



LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLA EX-PISCINA COMUNALE CON
REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA POLIVALENTE PER ATTIVITA'
SOCIALI O DI PROTEZIONE CIVILE

APRILE
2021

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

PROGETTISTI:

SETTANTA7 Studio Associato

arch. Daniele Rangone arch. Elena Rionda

CESARETTI ENGINEERING s.r.l.

ing. Ugo Cesaretti



CESARETTI
ENGINEERING S.r.l.
Via Cavour n.16 - 60033 Chiaravalle (AN)
Reg. Impr. AN - C.F. P.IVA 02150760425

geol. Mirco Moreschi

arch. Laura Lova



PROGETTO DEFINITIVO

REVISIONE N°:

RELAZIONE TECNICA
VALUTAZIONE PROGETTO

VIS_D_
VVF_06

PREMESSA CONTESTO

Nuovo impianto sportivo sito in via Largo G.B. Gaola Antinori - 62039 Visso (MC) di proprietà del Comune di Visso (MC).

DESCRIZIONE CONTESTO

Il Comune di Visso intende realizzare un nuovo centro sportivo polivalente in luogo della piscina comunale esistente.

Attualmente in via Largo G.B. Gaola Antinori sono presenti due corpi di fabbrica: un primo adibito a spogliatoi, il secondo costituisce la piscina vera e propria.

Vista la richiesta di spazi adeguati da parte di diverse discipline sportive della zona, la Committenza ha deciso di intervenire sul proprio complesso sportivo attualmente non più utilizzato (piscina comunale).

I lavori si divideranno in un primo stralcio dove sarà demolita la struttura che ospita la piscina esistente per realizzare al suo posto un palasport con 91 posti a sedere.

La nuova struttura sarà costituita da un unico livello fuori terra ad eccezione di una porzione posta sopra gli spogliatoi per atleti (il piano primo, accessibile esclusivamente attraverso una botola, ospiterà l'UTA per la necessaria climatizzazione del campo di gioco).

Un'ala del fabbricato esistente sarà invece ristrutturata (secondo stralcio). Quest'ultimo corpo di fabbrica sarà costituito da un unico livello fuori terra.

A lavori finiti si avrà un nuovo impianto sportivo così suddiviso:

PIANO TERRA

- CORPO DI FABBRICA RISTRUTTURATO

- ingresso sup. 99,5 mq
- ripostiglio sup. 13,8 mq
- WC (pubblico) sup. 48,2 mq
- ufficio sup. 40,8 mq
- disimpegno sup. 18,9 mq
- connettivo sup. 19,7 mq
- infermeria comprensivo di propri servizi sup. 25,2 mq
- spogliatoi arbitri sup. 35,1 mq
- palestra sup. 91,0 mq
- connettivo 2 sup. 17,1 mq
- deposito/cucina sup. 38,4 mq
- centrale termica sup. 18,9 mq

- CORPO DI FABBRICA DEMOLITO E RICOSTRUITO

- campo da gioco sup. 761,3 mq
- n. 4 spogliatoi per atleti comprensivi dei relativi servizi sup. 75,6 mq
- connettivo 3 sup. 18,7 mq
- campo di gioco/spettatori sup. 776,9 mq

Il percorso atleti, spettatori e arbitri saranno mantenuti separati

PIANO PRIMO

CORPO DI FABBRICA DEMOLITO E RICOSTRUITO

- locale tecnico non riscaldato sup. 176,9 mq

Le vie di esodo previste per atleti e pubblico saranno mantenute separate come da allegati grafici allegati alla presente. Esclusivamente in caso di emergenza, il pubblico presente all'interno del palasport potrà servirsi dell'U.S. n.6 in modo di avere un grado di sicurezza antincendio maggiore.

Nel locale suddetto sarà posizionata l'U.T.A. per il riscaldamento del campo di gioco. Sarà accessibile esclusivamente da una apertura esterna posta a quota +3,00m rispetto il piano terra normalmente chiusa. Di fatto al locale accederanno solo tecnici specializzati addetti alla manutenzione dell'impianto.

Il complesso sportivo sarà dotato di sufficienti uscite di sicurezza, in particolare il sistema delle vie di esodo per gli spettatori e per gli atleti saranno separati.

Il complesso sportivo sarà protetto da un impianto idrico antincendio. L'illuminazione di emergenza assicurerà l'esodo in sicurezza da parte degli occupanti.

Il riscaldamento degli ambienti sarà affidato ad una caldaia a condensazione alimentata a gas metano. Questa avrà potenza termica pari a 200 kW, comunque inferiore a 350 kW. Sarà installata all'interno della centrale termica con accesso direttamente dall'esterno. Compartimentazione, aerazione, impianti ecc. saranno conformi al DM del 08/11/2019. Essendo l'attività configurabile al punto 74,1/A del DPR 151/2011 sarà redatta apposita relazione.

Nel locale deposito sarà allestita una cucina attrezzata. Questa sarà utilizzata non in concomitanza degli eventi sportivi, ma esclusivamente per la preparazione di pasti nel caso fiere, feste paesane, ecc. organizzate dall'Amministrazione Comunale e/o dalle varie associazioni locali.

Gli apparecchi installati saranno alimentati a gas metano. La potenza complessiva sarà inferiore a 116 kW, pertanto l'attività non sarà soggetta a controllo da parte dei Vigili del Fuoco in quanto non ricompresa all'interno dell'Allegato I del DPR 151/2011.

Sulla copertura dell'edificio sarà infine installato un impianto fotovoltaico costituito da 117 moduli da 400 W cadauno per complessivi 46,8 kW.

Gli inverter saranno alloggiati all'interno del locale tecnico posto al piano primo, sopra gli spogliatoi.

DEFINIZIONE EDIFICI IN CONTESTO

Edificio	Piano Terra	N. piani fuori terra	Altezza antincendio [m]	Altezza in Gronda [m]	Accostamento autoscale	Descrizione
Palasport	1	1	0,10	8,20	SI	Ala ristrutturata: strutture portanti e tamponatura in C.A. gettato in opera, solai in laterocemento. Nuovo corpo di fabbrica: strutture portanti in C.A., tamponatura in pannelli C.A. prefabbricati, per il campo di gioco travi lamellari in legno,

LUOGHI SICURI

Descrizione	Riferimento edificio	Tipologia	Superficie [m²]
Luogo sicuro n. 1	Palasport	pubblica via	---

DATI GENERALI

Attività: (65) Impianti Sportivi

Individuata al punto < 65.1.B > della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151

Attività definita nel modo seguente:

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 e fino a 200 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq. Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico.

RIFERIMENTO NORMATIVO
Decreto del Ministero dell'Interno del 10 marzo 2020. Disposizioni di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione inseriti nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
Decreto del Presidente della Repubblica n. 151 del 1° agosto 2011. 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.
Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 13061 del 06/10/2011. Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.” Primi indirizzi applicativi.

Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012. Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
UNI 10779. Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio.
Decreto del Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012. Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.
DCPST/DD n. 252 dell'11 aprile 2014. Decreto di modifica della modulistica di presentazione delle istanze, delle segnalazioni e delle dichiarazioni, prevista nel decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012.
Decreto del 18 marzo 1996 Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.
Decreto del Ministero dell'Interno del 16/02/2007. Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
Decreto del Ministero dell'Interno del 9/03/2007. Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
D.M. 30/11/1983. Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
Decreto n. 37 del 22/1/2008. Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici.
Decreto del Ministero dell'Interno del 7 gennaio 2005. Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.
Decreto del Ministero dell'Interno del 3 novembre 2004. Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

Decreto del Ministero dell'Interno del 16 aprile 2008

Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0.8.

Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 4 del 1° Marzo 2002

Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili.

Nota del Ministero dell'Interno prot. 1324 del 07/02/2012

Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012.

RELAZIONE TECNICA

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983.

Tipo intervento: Nuovo insediamento.

Ubicazione

L'attività è ubicata in edificio isolato

Caratteristiche degli edifici

Elenco edifici definiti in attività

Edificio	Totale piani	Piani fuori terra	Piani seminterrati	Piani interrati	Descrizione
Palasport	2	2	0	0	Ala ristrutturata: strutture portanti in C.A. gettato in opera, solai in laterocemento Nuovo corpo di fabbrica: strutture portanti in C.A., per il campo di gioco travi lamellari in legno in copertura.

Tutte le strutture avranno caratteristiche R60.

Elenco piani degli edifici dell'attività

Piano	Superficie [m²]	Altezza [m]	Quota [m]	Sup. attività sportiva [m²]	N. praticanti + addetti
Piano Terra - Palasport	1579,00	9,50	0	761,30	42
Piano 1°- Palasport	176,90	3,90	3,30	0	0

Il piano primo, ubicato sopra gli spogliatoi degli atleti è costituito da un unico locale non riscaldato per l'alloggiamento dell'UTA e degli inverter dell'impianto fotovoltaico. Risulta essere non è accessibile al pubblico né agli atleti. Non esiste nemmeno una scala di accesso, ma sarà realizzata una apertura lato SUD permanentemente chiusa dalla quale solo mediante piattaforma mobile o altri dispositivi mobili gli addetti alla manutenzione potranno accedere.

Elenco piani suddiviso in settori

Piano	Sup. posti in piedi [m²]	N. posti in piedi	N. posti seduti	N. posti portatori handicap
Piano Terra - Palasport	0	0	88	3
Piano 1°- Palasport	-	-	-	-

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

L'area per la realizzazione dell'impianto, è stata scelta in modo che la zona esterna garantisca, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. A tal fine eventuali parcheggi, e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

L'impianto è provvisto di un luogo da cui è possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente è facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso.

Separazioni/Comunicazioni

L'attività è separata dai locali a diversa destinazione, pertinenti, mediante strutture di caratteristiche REI

Elenco delle attività con cui si ha comunicazione/separazione

Descrizione	Attività	Posizione	Comunicante - Separata	Tipo comunicazione
centrale termica	74.1.A	adiacente	Separata	
Deposito / cucina attrezzata	---	adiacente	Comunicante	attraverso aperture con porte almeno EI 120

Accostamento autoscale

Palasport

E' assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco.

SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA

Spazio riservato agli spettatori

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei soli posti a sedere in quanto non sono previsti posti in piedi. Il numero dei posti a sedere è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931. Tutti i posti a sedere sono chiaramente individuati e numerati e rispondono alle norme UNI 9931 e 9939.

Per le determinazioni della capienza non si tiene conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che sono mantenuti liberi durante le manifestazioni.

E' sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217.

Spazio di attività sportiva

La capienza dello spazio di attività sportiva è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione dell'attività sportiva. In base alle diverse discipline sportive si stimano massimo 42 persone tra addetti, arbitri e atleti.

Lo spazio di attività sportiva è collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori.

Lo spazio riservato agli spettatori è delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva; tale delimitazione risulta essere conforme ai regolamenti del C.O.N.I., e delle Federazioni Sportive Nazionali e sarà costituita da un parapetto incombustibile di altezza $h=1,10$ m.

L'impianto non risulta suddiviso in settori.

MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'attività è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno.

La misurazione delle uscite è eseguita nel punto più stretto delle vie di esodo.

Le porte che si aprono verso corridoi interni utilizzati come vie di deflusso sono realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

Tutte le uscite di sicurezza sono munite di infissi, apribili verso l'esterno e dotate di maniglioni antipanico.

Il sistema di apertura delle porte è realizzato con maniglioni antipanico, che consentiranno l'apertura delle porte con semplice spinta esercitata dal pubblico.

I maniglioni antipanico sono installati in conformità con quanto stabilito dal D.M. 3 novembre 2004 (G.U. n. 271 del 18/11/2004), in particolare:

- i dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo sono installati in conformità alla EN 1125 relativa a "Dispositivi antipanico per uscite di sicurezza azionati mediante una barra orizzontale".

Sulle porte di uscita sono installati cartelli con la scritta USCITA DI SICUREZZA - APERTURA A SPINTA - ad un'altezza non inferiore a due metri dal suolo.

Le uscite di sicurezza sono segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto di illuminazione e mantenute sempre sgombre da materiali o da altri impedimenti che possono ostacolarne l'utilizzazione.

I locali sono dotati di un numero di uscite di sicurezza, tali da permettere la rapida evacuazione di tutti gli occupanti l'edificio in caso di emergenza.

CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO

ZONA RISERVATA AGLI SPETTATORI

Il tipo, il numero, l'ubicazione e la larghezza delle uscite sono determinate in base al massimo affollamento, calcolato secondo la tabella:

Densità di affollamento

- posti a sedere;
- posti per portatori di handicap;

L'attività avrà, una massimo affollamento pari a:

Piano - Edificio	Posti seduti	Posti in piedi	Posti persone con handicap	TOTALE (persone)
Piano Terra - Palasport	88	0	3	91
Piano 1° - Palasport	0	0	0	0

Il piano primo non vi è presenza continuativa di persone.

Capacità di deflusso

- c.d. = 50;

Si ha, la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano);

Numero moduli necessari:

Piano - Edificio	Moduli necessari	Max affollamento	Altezza piano [m]	Quota pavimento [m]	Capacità deflusso
Piano Terra - Palasport	2,00	91,00	9,50	0	50,00

Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:

N.B.: La POSIZIONE indica se la via di esodo, appartiene all'impianto o alla zona di attività sportiva.

Descrizione	Ubicazione	N. Uscite	Larghezza [m]	Lunghezza [m]	Posizione	N. moduli
Uscita - Ingresso 01	Piano Terra - Palasport	1	2,40	20,00	Luogo sicuro n. 1	4
Uscita - Ingresso 02	Piano Terra - Palasport	1	2,40	28,00	Luogo sicuro n. 1	4
Uscita 06**	Piano Terra - Palasport	1	1,50	40,00	Luogo sicuro n. 1	2
Uscita 08	Piano Terra - Palasport	1	1,50	40,00	Luogo sicuro n. 1	2

** Al fine di garantire una ulteriore via di esodo per il pubblico, in via eccezionale e solamente in caso di emergenza incendi, il pubblico presente nel palasport potrà defluire anche attraverso l'U.S. n.6. Nel normale svolgimento degli eventi sportivi la separazione dei percorsi di esodo pubblico/atleti sarà pertanto mantenuta.

Elenco ingressi:

Descrizione	Ubicazione	N. Ingressi	Larghezza [m]	Tipo	Posizione
Uscita - Ingresso 01	Piano Terra - Palasport	1	2,40	Apribile verso l'esterno	Luogo sicuro n. 1
Uscita - Ingresso 02	Piano Terra - Palasport	1	2,40	Apribile verso l'esterno	Luogo sicuro n. 1

Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile

Piano - Edificio	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
Piano Terra - Palasport	12	600	91,00

ZONA DI ATTIVITA' SPORTIVA**Densità di affollamento**

- praticanti + addetti;

L'attività ha, una massimo affollamento pari a:

Ubicazione	Praticanti e Addetti
Piano Terra - Palasport	42

Capacità di deflusso

- c.d. = 50;

Quindi si ha, la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano);

Numero moduli necessari:

Piano - Edificio	Moduli necessari	Max affollamento.	Capacità deflusso
Piano Terra - Palasport	1	42	50,00

Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:

(N.B.: per posizione si intende lo sbocco della via di esodo).

Descrizione	Ubicazione	N. Uscite	Larghezza [m]	Lunghezza [m]	Posizione	N. moduli
Uscita 03	Piano Terra - Palasport	1	2,40	15,00	Luogo sicuro n. 1	4
Uscita 04	Piano Terra - Palasport	1	2,40	15,00	Luogo sicuro n. 1	4
Uscita 05	Piano Terra - Palasport	1	1,20	20,00	Luogo sicuro n. 1	2
Uscita 06**	Piano Terra - Palasport	1	1,60	20,00	Luogo sicuro n. 1	2
Uscita 07	Piano Terra - Palasport	1	1,50	15,00	Luogo sicuro n. 1	2

** Per l'U.S. n.6 valgono le stesse considerazioni fatte nell'analisi delle vie di esodo per il pubblico. Normalmente sarà riservata agli atleti, arbitri e addetti. Solamente in caso di emergenza, al fine ultimo di garantire una ulteriore via di esodo, il pubblico potrà evacuare attraverso essa.

Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile

Piano – Edificio	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
Piano Terra - Palasport	14	700	42,00

Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori è non inferiore a 2.

Essendo previsti posti per portatori di handicap, su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n. 13, sull'abbattimento delle barriere architettoniche, il sistema delle vie di uscita e gli spazi calmi relativi sono conseguentemente dimensionati.

I servizi igienici della zona spettatori sono separati per sesso e sono costituiti da gabinetti dotati di porte apribili verso l'esterno e dai locali di disimpegno.

Ogni gabinetto ha accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC), nel quale sono installati gli orinatoi per i servizi uomini ed un lavabo.

Una fontanella di acqua potabile è ubicata all'esterno dei servizi igienici.

E' presente una dotazione di un gabinetto per gli uomini e di un gabinetto per le donne.

Strutture finiture ed arredi

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali, sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di cui alla vigente normativa.

In allegato è riportato il calcolo del carico di incendio, della Classe dell'attività e dei vari compartimenti e la verifica di resistenza al fuoco delle strutture.

Caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati negli ambienti.

- negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, sono impiegati materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte sono impiegati materiali di classe 0 (non

combustibile);

- in tutti gli altri ambienti sono impiegati materiali di rivestimento dei pavimenti di classe 2 e i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento sono di classe 1;
- i controsoffitti e i materiali di rivestimento, posti non in aderenza agli elementi costruttivi, hanno classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e sono omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco;

In ogni caso le poltrone e gli altri mobili imbottiti sono di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, sono di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

I materiali di cui ai precedenti capoversi sono omologati ai sensi del Decreto del Ministro dell'Interno 26 Giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984).

Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le attività sportive, all'interno degli impianti sportivi, sono considerate attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco.

Non viene consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tali pavimentazioni.

Eventuali lucernari hanno vetri retinati oppure sono costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili di classe 1 di reazione al fuoco.

DEPOSITI

Elenco locali adibiti a deposito di materiale combustibile con superficie non superiore a 25 m².

Locale N.	Superficie [m ²]	Sup. Aerazione [m ²]	Ubicazione	Carico Incendio [kg legna/m ²]	Impianto Ventilazione
ripostiglio - Spazi per deposito destinati a materiale combustibile di superficie NON SUPERIORE a 25 m ²	13,80	0,35	Piano Terra - Palasport []	22,86	NO

Il carico di incendio sarà conforme al limite di 30 kg legna/m².

In prossimità delle porte di accesso sarà installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 113B

Le strutture di separazione e le porte possiederanno caratteristiche REI 60 e saranno munite di dispositivo di autochiusura.

Elenco locali adibito a deposito di materiale combustibile con superficie superiore a 25 m².

Locale N.	Superficie [m ²]	Sup. Aerazione [m ²]	Ubicazione	Carico Incendio [kg legna/m ²]	Impianto Sprinkler
deposito/cucina - Spazi per deposito destinati a materiale combustibile di superficie SUPERIORE a 25 m ²	43,70	1,20	Piano Terra - Palasport []	42,86	NO

Il locale sarà utilizzato come deposito. Solo in caso di eventi locali come fiere, feste patronali, ecc. Il locale, sarà utilizzato per la preparazione dei pasti. Il palasport non sarà utilizzato durante lo svolgimento di questi eventi temporanei.

La ventilazione naturale sarà conforme alla limitazione di essere non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta:

$(1/40) * Superficie = (1/40) * 43,70 = 1,09 m^2$.

Sarà installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio.

Le strutture di separazione e le porte di accesso, saranno dotate di dispositivo di autochiusura, e possiederanno caratteristiche REI 120.

Sarà previsto almeno un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21A 1313 B, ogni 150 m² di superficie.

IMPIANTI TECNICI

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici sono realizzati in conformità alla normativa vigente. La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza è attestata con la procedura di cui alla normativa vigente.

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

- non costituiscono causa primaria di incendio o di esplosione;
- non forniscono alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;

Il comportamento al fuoco della membratura è compatibile con la specifica destinazione o d'uso dei singoli locali. Sono suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza). Dispongono di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riporteranno chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Il sistema utenza dispone dei seguenti impianti di sicurezza:

- illuminazione;
- allarme;

L'alimentazione di sicurezza è automatica ad interruzione breve (< 0.5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione e ad interruzione media (< 15 sec) per gli impianti idrici antincendio.

Il dispositivo di carica degli accumulatori è di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consente lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario:

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

L'impianto è dotato di un impianto di illuminazione di sicurezza.

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

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

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

Caratteristiche impianto di condizionamento:

Sarà installata una pompa di calore aria/acqua a servizio del palasport.

- equipaggiamento macchine: con fluidi refrigeranti non infiammabili e non tossici

- potenza: 62,1[kW];

Caratteristiche impianto di ventilazione:

Saranno installate n. 3 UTA:

- campo di gioco potenza: 30000[mc/h];
- palestra potenza: 2500[mc/h];
- spogliatoi potenza: 4000[mc/h];

Le strutture di separazione presentano resistenza al fuoco non inferiore a REI 60 e le eventuali comunicazioni in esse praticate avvengono tramite porte con caratteristiche almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.

Le condotte non attraversano:

- luoghi sicuri che non siano a cielo libero;
- vie di uscita;
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione o di scoppio;

Qualora le esigenze costruttive rendessero necessario l'attraversamento di strutture che delimitano i compartimenti, nelle condotte è installata, in corrispondenza degli attraversamenti, almeno una serranda avente resistenza al fuoco pari a REI 120.

Dispositivi di controllo

Gli impianti sono dotati di comando manuale, situato in un punto, facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.

Dispositivi automatici termostatici

Essendo l'impianto di Ventilazione con potenza maggiore di 20.000 mc/h è provvisto di dispositivo termostatico di arresto automatico dei ventilatori in caso di aumento anormale della temperatura nelle condotte.

I dispositivi, tarati a 70°C, sono installati in punti adatti, rispettivamente delle condotte dell'aria di ritorno (prima della miscelazione con l'aria esterna) e della condotta principale di immissione dell'aria.

L'intervento di tale dispositivo non consente la rimessa in marcia dei ventilatori senza l'intervento manuale dell'operatore.

L'impianto di condizionamento al fine di impedire che lo stesso possa essere un rischio per la sicurezza antincendio dell'attività, è realizzato in modo da assicurare:

- il mantenimento e l'efficienza delle compartimentazioni;
- il non ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- la non produzione, a causa di avarie e/o guasti propri, di fumi che si diffondano nei locali serviti;
- il non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme;

L'impianto per la produzione di aria compressa essendo di potenza superiore a 10 mc/h è installato in locale avente una parete attestata verso l'esterno ovvero su intercapedine grigliata, munito di superficie di sfogo non inferiore a 1/15 della superficie in pianta del locale.

Estintori

L'attività è dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori sono di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. del 7/01/2005 (Gazzetta Ufficiale n. 28 del 4.02.2005) e successive modificazioni.

Sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano:

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

Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

Caratteristiche tecniche

- disposti in numero adeguato;
- capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B;

Elenco estintori

Piano	N.	Tipo	Classe 1	Classe 2
Piano Terra - Palasport	16	Polvere chimica	13A	89B
Piano 1°- Palasport	2	Polvere chimica	13A	89B

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

A servizio dell'impianto sportivo sarà realizzato un impianto idrico antincendio e gli idranti correttamente corredati saranno :

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- collocati in ciascun piano;
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile;

Appositi cartelli segnalatori ne agevoleranno l'individuazione a distanza.

Ogni idrante sarà corredato da una tubazione flessibile lunga 25 m.

Rete di tubazioni

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da montanti e da una rete di tubazioni, interamente a umido

Da ciascun montante, in corrispondenza di ogni piano, sarà derivato, con tubazione di diametro interno non inferiore a DN40 mm, un attacco per idranti DN 45.

La rete di tubazioni sarà indipendente da quella dei servizi sanitari.

Le tubazioni saranno protette dal gelo e dagli urti, ove se ne ravveda la necessità.

La rete sarà di tipo ad anello

Numero montanti = 5

Tipo montanti =

L'impianto sportivo oggetto della presente relazione tecnica è di tipo: Locale è al chiuso con più di spettatori.

Caratteristiche idrauliche

Le caratteristiche idrauliche della rete antincendio sono state determinate in conformità al livello di pericolosità 1 della norma UNI 10779.

Per il tipo di impianto sportivo spettacolo descritto della presente relazione tecnica la tabella 1 dell'allegato al D.M. 20 dicembre 2012 non prevede la realizzazione di un impianto di protezione esterna.

Protezione di capacità ordinaria

N. idranti DN 45 = 5.

Alimentazione in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente i 2 idranti più sfavoriti;

Portata per ognuno non inferiore a 120 l/min;

Pressione non inferiore a 2 bar in fase di scarica.

Alimentazione con autonomia non inferiore a 30 min.

Alimentazione

Alimentazione SINGOLA. da Acquedotto

La rete idrica antincendio è alimentata dall'acquedotto cittadino in grado di garantire le prestazioni idrauliche minime necessarie.

Si allega alla presente certificazione a firma di professionista antincendio, ai sensi del punto 4.2-3) del D.M. 20 dicembre 2012, nella quale è attestato che le indisponibilità nella fornitura di acqua, da parte dell'ente gestore dell'acquedotto, sono state per gli anni precedenti inferiori a 60 ore/anno, relativamente all'area interessata.

Segnaletica di sicurezza

E' installata cartellonistica di emergenza conforme al D.Lgs. n. 81/2008, avente il seguente scopo:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di sicurezza;

E' segnalato l'interruttore di emergenza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Sono apposti cartelli indicanti:

- le uscite di sicurezza dei locali;
- la posizione degli idranti a servizio dell'attività;
- la posizione degli estintori a servizio dell'attività;

Sono installati cartelli di:

- divieto;
- avvertimento;
- prescrizione;
- salvataggio o di soccorso;
- informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione;

La segnaletica di sicurezza è conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 e consente, in particolare, l'individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso e dei mezzi e impianti antincendio.

Appositi cartelli indicano le prime misure di pronto soccorso.

Segnaletica utilizzata

Sarà apposta tutta la cartellonistica prevista dalla normativa vigente

Sono installati in particolare i seguenti cartelli:

- divieto di usare fiamme libere;
- divieto di depositare sostanze infiammabili o combustibili;
- divieto di fumare;

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ

Attività NON SOGGETTA ai VV.F. secondo il D.P.R. n. 151 del 01/08/2011.

RIFERIMENTO NORMATIVO

Nota del Ministero dell'Interno Prot. n. 1324 del 07/02/2012

Oggetto: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012.

RELAZIONE TECNICA

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983, dalla Norma CEI 64-8, Sezione 712 e dalla Guida CEI 82-25 e i seguenti:

- **Dispositivo fotovoltaico**
Componente che manifesta l'effetto fotovoltaico. Esempi di dispositivi FV sono: celle, moduli, pannelli, stringhe o l'intero generatore FV.
- **Cella fotovoltaica**
Dispositivo fondamentale in grado di generare elettricità quando viene esposto alla radiazione solare.
- **Modulo fotovoltaico**
Il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette dall'ambiente circostante (CEI EN 60904-3).
- **Pannello fotovoltaico**
Gruppo di moduli preassemblati, fissati meccanicamente insieme e collegati elettricamente. In pratica è un insieme di moduli fotovoltaici e di altri necessari accessori collegati tra di loro meccanicamente ed elettricamente (Il termine pannello è a volte utilizzato impropriamente come sinonimo di modulo).
- **Stringa fotovoltaica**
Insieme di pannelli fotovoltaici collegati elettricamente in serie.
- **Generatore FV (o Campo FV)**
Insieme di tutti i moduli FV in un dato sistema FV.
- **Quadro elettrico di giunzione del generatore FV**

Quadro elettrico nel quale tutte le stringhe FV sono collegate elettricamente ed in cui possono essere situati dispositivi di protezione, se necessario.

- ***Cavo principale FV c.c.***

Cavo che collega il quadro elettrico di giunzione ai terminali c.c. del convertitore FV.

- ***Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata***

Insieme di inverter (Convertitori FV) installati in un impianto fotovoltaico impiegati per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dalle varie sezioni che costituiscono il generatore fotovoltaico.

- ***Sezione di impianto fotovoltaico***

Parte del sistema o impianto fotovoltaico; esso è costituito da un gruppo di conversione c.c./c.a. e da tutte le stringhe fotovoltaiche che fanno capo ad esso.

- ***Cavo di alimentazione FV***

Cavo che collega i terminali c.a. del convertitore PV con un circuito di distribuzione dell'impianto elettrico.

- ***Impianto (o Sistema) fotovoltaico***

Insieme di componenti che producono e forniscono elettricità ottenuta per mezzo dell'effetto fotovoltaico. Esso è composto dal Generatore FV e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla nella rete del distributore.

Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come Impianto fotovoltaico.

La tensione in corrente continua dell'impianto fotovoltaico è pari a 700,00[V].

La potenza nominale dell'impianto fotovoltaico è pari a 46,80[KW].

Disposizioni generali

L'impianto Fotovoltaico è progettato e sarà realizzato e mantenuto a regola d'arte secondo le norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

L'impianto Fotovoltaico non configura attività soggetta a controlli di prevenzione incendi. Tuttavia, essendo presente a servizio di attività soggetta ai controlli dei VVF, oltre alla documentazione prevista dal DM 4/5/1998, sarà fornita copia del certificato di collaudo ai sensi del DM 19/2/2007 "Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'art. 7 del D.Lgs. 29/12/2003 n. 387".

Requisiti tecnici

Dal punto di vista della sicurezza, si è tenuto conto della impossibilità di porre il sistema fuori tensione in presenza di luce solare.

Ai fini della prevenzione incendi l'impianto FV è progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte in conformità ai documenti tecnici emanati dal CEI (norme e guide) e/o dagli organismi di normazione internazionale.

Inoltre tutti i componenti sono conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili. In particolare, il modulo fotovoltaico è conforme alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

L'installazione è eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato.

Tale condizione è rispettata in quanto l'impianto fotovoltaico, incorporato in un'opera di costruzione, risulta installato su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

L'ubicazione dei moduli e delle condutture elettriche tiene conto, in base all'analisi del rischio incendio, dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc.).

L'impianto Fotovoltaico avrà le seguenti caratteristiche:

- essere provvisto di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile che determini il sezionamento dell'impianto elettrico, all'interno del compartimento/fabbricato nei confronti delle sorgenti di alimentazione, ivi compreso l'impianto fotovoltaico.
- non costituirà causa primaria di incendio o di esplosione;
- non fornirà alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- i componenti dell'impianto Fotovoltaico non saranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del DM 30/11/1983, e non saranno di intralcio alle vie di esodo;
- le strutture portanti dell'edificio, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al DM 09/03/2007, sono verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Documentazione

Sarà acquisita e prodotta, contestualmente alla presentazione della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico, ai sensi del D.M. 37/2008.

Essendo la potenza dell'impianto superiore a 20 kW sarà acquisita e sarà prodotta, contestualmente alla presentazione della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività), la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P5151/ 4101 sott. 721E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Verifiche

Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto saranno eseguite e documentate le verifiche ai fini del rischio incendio dell'impianto fotovoltaico, con particolare attenzione ai sistemi di giunzione e di serraggio.

Segnaletica di sicurezza

- L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008.



**ATTENZIONE
IMPIANTO FOTOVOLTAICO
IN TENSIONE DURANTE
LE ORE DIURNE
(..... volt)**

La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura:

ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (700,00 Volt).

- La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, dovrà essere installata ogni 10 m per i tratti di condotta.
- Nel caso di generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, detta segnaletica dovrà essere installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.
- I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08.