



REGIONE SICILIA



COMUNE DI LAMPEDUSA

Provincia di Agrigento

COMPLETAMENTO DELLA STRUTTURA DI BASE PER LA PRATICA DEL NUOTO



Well Tech Engineering srl
CERTIFICATA ISO 9001
Via Dogana n°1 - 38122 Trento
Tel. 461 261784 - Fax 461 223469
Zona industriale n°120
- 92100 Agrigento
Tel. 0922 441526 - Fax 0922 441527
E-mail info@welltechsrl.it

PROGETTISTA
Dott. Arch. Calogero Isalio



Il Responsabile del Procedimento
Geom. Giuseppe Di Malta

CAPITOLO

PREVENZIONE INCENDI

TITOLO DELLA TAVOLA

Relazione prevenzione incendi

Il Sindaco

Salvatore Martello



PROGETTO

W T 0 0 0 1 9 6 L

Scala	Formato	All.	Ediz.	Rev.
///	A/4	01	A	1

EDIZ.	REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPR.	FILE ARCHIVIO
A	0	AGOSTO 2019	PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO aggiornamento a seguito nota prot. 6324 del 21/05/2019	G.D.	L.S.	C.B.	WT000196L01.pdf
A	1	15 Novembre 2019	PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO aggiornamento a seguito nota prot. 6324 del 21/05/2019	G.D.	L.S.	C.B.	WT000196L01.pdf

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



COMUNE DI LAMPEDUSA E LINOSA (AG)

PROVINCIA DI AGRIGENTO

***COMPLETAMENTO PER LA COSTRUZIONE DELLA STRUTTURA DI BASE
PER LA PRATICA DEL NUOTO***

***ATTIVITA' 65.1.B del DPR 151/2011
PISCINA CON 166 PRESENZE***

SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

Ragione sociale
COMUNE DI LAMPEDUSA (AG)
VIA VITTORIO EMANUELE, – 92010 Lampedusa e Linosa (AG)
Codice Fiscale: 80004280840
Telefono: 0922 975777
EMAIL: utc@ comune .lampedusaelinosa.ag.it
PEC: ufficiotecnico@pec.comune.lampedusaelinosa.ag.it

Localizzazione insediamento piscina
Contrada Imbriacola, snc - LAMPEDUSA

Titolare dell'attività
MARTELLO SALVATORE
SINDACO PRO TEMPORE
Residente a Lampedusa, Via Silvio Pellico n. 31/2
Codice Fiscale: MRT SVT 56 R04 E431 S

Tecnico Antincendio
Arch. BALDO CALOGERO
SS 189- Zona Industriale, 120 , 92100 AGRIGENTO
TEL: 0922 441526 Fax: 0922 441527
E-MAIL: info@welltechsrl.it PEC: welltechengineering@legalmail.it
Codice di iscrizione all'ordine degli architetti della Provincia di Agrigento al n° 98
Albo professionisti abilitati Ministero Interno di cui all'art. 16 c.4 del D.Lgs.139/06 con codice AG098A013

INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ
Attività 65.1.B = Piscina coperta con superficie in pianta superiore a 200 m ² con capienza superiore a 100 persone ed inferiore a 200
Edificio esistente da completare.

INDICAZIONI DEL TIPO DI INTERVENTO IN PROGETTO
Descrizione: Completamento di struttura di base per la pratica del nuoto e spogliatoi con affollamento massimo di 166 utenti tra praticanti e addetti.

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' REGOLATA DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO

RELAZIONE TECNICA

La relazione tecnica è redatta a dimostrazione dell'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi al fine della richiesta parere di conformità del progetto.

DISPOSIZIONE ANTINCENDIO: D.M. 18 MARZO 1996

Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.

DISPOSIZIONI ANTINCENDIO COLLEGATE

D.M. 19.8.1996	Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali
Circ. M.I. n.9 (18.6.1997)	Chiarimenti sull'art. 12 DM 18.3.1996
D.M. 6.3.2001	Modifiche ed integrazioni al DM 19.8.1996
D.M. 20.12.2012	Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi

PREMESSA

Il presente progetto si riferisce al completamento di una struttura esistente da destinarsi al destinato a struttura di base per la pratica del nuoto.

La capienza massima dell'impianto sarà di 166 utenti compreso personale.

L'attività è individuata al Punto 65 del D.P.R. 01.08.2011, n. 151: *"Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m²".*

CAMPO DI APPLICAZIONE - (Art. 1 D.M. 18.03.1996)

L'impianto sportivo, sarà conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali e Internazionali.

Nell'impianto sportivo non saranno disputate competizioni sportive.

DEFINIZIONI - (Art. 2 D.M. 18.03.1996)

Si fa riferimento ai termini, definizioni generali, simboli grafici di prevenzione incendi e tolleranze dimensionali previste dal DM 30.11.1983 ed alle ulteriori definizioni riportate nel DM 18.3.1996. Il complesso della piscina è classificabile come impianto sportivo al chiuso, comprendente una sola zona di attività sportiva e spogliatoi a servizio degli atleti. L'impianto ha la capacità di contenere un numero di praticanti pari a 156, considerando il numero di addetti l'affollamento totale è pari alle 166 unità.

UBICAZIONE - (Art. 4 D.M. 18.03.1996)

L'ubicazione della struttura è tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti.

L'area esterna è realizzata in modo da garantire, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento del pubblico.

I parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

L'impianto al chiuso è ubicato in edificio ad uso esclusivo e non ha spazi di attività sportiva ubicati oltre il primo piano interrato ed a quota inferiore a 7,50 m rispetto al piano dell'area

di servizio o zona esterna all'impianto in quanto situato al primo livello a quota cm 350 rispetto al terreno circostante.

L'accesso all'area avviene direttamente dalla viabilità comunale.

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area avranno i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10 %;
- resistenza al carico: almeno 20 t (8 asse anteriore e 12 asse posteriore; passo 4 m).

L'utilizzo degli spazi esterni di pertinenza alla struttura, destinato a parcheggio di autoveicoli, non pregiudicherà l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non costituirà ostacolo al deflusso del pubblico.

Saranno in ogni caso adottate misure atte a consentire l'operatività dei soccorsi.

AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO - (Art. 5 D.M. 18.03.1996)

L'impianto sportivo con capienza compresa tra 500 e 2.000 utenti disporrà di aree annesse all'impianto costituite da spazi scoperti libere per il deflusso di superficie superiore a quella necessaria a garantire una densità di affollamento di 2 persone a metro quadro.

SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA - (Art. 6 D.M. 18.03.1996)

SPAZIO RISERVATO AGLI SPETTATORI

L'impianto sportivo non dispone di spazi destinati agli spettatori.

SPAZIO DI ATTIVITÀ SPORTIVA- (Art. 14 D.M. 18.03.1996)

L'attività sportiva della struttura in oggetto è costituita da una vasca e dalle aree di bordo vasca calpestabili a piedi nudi; essa è realizzata in piano in gres porcellanato antisdrucchiabile con larghezza in ogni punto superiore a cm 150, di superficie pari a mq. 590 superiore al 50% della superficie della vasca.

SETTORI - (Art. 7 D.M. 18.03.1996)

Articolo non pertinente in quanto la struttura non presenta spazi destinati agli spettatori.

SISTEMA DI VIE DI USCITA - (Art. 8 D.M. 18.03.1996)**ZONA DI ATTIVITÀ SPORTIVA**

La larghezza di ogni via di uscita sarà non inferiore a 2 moduli (1,20 m); trattandosi di un impianto al chiuso, la normativa prevede una capacità di deflusso di 50 unità per modulo.

Nell'impianto è previsto un affollamento massimo pari a 166 unità, così calcolato:

- 156 persone zona attività natatoria, calcolate nella misura di mq. 2 di specchio d'acqua per ogni bagnante ($\text{mq. } 312,50/2 = \text{n}^\circ 156$);
- 10 persone zone annesse piscina (spogliatoi, servizi igienici, atrio, ecc.);

pertanto avremo: $166/50 = 3,32$ moduli necessari.

La zona attività è servita da un totale di due uscite di sicurezza avente 6 moduli $> 3,32$, tale uscite permetteranno un deflusso regolare delle persone; pertanto la capacità di deflusso risulta sensibilmente superiore al reale fabbisogno.

La lunghezza massima delle vie di uscita per raggiungere un luogo sicuro dinamico non è mai superiore a 40 m.

La scala avrà alzate e pedate costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); i pianerottoli avranno la stessa larghezza delle scale.

DISTRIBUZIONE INTERNA - (Art. 9 D.M. 18.03.1996)

Articolo non pertinente in quanto la struttura non presenta spazi per gli spettatori.

SERVIZI DI SUPPORTO ALLA ZONA SPETTATORI - (Art. 10 D.M. 18.03.1996)

Articolo non pertinente in quanto la struttura non presenta zone destinate agli spettatori.

SPOGLIATOI - (Art. 11 D.M. 18.03.1996)

L'impianto è dotato di spogliatoi per atleti, con i relativi servizi, conformi per numero e dimensioni a quanto previsto dai regolamenti ed alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva.

MANIFESTAZIONI OCCASIONALI - (Art. 12 D.M. 18.03.1996)

Articolo non pertinente in quanto la struttura non sarà adibita a manifestazioni occasionali.

COPERTURE PRESSOSTATICHE- (Art. 13 D.M. 18.03.1996)

Articolo non pertinente in quanto l'impianto sportivo non è dotato di coperture pressostatiche.

PISCINE - (Art. 14 D.M. 18.03.1996)

L'attività sportiva della struttura in oggetto è costituita da una vasca e dalle aree di bordo vasca calpestabili a piedi nudi; essa è realizzata in piano in gres porcellanato antisdrucchiolevole con larghezza in ogni punto superiore a cm 150, di superficie pari a mq. 590 superiore al 50% della superficie della vasca.

STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI - (Art. 15 D.M. 18.03.1996)

I requisiti di resistenza al fuoco per gli elementi strutturali dei locali vengono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nel Decreto Ministeriale del 9 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco".

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO E DELLA CLASSE DELL'EDIFICIO (DM 09/03/2007)

(vedi calcolo allegato a tergo)

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati nell'impianto sportivo, realizzato al chiuso, rispetteranno quanto indicato di seguito:

Il pavimenti delle aree di bordo vasca è previsto in gres porcellanato antisdrucchiolevole mentre il rivestimento delle pareti e del fondo della vasca sarà in cloruro di polivinile (PVC).

Non sono previste poltrone o altri mobili imbottiti.

Non sono previsti sedili costituiti da materiali rigidi combustibili.

I materiali saranno omologati ai sensi del DM 26.6.1984.

Non saranno posati in opera cavi elettrici o canalizzazioni che possano provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tali pavimentazioni.

Le pavimentazioni di materiale combustibile sono state computate nel calcolo del carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dell'impianto sportivo in oggetto.

L'impianto non sarà dotato di sistemi di smaltimento fumi asservito a impianti automatici di rivelazione d'incendio o impianto automatico di spegnimento a pioggia.

DEPOSITI- (Art. 16 D.M. 18.03.1996)

La struttura non presenta locali destinati a deposito di materiali combustibili. Nei locali destinati a ripostiglio il carico di incendio sarà limitato a 30 Kg/mq. In prossimità delle porte di accesso a detti locali sarà installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21A.

IMPIANTI TECNICI - (Art. 17 D.M. 18.03.1996)

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla Legge n. 186 del 1.3.1968.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura prevista da D.M. 22 gennaio 2008 n. 37.

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- non costituiranno causa primaria di incendio o di esplosione;
- non forniranno alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.
- saranno suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema;
- disporranno di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e riporteranno chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Il sistema di utenza disporrà dei seguenti impianti di sicurezza:

- a) illuminazione;
- b) allarme;

c) rivelazione;

L'alimentazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione breve ($< 0,5$ s) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione; sarà ad interruzione media (< 15 s) per gli impianti idrici antincendio.

Il dispositivo di carica degli accumulatori sarà di tipo automatico e consentirà la ricarica completa entro 12 ore.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consentirà lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita per ogni impianto come segue:

- segnalazione e allarme: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza: 60 minuti;

La piscina, realizzata al chiuso, sarà dotata di un impianto di illuminazione di sicurezza.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà costituito da singole lampade con alimentazione autonoma che assicureranno il funzionamento per almeno 1 ora.

Il quadro elettrico generale dell'impianto, è ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalato e protetto dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

Gli impianti di produzione del calore saranno realizzati con sistema costituito da pompe di calore elettriche del tipo aria/acqua. Il riscaldamento sarà effettuato con pannelli radianti a pavimento con circolazione di acqua calda prodotta come prima descritto.

Per il riscaldamento degli ambienti non possono essere utilizzati elementi mobili alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso.

IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI

In considerazione del numero massimo di utenti presenti all'interno della struttura, non risulta necessaria l'installazione di impianto di rivelazione e segnalazione incendi

IMPIANTO DI ALLARME

L'impianto, realizzato al chiuso, sarà munito di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

I dispositivi sonori avranno caratteristiche e sistemazione tali da segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'impianto sportivo o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori sarà posto in ambiente presidiato.

Il funzionamento del sistema di allarme sarà garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Estintori

L'impianto sarà dotato di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e comunque si troveranno nei seguenti punti:

- in prossimità degli accessi;
- in vicinanza di aree di maggior pericolo.

Gli estintori saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori faciliteranno la loro individuazione, anche a distanza.

Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico saranno previsti estintori di tipo idoneo.

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO – RETI DI IDRANTI

Ferme restando le disposizioni contenute nel decreto interministeriale 22 gennaio 2008, n.37 e s.m.i., la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio saranno eseguiti in conformità alla regola dell'arte.

Per la progettazione, installazione ed esercizio delle reti di idranti sarà utilizzata la norma UNI 10779 così come prevista nel DM 20.12.2012

A tale norma si farà riferimento, per quanto applicabile, per la definizione dei requisiti minimi da soddisfare nella progettazione, installazione ed esercizio delle reti di idranti, così come ivi definite.

L'impianto sarà dotato di un impianto idrico antincendio di protezione interna provvisto di idranti dotati di attacco UNI 25 per collegamento di naspo, il quale è corredato di manichetta semirigida di lunghezza $L_1=20$ m.

Ai sensi del D.M. 19 agosto 1996 – “Norme di sicurezza antincendio per i locali di pubblico spettacolo”, l'impianto viene dimensionato assicurando ai due naspi idraulicamente più sfavoriti una portata non inferiore a 35 l/min, garantendo una pressione residua $P=1.5$ bar.

Si considera la condizione più sfavorevole in cui, bisogna alimentare contemporaneamente gli idranti C ed E così come riportati in planimetria

Si calcolano le perdite di carico lungo il tratto che va dal gruppo di pressurizzazione, da ora in avanti chiamato punto 0, agli idranti C ed E

- 0 - B
- 0 - C

IDRANTE B ed C

- PERDITA DI CARICO LUNGO IL NASPO COMPRENDENTE DI LANCIA IDRICA

In generale, le perdite di carico continue lungo una tubazione di lunghezza L si esprimono con formule del tipo:

$$\Delta P_c = R \times L$$

dove R rappresenta la perdita di carico unitaria, in funzione del tipo di materiale utilizzato, del diametro e della portata.

Dal diagramma Giacomini per tubi di plastica, per $d=60$ mm e $q=35$ l/min si ricava una perdita di carico unitaria $R=10$ mm/m. Ipotizzando che la lancia abbia una lunghezza $L_2=1.60$ m, la perdita di pressione vale:

$$\Delta P_1 = R \times (L_1 + L_2) = 10 \times (20 + 1.60) = 216 \text{ mm}$$

- PERDITA DI CARICO DELL'IDRANTE

La perdita è funzione della portata q tramite un coefficiente K determinato, una volta conosciuto il diametro, tramite la seguente tabella:

DN	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2" 1/2
K	0.10	0.18	0.28	0.45	0.70	1.1	1.8	2.8

$$\Delta P_2 = (q/K)^2 = (0.6/0.45)^2 = 1.77 \text{ m} = 1770 \text{ mm}$$

- **PRESSIONE MINIMA DISPONIBILE ALLA LANCIA IDRICA**

Secondo quanto imposto dal sopracitato D.M.:

$$\Delta P_3 = 1.5 \text{ bar} = 15000 \text{ mm}$$

La pressione di prelievo disponibile all'idrante C + E vale:

$$\Delta P = 2\Delta P_1 + 2\Delta P_2 + 2\Delta P_3 = 2 \times (216 + 1770 + 15000) = \mathbf{33972 \text{ mm}}$$

- **PERDITE DI CARICO CONTINUE**

Il diametro d della condotta viene scelto in modo da garantire alla corrente idrica una velocità $V=1 \text{ m/sec}$:

$$d = \sqrt{(4 \times q)/(\pi \times V)} = \sqrt{(4 \times 0.00058)/(3.14 \times 1)} = 27.9 \text{ mm}$$

Si adotta un diametro $d=1"$.

Per tubi di acciaio zincato, per $d=1"$ $q=35 \text{ l/min}$ si ricava una perdita di carico unitaria $R=42.45 \text{ mm/m}$:

- TRATTO: 0 - B ($L=79 \text{ m}$)

$$\Delta P_{m_{c1}} = R \times L = 42.45 \times 79 = 3353 \text{ mm}$$

- TRATTO: 0 - C ($L=71 \text{ m}$)

$$\Delta P_{m_{c2}} = R \times L = 42.45 \times 71 = 3013 \text{ mm}$$

$$\Delta P_{m_{c_tot}} = \mathbf{6366 \text{ mm}}$$

- **PERDITE DI CARICO LOCALIZZATE**

In generale, le perdite di carico localizzate lungo una tubazione di lunghezza L si esprimono con formule del tipo:

$$\Delta P_{m_l} = K \times (V^2/2g) = K \times (q^2/\sigma^2 2g)$$

dove:

K è un coefficiente dipendente dalla tipologia della singolarità

$V = q/\sigma^2$ è la velocità della corrente idrica, essendo $\sigma = \pi d^2/4$ l'area della sezione trasversale della corrente.

Nel caso specifico, le perdite localizzate, considerando l'alimentazione contemporanea ai 2 idranti sopraccitati, sono rappresentate da n. 11 gomiti per le quali si può assumere $K=1.1$.

L'area della sezione trasversale della corrente vale:

$$\sigma = \pi d^2/4 = 3.14 \times 0.0254^2/4 = 0.00051 \text{ m}^2$$

Si ricava una perdita:

$$\Delta P_{mI} = 11 \times K \times (q^2/\sigma^2 \times 2g) = 11 \times 1.1 \times (0.00058^2/(0.00051^2 \times 2 \times 9.81)) = 0.58 \text{ m} = \mathbf{798 \text{ mm}}$$

TRATTO DI ASPIRAZIONE (L = 3m)

- PERDITE DI CARICO CONTINUE

Per tubi di acciaio zincato, per $d = 1''$ e $q=35 \text{ l/min}$ si ricava una perdita di carico unitaria $R=30 \text{ mm/m}$:

$$\Delta P_{aC} = R \times L = 42.45 \times 3 = \mathbf{128 \text{ mm}}$$

- PERDITE DI CARICO LOCALIZZATE

La perdita è rappresentata dall'imbocco di una condotta da un serbatoio per la quale si può assumere $K=1.0$:

$$\Delta P_{aI} = K \times (V^2/2g) = 1.0 \times (0.82^2/2 \times 9.81) = \mathbf{35 \text{ mm}}$$

- POTENZA DA INSTALLARE

La prevalenza totale H , cioè l'incremento di energia per unità di peso del fluido fra l'entrata e l'uscita della pompa, è data dalla somma delle perdite di carico, continue e localizzate, nelle tubazioni di aspirazione e di mandata e della pressione di prelievo disponibile all'idrante C e D:

$$H = \Delta P_{m_{tot}} + \Delta P_{mI} + \Delta P_{aC} + \Delta P_{aI} + \Delta P = 41300 \text{ mm} = \mathbf{41.30 \text{ m}}$$

Ipotizzando un rendimento del gruppo di sollevamento $\eta=0.7$, la potenza da installare risulta:

$$P = (\gamma q H) / \eta = (1000 \times 0.00058 \times 41.30) / 0.7 = \mathbf{0.35 \text{ KW}}$$

Si utilizzerà un gruppo di pressurizzazione costituito da 2 pompe gemellari di potenza 2,2 Kw cadauno.

- **DIMENSIONAMENTO VASCA IDRICA DI ACCUMULO PER IMPIANTO ANTINCENDIO**

Per il dimensionamento della vasca idrica di accumulo ad esclusivo utilizzo dell'impianto antincendio si fa riferimento ai consumi relativi al contemporaneo utilizzo dei 2 idranti posti in posizione più sfavorevole.

La portata in uscita per ciascun idrante è di 35 l/min, di conseguenza dovendo garantire la contemporaneità di funzionamento per 60' si ha:

$$Q_{tot} = 2 \times 35 \times 60 = 4200 \text{ l}$$

Si collocherà una vasca interrata da 10 mc, posta in prossimità del gruppo di pressurizzazione.

DISPOSITIVI DI CONTROLLO DEGLI SPETTATORI - (Art. 18 D.M. 18.03.1996)

L'impianto sportivo non è soggetto all'obbligo di installazione dei dispositivi di controllo degli spettatori.

GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO - (Art. 19 D.M. 18.03.1996)

I criteri in base ai quali sarà organizzata e gestita la sicurezza antincendio sono enunciati nel D.M. 10.3.98 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

Il titolare dell'impianto natatorio, in quanto responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza, si avvarrà di una persona appositamente incaricata, che sarà presente durante lo svolgimento dell'attività natatoria.

Il responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza curerà la predisposizione di un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti in modo tale da garantire la sicurezza delle persone in caso di emergenza.

Il piano di mantenimento delle condizioni di sicurezza terrà conto delle specifiche prescrizioni e si occuperà di:

- a) disciplinare le attività di controllo per prevenire gli incendi;
- b) prevedere l'istruzione e la formazione del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza;
- c) contemplare le informazioni agli spettatori ed agli atleti sulle procedure da seguire in caso

- di incendio o altra emergenza;
- d) garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie di esodo;
 - e) garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendio;
 - f) garantire la manutenzione e l'efficienza o la stabilità delle strutture fisse o mobili della zona di attività natatoria;
 - g) garantire la manutenzione e l'efficienza degli impianti;
 - h) contenere l'indicazione delle modalità per fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza;
 - l) prevedere l'istituzione di un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi di manutenzione ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi di incendio dell'attività sulla base di quanto in precedenza dichiarato. In tale registro saranno annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro sarà mantenuto costantemente aggiornato ed esibito ad ogni richiesta degli organi di vigilanza.

La segnaletica di sicurezza sarà conforme al D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 e consentirà, in particolare, l'individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso, nonché dei mezzi e impianti antincendio. Appositi cartelli indicheranno le prime misure di pronto soccorso.

All'ingresso della struttura saranno esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale in caso di sinistro ed una planimetria generale per le squadre di soccorso che indicherà la posizione:

- a) delle vie di esodo;
- b) dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili;
- c) dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione della centrale termica e dell'elettricità;
- d) del quadro generale del sistema di rilevazione e di allarme.

Sarà esposta una planimetria d'orientamento in prossimità delle vie di esodo.

IMPIANTI CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 SPETTATORI O PRIVI DI SPETTATORI - (Art. 20 D.M. 18.03.1996)

Articolo non pertinente in quanto la capienza è superiore a 100 spettatori.

NORME TRANSITORIE - (Art. 21 D.M. 18.03.1996)

Ogni 10 anni a far data dal certificato di collaudo statico, anche per gli impianti o complessi sportivi esistenti deve essere prodotto alla Prefettura competente per territorio, ed al Comune, un certificato di idoneità statica dell'impianto, rilasciato da tecnico abilitato.

Il Progettista

Dott. Arch. Calogero Baldo

ALLEGATI DI CALCOLO
Carico di incendio

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

norme tecniche di prevenzione incendi

Progetto: Completamento della struttura di base per la pratica del nuoto a Lampedusa (AG)

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito = 5,27 [MJ/m²]
 *
 aggiunti alla sommatoria q

Area compartimento 1.215 [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

1.000 ≤ A < 2.500
 Superficie [m²] q₁ = 1,60
 δ

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio I Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza q₂ = 0,80
 δ

Fattore di protezione

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con - rete idranti con protezione interna n₁ = 0,90
 δ

livello di prestazione III - rete idranti con protezione interna ed e n₂ = 1,00
 δ

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con - sistema automatico ad acqua o n₃ = 1,00
 δ

livello minimo di prestazione IV schiuma e rete idranti con protezione n₄ = 1,00
 - altro sistema automatico e reti idranti con protezione interna δ

- sistema automatico ad acqua o n₅ = 1,00

schiuma e rete idranti con protezione δ
 - altro sistema automatico e reti idranti n₆ = 1,00

con protezione interna ed esterna δ

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali
 $q_{f,d} = q_{f,1} \delta_1 \delta_2 \delta_n [\text{MJ/m}^2]$

Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II	$\delta_7 = 1,00$
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III	$\delta_8 = 1,00$
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III	$\delta_9 = 1,00$
Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV	$\delta_{10} = 1,00$

Strutture in legno

Area della superficie esposta	1.004	[m ²]
Velocità di carbonizzazione	0,70	[mm/min]
Area della superficie protetta	0	[m ²]
Spessore legno carbonizzato	0	[mm]

$$q = 91,10 [\text{MJ/m}^2]$$

$$5,27 + 91,10 \times 1,60 \times 0,80 \times 0,90 = \mathbf{111,02} [\text{MJ/m}^2]$$

$$q_{f,d} = \text{Classe di riferimento per il livello di prestazione III} = \mathbf{0}$$

Agrigento 14/11/2019

Il Professionista
Arch. Calogero Baldo

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

norme tecniche di prevenzione incendi

Progetto: Piscina Lampedusa (AG)

Elenco di materiali inseriti nella sommatoria

<u>Tipo di materiale</u>	<u>[MJ/Kg]</u>	<u>QUA.TA'(Kg)</u>
Legno	17,5	400
PVC	20	10
Cotone	20	20
Carta, Cartone	20	5
Alcool etilico	30	4

Agrigento, 15/11/2019

Il professionista
Arch. Calogero Baldo