da adibire ad uffici pertanto sarà necessario garantire almeno un livello di prestazione III secondo la strategia S.2 della RTO, ovvero resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.

In applicazione di quanto prescritto al paragrafo S.3.3, viene attribuito per la compartimentazione un livello di prestazione II e sarà adottata una soluzione progettuale conforme seguendo le indicazioni contenute nel paragrafo S.3.4.1 dell'allegato alla RTO.

Le comunicazioni con i vari vani scala esterni presenti, avverrà tramite porte resistenti al fuoco E 60 e dotate di congegni di autochiusura.

Ai fini della strategia dell'esodo, tenendo conto la RTV 6 non ha fornito ulteriori indicazioni complementari o sostitutive della RTO; quindi in applicazione di quanto prescritto al paragrafo S.4.3, viene attribuito per l'esodo un livello di prestazione I e, adottando una soluzione progettuale conforme, saranno applicate le prescrizioni contenute nel paragrafo S.4.4.1, essendo possibile garantire per tutti gli occupanti l'esodo simultaneo verso luogo sicuro, costituito da strada interna connessa alla pubblica via, alla quale gli edifici sono collegati.

Nelle autorimesse non è possibile escludere a priori la presenza occasionale di occupanti privi di sufficiente abilità per raggiungere autonomamente un luogo sicuro.

Pertanto per rispettare il principio di inclusività si provvederà a realizzare uno spazio calmo per ogni compartimento nell'autorimessa PI+P2 ed uno spazio calmo nell'autorimessa P1 come richiesto al paragrafo S.4.9, seguendo le indicazioni del paragrafo S.4.9.1 dell'allegato alla RTO.

Tali spazi calmi rappresentano, secondo le indicazioni del paragrafo G.1.9 comma 4 dell'allegato alla RTO, il luogo sicuro temporaneo ove gli occupanti potranno attendere e ricevere assistenza per completare l'esodo verso il luogo sicuro. Uno spazio calmo sarà individuato all'interno dei vani scala in modo tale non costituire intralcio per l'esodo. Tali luoghi saranno dotati di impianto citofonico, indicazioni sui comportamenti da tenere in attesa dell'arrivo dei soccorritori, cartelli di identificazione UNI EN ISO 7010 e avranno una superficie pari a  $6 m^2$ , in grado di contenere un numero di occupanti ritenuto adeguato in base alle superfici minime individuate nella tabella S.4-36.

Il sistema di vie d'esodo sarà realizzato in modo da assicurare che gli occupanti possano raggiungere il luogo sicuro, tramite due uscite di sicurezza indipendenti assicurando un percorso massimo che conduca verso uscita di sicurezza che conduca su area a cielo libero di massimo 50 metri o nel caso di corridoio cieco 20 metri.

Sarà verificata la ridondanza dei percorsi di esodo così come le altezze e larghezze minime degli stessi secondo quanto richiesto nella strategia S.4 della RTO.

In applicazione a quanto prescritto al paragrafo S.5.3 della RTO, viene individuata una GSA per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza e, quindi, l'attribuzione di un livello di prestazione II con l'adozione di una soluzione progettuale conforme, seguendo le prescrizioni contenute nel paragrafo S.5.4.1 dell'allegato alla RTO.

Per la riduzione della probabilità di insorgenza dell'incendio nell'autorimessa sarà installata cartellonistica riferita ai divieti e alle limitazioni di esercizio.

Nell'autorimessa sarà vietato:

- Fumare;
- usare fiamme libere o eseguire lavorazioni a caldo o comunque pericolose ai fini dell'incendio;
- eseguire manutenzione, riparazione degli autoveicoli o prove di motori;
- depositare o effettuare riparazione degli autoveicoli o prove di motori;
- la presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- il riempimento o svuotamento dei serbatoi di carburante;
- l'accesso o il parcheggio di autoveicoli con perdite di carburante;
- il parcheggio di veicoli trasportanti sostanze o miscele pericolose;
- il parcheggio di un numero di veicoli superiori a quello previsto;
- il parcheggio di veicoli alimentati a gpl privi del sistema di sicurezza conforme al regolamento ECE/ONU 67-01

Per entrambe le autorimesse viene individuato per il controllo dell'incendio un livello di prestazione III e verrà adottata soluzione conforme.

Tuttavia nel compartimento dell'autorimessa che andrà ad insediarsi nell'edificio SD2 al piano terra, sarà consentito installare solo estintori come soluzione conforme alla strategia S.6.

L'estinzione di un principio d'incendio sarà assicurata da estintori, collocati in posizione facilmente visibile e posizionati in modo che da ciascun punto dell'attività sia possibile raggiungerne uno con un percorso di lunghezza non superiore a 15 m dalle sorgenti di rischio secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6.2 dell'allegato alla RTO.

Il controllo o l'estinzione manuale dell'incendio verrà attuato mediante l'installazione di una rete idranti, chiusa ad anello, progettata, installata ed esercita conformemente alle indicazioni contenute nella norma UNI 10779 e dimensionata secondo quanto indicato nella tabella V.6-4 della RTV, per un livello di pericolosità 1.

La protezione esterna non sarà prevista mentre l'alimentazione idrica sarà di tipologia singola conformemente alla norma UNI 12845.

La protezione interna sarà realizzata con idranti a muro UNI 45, adeguatamente posizionati per garantire l'intervento su tutte le aree delle autorimesse in modo che ogni punto dell'area protetta sia distante al massimo 20 metri dall'idrante a muro più vicino.

All'esterno del fabbricato in corrispondenza di ogni rampa in posizione visibile e facilmente raggiungibile, sarà posizionato l'attacco di mandata per l'autopompa dei vigili del fuoco.

In applicazione di quanto prescritto al paragrafo S.7.3 dell'allegato alla RTO, viene attribuito per la rivelazione ed allarme un livello di prestazione II, conseguentemente si adotterà una soluzione conforme prevedendo un sistema di rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti e conseguente diffusione dell'allarme.

Sarà quindi progettato ed installato un impianto IRAI secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.

Per l'attività in esame, viene individuato per il controllo fumi e calore un livello di prestazione II per le autorimesse a piano terra, sarà quindi assicurato lo smaltimento fumi e calore d'emergenza al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso, in accordo con le indicazioni del paragrafo V.6.5.7 del RTV, prevedendo che le aperture di smaltimento abbiano una superficie utile minima non inferiore a 0,2 mq e siano uniformemente distribuite.

Il dimensionamento delle aperture di smaltimento avverrà secondo le stabilite del paragrafo S.8.5.2 dell'allegato al RTO, adottando il tipo di dimensionamento SE1 di cui alla tabella S.8-5 in quanto è stato assunto un carico d'incendio specifico inferiore a 600 MJ/mq.

La superficie minima complessiva SE delle aperture di smaltimento dovrà essere superiore ad 1/40 della superficie lorda del compartimento con il requisito aggiuntivo che almeno il 10% delle aperture di smaltimento sia di tipo Sea, ovvero permanentemente aperte, come richiesto al paragrafo V.6.5.7 punto 2.

Per il compartimento interrato dell'autorimessa che si insedia nell'edificio SD2, sarà adottata una soluzione progettuale conforme al livello di prestazione III della RTO, dove verrà progettato ed installato un impianto di estrazione fumi e calore conforme alla UNI 9494-2.

Per quanto concerne l'operatività antincendio sarà assicurato livello di prestazione II secondo la strategia S.9 della RTO.

Tutti gli impianti previsti all'interno delle autorimesse saranno progettati, installati e mantenuti in efficienza secondo la regola dell'arte, in conformità alle regolamentazioni vigenti.



## **Officina per la riparazione dei veicoli nautici e relativo rimessaggio (att. n. 53.1.B e n. 75.3.B del D.P.R 151 del 1 agosto 2011)**

Negli edifici individuati in planimetria come CT1 e CT2 verrà effettuata rispettivamente attività di rimessaggio ed officina per le riparazioni per imbarcazioni nautiche.

I tre edifici indicati come CT1, avranno superficie complessiva superiore a  $500 m^2$  mentre l'edificio CT2 avrà superficie pari a  $342 m^2$ , pertanto le attività sono soggette alla prevenzione incendi e saranno applicate le misure previste secondo la RTO.

Da un'analisi della tipologia di attività potrebbe essere possibile durante la lavorazione la contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, pertanto si attribuisce un rischio  $R_{vita}$  pari ad A3, un  $R_{beni}$  pari ad 1 ed un  $R_{ambiente}$  non significativo.

Ai fini della prevenzione incendi e secondo la RTO saranno applicate le seguenti misure antincendio:

- per la reazione al fuoco dei materiali non è richiesto nessun requisito;
- le strutture avranno classe di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60;
- le strutture saranno compartimentate tramite pareti EI 60 da edifici adiacenti;
- i percorsi di esodo per raggiungere un luogo sicuro saranno inferiori a 45 metri ed i corridoi ciechi se presenti avranno lunghezza inferiore a 15 metri;
- i percorsi di esodo soddisferanno i requisiti di ridondanza, altezza e larghezza minima come richiesto ai paragrafi S.4.8.4 S.4.8.5 e S.4.8.6 della RTO;
- la gestione della sicurezza antincendio sarà di livello II;
- il controllo dell'incendio avverrà con rete idrica ad idranti di livello II estesa a tutta l'attività progettata e realizzata secondo la norma UNI 10779, sarà previsto un locale antincendio che verrà installato in conformità alla UNI 11292 ed installato gruppo antincendio secondo la UNI 12845;
- sarà progettato ed installato impianto di rivelazione fumi ed allarme incendi secondo la norma UNI 9795, nello specifico sarà costituito da rivelatori, pulsanti, e targhe ottico acustiche;
- il controllo del fumo avverrà con aperture di smaltimento di emergenza che avranno una superficie complessiva pari ad 1/40.
- l'operativa antincendio sarà di livello III;
- tutti gli impianti saranno progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola dell'arte in conformità alla regolamentazione vigente.

**Il tecnico**

