



COMUNE DI BOMPORTO Provincia di Modena

Programma delle Opere Pubbliche e dei Beni Culturali danneggiati dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, Piani annuali 2013 - 14 - 15 - 16 - 18 Opere Pubbliche, Allegato D/1 Edilizia scolastica ed Università Ordinanza 47/2014 – Intervento n° ord. 7009

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA PALESTRA SCOLASTICA DI BOMPORTO

Via De Andrè - via Verdi, Bomporto (MO)

PROGETTO ESECUTIVO

Committente

Comune di Bomporto
Via per Modena, 7
41030 Bomporto (MO)

**Responsabile Unico del
Procedimento RUP**

Ing. Pasquale Lo Fiego

Supporto al RUP

Arch. Elena Zaccarelli

**Progettazione Esecutiva
Architettonica e Strutturale**

Ing. Daniele Casolari
TecnicaMente
Via Stelvio, 17 - 41122 - Modena
www.tecnicamente-mo.it

**Progettazione Impianti Tecnologici**

P.I. Gian Luca Gatti
P.I. Andrea Costanzini
Via Berna n°6/D - Sassuolo (MO)
e-mail gattigl@studiogattigl.it

Studio Gatti GL Srl
Progettazione Impianti Tecnologici

COMMISSIONE PROVINCIALE DI VIGILANZA SUI LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO

Parere di fattibilità per la realizzazione di una palestra

PE.RCP

DATA: 20.05.2019

Elaboraz. originale Rev. 1 del 16/05/19	Aggiornam. -	Nome file PE.RCP_Parere CPVLPS	Cod. prog. 044-005	Relaz. n. 33 pag. Allegati n. 1 pag.
--	-----------------	-----------------------------------	-----------------------	---

INDICE

INTRODUZIONE	3
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	3
CONDIZIONI DI ACCESSIBILITA' E UBICAZIONE	3
CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO	3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
ATTIVITA' N° 65, CAT. C, D.P.R. 151/11: PALESTRA A CARATTERE PUBBLICO CON CAPIENZA SUPERIORE A 200 PERSONE	5
UBICAZIONE (D.M. 18/03/96, art. 4)	5
AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO (D.M. 18/03/96, art. 5).....	5
SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA (D.M. 18/03/96, art. 6).....	5
SISTEMA DI VIE DI USCITA (D.M. 18/03/96, art. 8)	6
DISTRIBUZIONE INTERNA (D.M. 18/03/96, art. 9)	8
SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI (D.M. 18/03/96, art. 10).....	9
SPOGLIATOI (D.M. 18/03/96, art. 11)	9
MANIFESTAZIONI OCCASIONALI (D.M. 18/03/96, art. 12).....	9
STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI (D.M. 18/03/96, art. 15).....	10
DEPOSITI (D.M. 18/03/96, art. 16)	12
IMPIANTI TECNICI (D.M. 18/03/96, art. 17)	12
MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI.....	15
GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (D.M. 18/03/96, art. 19)	17
NORME TRANSITORIE (D.M. 18/03/96, art. 21)	19
DISPOSIZIONI FINALI (D.M. 18/03/96, art. 24).....	19
IMPIANTO FOTOVOLTAICO	20
GESTIONE DELL'EMERGENZA INERENTE IL FOTOVOLTAICO	22
SUPERAMENTO E ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (L. n. 13 del 09/01/89, D. n. 236 del 14/06/89).....	23
CRITERI DI PROGETTAZIONE PER L'ACCESSIBILITÀ (Art. 4, D. n. 236 del 14/06/89).....	23
SPECIFICHE FUNZIONALI E DIMENSIONALI (Art. 8, D. n. 236 del 14/06/89)	26
ELABORATI TECNICI (Art. 10, D. n. 236 del 14/06/89)	28
CONSIDERAZIONE IN MERITO ALLA STRUTTURA DEL FABBRICATO	29
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	29
STRUTTURE IN ELEVAZIONE E MURATURE ESTERNE	29
SOLAI DI COPERTURA.....	30
PARETI DIVISORIE E CONTROSOFFITTI.....	30
TRIBUNA SPETTATORI.....	31
REQUISITI IGIENICO-SANITARI DEGLI AMBIENTI.....	32
ALLEGATI.....	33

INTRODUZIONE

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'area d'intervento si colloca in centro urbano a Bomporto, nell'area compresa fra via De Andrè e via Verdi, in prossimità del canale Naviglio. Il comparto del quale fa parte questa zona è destinato a servizi pubblici e di proprietà comunale.

La progettazione della nuova palestra di via De Andrè a Bomporto (MO) è stata svolta nell'ambito della ricostruzione a seguito degli eventi sismici del maggio 2012.

Si prevede di utilizzare la palestra sia per esigenze scolastiche che per attività sportiva, oltre che per manifestazioni occasionali non a carattere sportivo come l'organizzazione di eventi e riunioni divulgativi di interesse della protezione civile.

L'attività è individuata al **punto 65, Categoria C**, D.P.R. 01/08/11 n. 151 (impianti e centri sportivi a carattere pubblico con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq).

CONDIZIONI DI ACCESSIBILITA' E UBICAZIONE

Il lotto affaccia su via De Andrè e via Verdi, in un'area urbanizzata di Bomporto; gli accessi sono costituiti da due cancelli, già esistenti su ciascuna delle due vie.

L'ingresso su via Verdi, per mezzo di un vialetto pedonale, condurrà all'ingresso riservato agli atleti mentre il secondo ingresso, anche carrabile, farà accedere al portico aperto che consente l'accesso degli spettatori alla palestra.

Il fabbricato è completamente separato dagli altri fabbricati adiacenti e si sviluppa completamente al piano terra.

CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

La struttura portante dell'edificio sarà costituita da pilastri di calcestruzzo armato prefabbricati, con fondazioni in opera. I tamponamenti esterni saranno previsti con pannelli verticali di calcestruzzo a taglio termico. La copertura degli spogliatoi sarà realizzata in tegoli bi-nervati di cemento armato precompresso mentre le travi saranno ad L; la copertura della palestra sarà realizzata con tegoli alari precompressi in cemento armato con la possibilità di inserire degli shed che prendano la luce a nord est. L'altezza interna sotto tegolo sarà di almeno 730 cm.

Sopra agli shed, realizzati con pannelli sandwich, sarà possibile installare i pannelli fotovoltaici.

Il progetto sarà composto da due differenti corpi di fabbrica, indipendenti e con giunto sismico: gli spogliatoi e servizi a sud e la palestra a nord.

La nuova palestra avrà, sovrapposti tra loro, un campo da pallavolo, un campo da pallacanestro e uno da minibasket.

Saranno poi presenti altri locali, a servizio dell'attività: una segreteria, i servizi igienici per il pubblico, un locale tecnico, due spogliatoi per gli arbitri, due spogliatoi per 16 atleti ciascuno, un'infermeria, un deposito attrezzi e il locale gruppo di pressurizzazione antincendio.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.M. 18/03/1996: Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.
- D.M. 06/06/05: Modifiche ed integrazioni al D.M. 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.
- D.M. 19/08/1996: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo.
- D.M. 10/03/1998: Criteri generali di sicurezza per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- Decreto 22 gennaio 2008 n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- D. Lgs. 09/04/2008 n. 81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.P.R. n° 37/98: "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell'articolo 20, comma 8, della Legge 15 marzo 1997, n. 59".
- D.M. 09/03/2007.
- D.M. 3/11/04: 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.
- D.M. 31/03/2003: Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione.
- UNI 10779: Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio.
- UNI 9795: Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio.

ATTIVITA' N° 65, CAT. C, D.P.R. 151/11: PALESTRA A CARATTERE PUBBLICO CON CAPIENZA SUPERIORE A 200 PERSONE

In seguito, viene dimostrata la piena conformità al D.M. 18/03/1996 “Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi” e successive modifiche e integrazioni.

UBICAZIONE (D.M. 18/03/96, art. 4)

L’ubicazione della palestra dovrà essere tale da consentire l’avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti.

La zona esterna, come illustrato sulla tav. PE.IA_03 garantisce, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. A tal fine eventuali parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici dovranno essere situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

Gli impianti dovranno essere provvisti di un luogo da cui sia possibile **coordinare gli interventi di emergenza**; detto ambiente dovrà essere facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso. Tale area sarà posta al piano terra, nell’ufficio/reception, come illustrato sulla tav. PE.IA_03.

Gli spazi dell’attività si sviluppano tutti al piano terra.

Per consentire l’intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all’area di servizio annessa all’impianto dovranno avere i seguenti requisiti minimi:

- raggio di volta non inferiore a 13 m;
- altezza libera non inferiore a 4 m;
- larghezza: non inferiore a 3,50 m;
- pendenza: non superiore a 10%;
- resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t.

Il complesso sportivo non si configura come multifunzionale poiché non saranno presenti spazi destinati ad altre attività diverse da quella sportiva.

AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL’IMPIANTO (D.M. 18/03/96, art. 5)

Si prevede una capienza massima della palestra pari a 400 persone, non si prevedono quindi particolari caratteristiche dell’area di servizio annessa all’impianto sportivo.

SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL’ATTIVITA’ SPORTIVA (D.M. 18/03/96, art. 6)

Spazio riservato agli spettatori

La capienza dello spazio riservato agli spettatori sarà data dalla somma dei posti a sedere e dei posti in piedi; il numero dei posti in piedi verrà calcolato in ragione di 35 spettatori ogni 10 metri quadrati di superficie all’uopo destinata; il numero dei posti a sedere sarà dato dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0,48.

La palestra avrà al massimo una capienza pari a:

Numero dei posti a sedere

Gradone 1 livello campo	$8,60+8,60=17,20$ ml
Gradone 2	$8,60+8,60=17,20$ ml

Gradone 3	18,40 ml	
Totale	52,80 ml	
	52,80 ml / 0,48	110 spettatori

Numero dei posti in piedi

Area 1	4,1 mq	
Area 2	7,3 mq	
Totale	11,4 mq	
	11,4 x 3,5	40 spettatori

Totale	150 spettatori
---------------	-----------------------

Tutti i posti a sedere dovranno essere chiaramente **individuati e numerati** e dovranno rispondere alle norme UNI 9931 e 9939. Per le determinazioni della capienza non si dovrà tener conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti liberi durante le manifestazioni.

Dovrà essere 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 sarà pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione delle attività sportive. Per la palestra in oggetto, si prevede in campo un numero di persone massimo per squadra pari a 16 giocatori, oltre agli allenatori, dirigenti, ecc, per un totale di **40 persone totali**.

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

Lo spazio riservato agli spettatori dovrà essere **delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva**; tale delimitazione dovrà essere conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali.

I separatori, se permanenti, dovranno essere realizzati oltre la fascia di rispetto, in conformità alla norma UNI 10121/2, di altezza almeno 110 cm, ad alta visibilità e preferibilmente di tipo trasparente.

SISTEMA DI VIE DI USCITA (D.M. 18/03/96, art. 8)

Zona riservata agli spettatori

L'impianto dovrà essere provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed essere dotato di **almeno due uscite**; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori dovrà essere indipendente da quello della zona di attività sportiva.

Dovrà essere sempre garantito l'esodo senza ostacoli dalla palestra.

La larghezza di ogni uscita e via d'uscita dovrà essere **non inferiore a 2 moduli** (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite dovrà essere dimensionata per una capacità di deflusso **non superiore a 50** (impianti al chiuso) indipendentemente dalle quote; le vie d'uscita dovranno avere la stessa larghezza complessiva delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti consentiti, si rimanda alle disposizioni del Ministero dell'Interno per i locali di pubblico spettacolo, ed in particolare al p.to 4.4, D.M. 19/08/96:

- Le porte situate sulle vie di uscita dovranno aprirsi nel verso dell'esodo a semplice spinta. Esse andranno previste a uno o due battenti. I battenti delle porte, quando sono aperti, non dovranno ostruire passaggi, corridoi e pianerottoli.
- I serramenti delle porte di uscita dovranno essere provvisti di dispositivi a barre di comando tali da consentire che la pressione esercitata dal pubblico sul dispositivo di apertura, posto su uno qualsiasi dei battenti, comandi in modo sicuro l'apertura del serramento.
- Le porte dovranno essere di costruzione robusta.
- Le superfici trasparenti delle porte dovranno essere costituite da materiali di sicurezza.

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

Per gli impianti al chiuso la lunghezza massima delle vie di uscita non dovrà essere **superiore a 40 m.**

Si prevede di realizzare al massimo **n. 3 posti per portatori di handicap** posti in prossimità dell'uscita n. 3, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n. 13. Non si prevede la realizzazione di spazi calmi.

Le scale delle tribune dovranno avere gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); le rampe delle scale dovranno essere rettilinee, avere non meno di tre gradini e non più di 15; non saranno presenti pianerottoli.

Tutte le scale dovranno essere munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano dovranno rientrare con raccordo nel muro stesso.

Sarà ammessa la fusione di due rampe di scale in unica rampa, purché questa abbia la larghezza uguale alla somma delle due.

Non sono previste rampe senza gradini.

Nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze, dovrà esistere nelle pareti per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio.

Zona di attività sportiva

Il sistema di vie d'uscita e le uscite della zona di attività sportiva avranno caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.

Utilizzo dell'area della palestra destinata ad attività sportiva per manifestazioni occasionali a carattere non sportivo

Siccome la palestra potrà essere utilizzata anche per **manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, solo per la zona di attività sportiva, si prevede una variazione di affollamento**; ai sensi dell'art. 12, D.M. 18/03/96 si assume una capacità di deflusso commisurata ai parametri stabiliti dalle disposizioni per i locali di pubblico spettacolo.

Il comune prevede che occasionalmente la palestra possa essere utilizzata per feste scolastiche o paesane, per conferenze oppure per manifestazioni della protezione civile.

Per la zona di attività sportiva, siccome sarà posta al piano terra, con pavimento a quota compresa tra più o meno 1 m rispetto al piano di riferimento, si assume una **capacità di deflusso pari a 50**, ai sensi del p.to 4.2, D.M. 19/08/1996.

Nel caso si preveda di distribuire il pubblico, **in occasione di una manifestazione non sportiva in piedi**, e ai sensi della Circolare n. 9 MI.SA. prot. n. P1307/4139 sott. 6 del 18/06/97 e della Circolare n. 21 MI.SA. prot. n. P1977/4139 sott. 6 si prevedono **20 spettatori ogni 10 mq di superficie.**

Nel caso si preveda di distribuire il pubblico, **in occasione di una manifestazione non sportiva a sedere** si valuterà il numero di persone in base al numero dei posti a sedere previsti.

Siccome non si può prevedere un lay-out preciso della manifestazione non sportiva, tenendo come riferimento i principi sopra indicati, si stima un **numero massimo di persone per una manifestazione non sportiva pari a 400 persone**.

La capienza del pubblico nella predetta area sarà verificata sulla base della larghezza delle vie di esodo, come specificato nella tabella sottostante, nonché della disponibilità dei necessari servizi igienici.

Nella **tabella sottostante** sono illustrate le larghezze delle vie di fuga, il n° di moduli disponibili, l'affollamento di progetto ipotizzato e quello massimo ammissibile permesso dalla norma e le capacità di deflusso.

	Larghezza (mt)	N° Moduli	Affollam. di progetto	Max. affollam. amm.	Capacità di deflusso
IN CASO DI MANIFESTAZIONI SPORTIVE					
Zona riservata agli spettatori					
U.S. 1 - 2	1,20	2			
U.S. 3	1,20	2			
U.S. 4	1,20	2			
Tot. moduli		6	156	300	$156/6=26$
Si ipotizza la presenza di tre portatori di handicap nell'apposita area al piano terra, oltre a 3 accompagnatori; l'affollamento di progetto sarà pari a $110+40+6=156$ persone					
Zona di attività sportiva					
U.S. 5	1,20	2			
U.S. 6	1,20	2			
Tot. moduli		4	40	200	$40/4=10$
Zona di servizio palestra					
U.S. 7 - 6	1,20	2			
U.S. 8	1,20	2			
Tot. moduli		4	40	200	$40/4=10$
IN CASO DI MANIFESTAZIONI OCCASIONALI NON SPORTIVE					
Palestra					
U.S. 3	1,20	2			
U.S. 4	1,20	2			
U.S. 5	1,20	2			
U.S. 6	1,20	2			
U.S. 2 - 1	1,20	2			
Tot. moduli		10	400	500	$400/10=40$

DISTRIBUZIONE INTERNA (D.M. 18/03/96, art. 9)

I percorsi di smistamento non avranno larghezza inferiore a 1,20 m e serviranno più di 20 posti per fila e per parte; saranno presenti 3 gradoni (di cui uno per le sedute della fila a contatto con la quota del pavimento della palestra) e non ci sarà un passaggio parallelo alle file stesse in quanto presenti solo 2 gradoni.

I gradoni per posti a sedere avranno una pedata superiore a 0,60 m (pari a 0,70 m); il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni sarà pari a $0,7/0,4=1,75$ (superiore a 1,2); potranno essere previsti sedili su piani orizzontali.

Le aree riservate ai posti in piedi saranno delimitate da barriere frangifolla longitudinali e trasversali con un massimo di 500 spettatori per area; i posti in piedi saranno realizzati in piano.

I percorsi di smistamento saranno rettilinei; i gradini delle scale di smistamento saranno a pianta rettangolare con una alzata inferiore a 25 cm e una pedata superiore a 23 cm; il rapporto tra pedata e alzata sarà superiore a 1,2 e sarà ammessa la variabilità graduale dell'alzata e della pedata tra un gradino e il successivo in ragione della tolleranza del 2%.

SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI (D.M. 18/03/96, art. 10)

I servizi igienici della zona spettatori saranno separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto avrà porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC), nel quale saranno installati i lavabi; almeno una fontanella di acqua potabile sarà ubicata all'esterno dei servizi igienici.

La dotazione minima per la palestra, siccome la capienza sarà pari a 156 spettatori (capienza inferiore a 500 spettatori) dovrà essere di almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne.

I servizi igienici dovranno essere ubicati ad una distanza massima di 50 metri dalle uscite dallo spazio riservato agli spettatori, e il dislivello tra il piano di calpestio di detto spazio ed il piano di calpestio dei servizi igienici non dovrà essere superiore a 6 metri; l'accesso ai servizi igienici non dovrà intralciare i percorsi di esodo del pubblico.

Nei servizi igienici sarà garantita una superficie di aerazione naturale non inferiore ad un ottavo della superficie lorda dei medesimi, in caso contrario sarà previsto un sistema di ventilazione artificiale tale da assicurare un ricambio non inferiore a 5 volumi ambiente per ora.

I servizi igienici saranno segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa dell'impianto.

SPOGLIATOI (D.M. 18/03/96, art. 11)

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi dovranno essere conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva.

Gli spogliatoi dovranno avere accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni, compresi i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna; gli atleti infatti entreranno dall'U.S. n. 8.

MANIFESTAZIONI OCCASIONALI (D.M. 18/03/96, art. 12)

Si prevede di utilizzare la palestra anche per lo svolgimento di manifestazioni occasionali a carattere non sportivo come per feste scolastiche o paesane, per conferenze oppure per manifestazioni della protezione civile, ecc..., a condizione che vengano rispettate le destinazioni e le condizioni d'uso delle varie zone dell'impianto, secondo quanto previsto dalla presente relazione.

Siccome le zone spettatori potrebbero essere estese anche alla zona di attività sportiva, la capienza, la distribuzione interna e il dimensionamento delle vie di uscita dovranno rispondere alle prescrizioni vigenti per i locali di pubblico spettacolo (impianti al chiuso), come illustrato nel paragrafo "Sistema di vie di uscita" della presente relazione.

Ai sensi della Nota prot. n. P847/4139 sott. 5 del 19/5/1998, in caso di parterre di impianti sportivi per manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, utilizzanti posti a sedere non fissati al suolo non si applica la limitazione di 500 posti a sedere di cui al p.to 3.2 del D.M. 19/8/1996 per i locali di pubblico spettacolo.

Il progetto relativo alla sistemazione della zona spettatori e della zona di attività sportiva dovrà essere sottoposto dal titolare dell'attività al parere preventivo degli organi di vigilanza, secondo quanto previsto dall'art. 3, D.M. 18/03/96.

STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI (D.M. 18/03/96, art. 15)

Ai fini del dimensionamento strutturale dell'impianto sportivo dovrà essere assunto un valore non inferiore a 1,2 per il coefficiente di protezione sismica con riferimento all'attuale D.M. 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni".

RESISTENZA AL FUOCO

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali andranno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dal D.M. 16/02/07.

La classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, andranno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel D.M. 09/03/07.

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO (qf,d) NELLA PALESTRA ai sensi del D.M.I. 09/03/2007

δ_{q1} : Fattore relativo al rischio d'incendio in relazione alla dimensione del compartimento
Superficie in pianta lorda del compartimento: circa 1.100 mq (spazio attività sportiva e di supporto) $\rightarrow \delta_{q1}=1,40$

δ_{q2} : Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività svolta
Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza: Classe di rischio I $\rightarrow \delta_{q2}=0,80$

δ_n : Fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione

Sistemi automatici di estinzione: no $\rightarrow \delta_{n1}$ e δ_{n2} : 1,00

Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore: no $\rightarrow \delta_{n3}$: 1,00

Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme incendio: no $\rightarrow \delta_{n4}$: 1,00

Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio: no $\rightarrow \delta_{n5}$: 1,00

Rete idrica antincendio interna: si $\rightarrow \delta_{n6}$: 0,90

Rete idrica antincendio interna e esterna: no $\rightarrow \delta_{n7}$: 1,00

Percorsi protetti di accesso: no $\rightarrow \delta_{n8}$: 1,00

Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF: si $\rightarrow \delta_{n9}$: 0,90

$\delta_n=1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,90 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,90=0,81$

q_f: Valore nominale del carico d'incendio specifico

Considerando il risultato della tabella allegata alla presente relazione dove viene calcolato il carico d'incendio (MJ) e considerando una superficie in pianta lorda pari a 807,7 mq si ha un valore nominale del carico d'incendio specifico pari a $156.939/807,7 = 194,3$ MJ/mq

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times q_f = 1,40 \times 0,80 \times 0,81 \times 194,3 = 176,3 \text{ MJ/mq}$$

RICHIESTE DI PRESTAZIONE NELLA PALESTRA ai sensi del D.M.I. 09/03/2007

Si ritiene di richiedere all'attività in oggetto il **livello III**, il mantenimento quindi dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza.

Siccome $q_{f,d} = 176,3$ MJ/mq, non superiore a 200 MJ/mq, la **classe del compartimento è 15**.

In base al calcolo d'incendio sopra illustrato, la struttura della **palestra** dovrà avere una resistenza al fuoco non inferiore a **R 15**.

Tutta la zona destinata ai **servizi della palestra** (spogliatoi, servizi igienici, ufficio-reception) avrà un carico d'incendio specifico di progetto non superiore a 100 MJ/mq; la classe di resistenza al fuoco di tali locali sarà pari a **0**.

In base al D.M. 18/03/96 il **deposito attrezzi** avrà una classe di resistenza al fuoco non inferiore a **REI/EI 60** ed un carico d'incendio inferiore a 556 MJ/mq.

REAZIONE AL FUOCO

Negli impianti al chiuso le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati dovranno essere le seguenti:

a) negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, sarà consentito l'impiego di materiali di **classe 1 in ragione del 50%** massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte dovrà essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);

b) in tutti gli altri ambienti sarà consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di **classe 2** e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di **classe 1**;

c) ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) sarà consentita l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

Come chiarito con Nota prot. n. P1059/4109 sott. 53 del 17/10/2000, in caso di utilizzo di impianti sportivi per **manifestazioni occasionali di pubblico spettacolo** il tappeto di protezione dell'area di gioco dovrà essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e omologato tenendo conto delle effettive condizioni d'impiego anche in relazione alle possibili fonti d'innesco, così come previsto al p.to 2.3.2 lett. g), del D.M. 19/8/1996 e al p.to 15, lett. c), del D.M. 18/3/1996.

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

I materiali di cui ai precedenti capoversi dovranno essere omologati ai sensi del Decreto del Ministro dell'Interno 26 giugno 1984 e/o del D.M. 10/03/05 e D.M. 15/03/05.

Siccome si prevede, per manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, di utilizzare parte della zona di attività sportiva per gli spettatori, sarà **necessaria la classificazione della pavimentazione ai fini della reazione al fuoco**.

Tale pavimentazione, se in materiale combustibile, andrà ovviamente computate nel carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali degli impianti sportivi.

I **lucernari** dovranno avere vetri retinati oppure essere costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili di **classe 1** di reazione al fuoco. Sarà consentito l'impiego del legno per i serramenti esterni ed interni.

DEPOSITI (D.M. 18/03/96, art. 16)

Si prevede di realizzare un deposito attrezzi della superficie di 22,8 mq, come illustrato sulla tav. PE.IA_03, posto al piano terra.

Tale deposito attrezzi sarà destinato al deposito di materiale combustibile, le strutture di separazione e la porta di accesso, dotata di dispositivo di autochiusura, dovrà possedere **caratteristiche almeno REI 60**. Il carico di incendio **non dovrà superare i 30 Kg/mq** (equivalente a 556 MJ/mq).

L'areazione sarà pari a 1/40 della superficie in pianta del locale, che, per il locale in oggetto, risulta **almeno pari a 0,56 mq**. Ad uso del deposito sarà previsto almeno un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.

I depositi di sostanze infiammabili saranno ubicati al di fuori del volume del fabbricato. Sarà consentito detenere all'interno del volume dell'edificio in armadi metallici, dotati di bacino di contenimento, prodotti liquidi infiammabili strettamente necessari per le esigenze igienico-sanitarie.

IMPIANTI TECNICI (D.M. 18/03/96, art. 17)

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati in conformità al Decreto 22/01/08 n. 37 e successive modifiche e integrazioni.

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

- non dovranno costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non dovranno fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura dovrà essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- dovranno essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- dovranno disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e dovranno riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Il sistema utenza dovrà disporre dei seguenti impianti di sicurezza:

- a) illuminazione;
- b) allarme;
- c) rilevazione;
- d) impianti di estinzione incendi.

L'alimentazione di sicurezza dovrà essere 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 dovrà essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

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

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

Gli impianti dovranno essere dotati di un impianto di illuminazione di sicurezza.

L'impianto di illuminazione di sicurezza dovrà assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita; saranno ammesse singole lampade con alimentazione autonoma che assicurino il funzionamento per almeno 1 ora.

Il quadro elettrico generale dovrà essere ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività; l'interruttore generale dei locali sarà installato all'esterno, in prossimità dell'uscita di sicurezza n. 8, in posizione segnalata ed accessibile (come indicato sulla tav. PE.IA_03).

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

Non sarà presente **alcun generatore di calore** in quanto il fabbricato verrà connesso con la rete del teleriscaldamento; tale impianto sarà posto nel locale tecnico a fianco dell'ufficio - reception.

La palestra sarà riscaldata con un impianto a pavimento mentre la zona servizi/spogliatoi verranno riscaldate con termosifoni, comunque sempre utilizzando acqua calda.

Non si dovranno utilizzare elementi mobili alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso, per il riscaldamento degli ambienti.

Non sono previsti impianti di condizionamento della palestra.

Sarà inoltre presente un impianto di ventilazione forzata, sia per la zona servizi che per la zona di attività sportiva; le canalizzazioni rimarranno all'interno dello stesso compartimento e saranno realizzate in materiale di classe 0 di reazione al fuoco, i canali posti all'interno saranno senza alcuna coibentazione. Per tale impianto si rimanda alla tav PE.IA_04.

IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALEZIONE DEGLI INCENDI

Siccome la palestra avrà un numero di spettatori inferiore a 1.000 non dovrà essere prevista l'installazione di un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi.

IMPIANTO DI ALLARME

La palestra dovrà essere munita di un **impianto di allarme acustico** in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

I dispositivi sonori dovranno avere caratteristiche e sistemazione tali da poter 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 dovrà essere posto in ambiente presidiato, potrà inoltre essere previsto un secondo comando

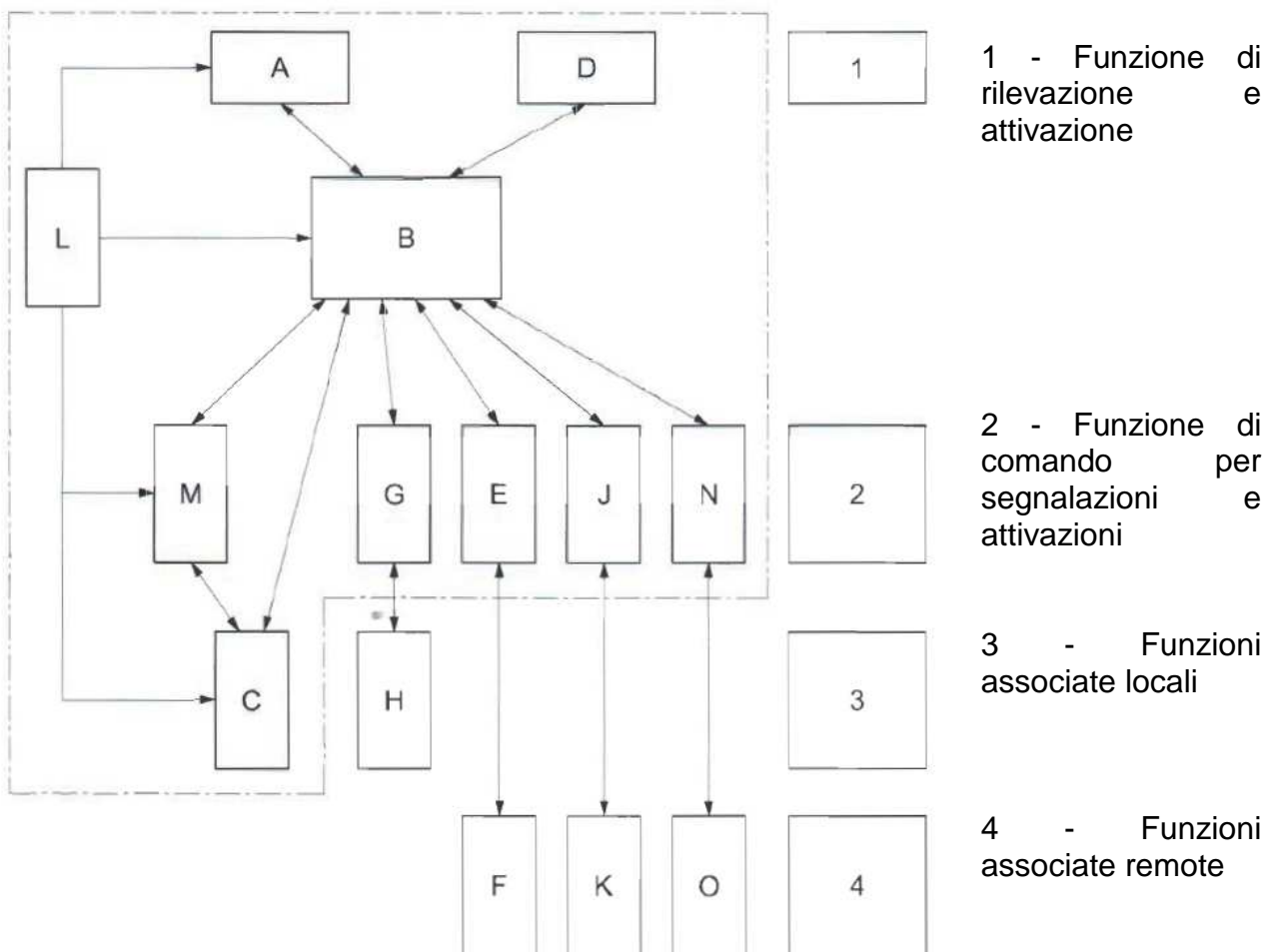
centralizzato ubicato in un locale distinto dal precedente che non presenti particolari rischi di incendio.

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

Ai sensi del p.to 3.1 lett. a) e b) dell'Allegato al D.M. 20/12/12, l'impianto di allarme incendio avrà le seguenti caratteristiche:

- impianto fisso di segnalazione manuale d'incendio con n. 1 centrale di controllo e segnalazione, conforme alla norma UNI EN 54-2, connessa probabilmente con n. 6 dispositivi di allarme acustici e luminosi, conformi alla norma UNI EN 54-3, con n. 6 pulsanti di segnalazione manuale d'incendio, conformi alla norma UNI EN 54-11, con n. 2 rilevatori di fumo, conformi alla norma UNI EN 54-7
- durata dell'alimentazione di riserva: non inferiore a 24 h
- estensione dettagliata dell'impianto: l'impianto copre tutta l'attività oggetto della presente istanza
- connessione via cavo, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio, CEI EN 50200
- norma di progettazione che si intende applicare: UNI 9795:2013
- l'impianto di allarme incendio risulta idoneo in relazione al pericolo di incendio presente nell'attività, come descritto nella presente relazione tecnica.

Lo schema a blocchi dell'impianto è il seguente:



Legenda:

- A Rilevatori automatici d'incendio
- B Centrale di controllo e segnalazione
- C Dispositivo(i) di allarme incendio
- D Punto(i) di segnalazione manuale
- E Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
- F Funzione di ricezione dell'allarme incendio
- G Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
- H Sistema automatico o attrezzatura di protezione contro l'incendio
- J Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
- K Funzione di ricezione dei segnali di guasto
- L Apparecchiatura di alimentazione
- M Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
- N Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
- O Funzione di gestione ausiliaria

L'impianto di allarme incendio dovrà essere sempre in funzione e consentire l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti permanentemente presidiati anche all'esterno dell'attività;
- attivare i segnalatori ottici-acustici.

Tale impianto dovrà essere progettato e realizzato a regola d'arte, secondo le norme di buona tecnica (UNI 9795, UNI EN 54).

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

ESTINTORI

La palestra dovrà essere dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori dovranno essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e sarà comunque necessario che alcuni si trovino:

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

Gli estintori dovranno essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori dovranno facilitarne l'individuazione, anche a distanza.

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

Ai sensi dei p.ti 5.2 e 5.4, D.M. 10/03/98, ipotizzando di installare un estintore ogni 150 mq di locale (cap. estinguente > 34A-144B) saranno installati almeno:

- Palestra e zona spettatori 810 mq/150=5,4 estintori → **6 estintori**
- Locali di servizio piano terra 317 mq/150=2,1 estintori → **3 estintori**

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

Gli idranti, correttamente corredati, dovranno essere:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- dislocati in posizione accessibile e visibile.
- segnalati con appositi cartelli che ne agevolino l'individuazione a distanza.

La palestra, siccome avrà un numero di spettatori superiore a 100, dovrà essere dotata almeno di naspi DN 20; ogni naspo dovrà essere corredato da una tubazione semirigida realizzata a regola d'arte. Si prevede comunque di installare degli **idranti a muro DN 45**.

Gli idranti, siccome la rete idrica non garantisce le prestazioni richieste dalla norma, verranno alimentati da un **gruppo di pressurizzazione antincendio** con relativa vasca di accumulo di idonea capacità.

Per le prestazioni degli idranti si fa riferimento a quanto indicato dal D.M. 20/12/12, illustrato nei prossimi paragrafi.

L'impianto idrico antincendio dovrà essere costituito da una rete di tubazioni, realizzata preferibilmente ad anello, le tubazioni dovranno essere protette dal gelo e da urti.

Ai sensi del p.to 3.1 lett. a) e b) dell'Allegato al D.M. 20/12/12, l'impianto idrico antincendio avrà le seguenti caratteristiche:

- portata specifica: non inferiore a 120 l/min
- pressione: non inferiore a 0,2 MPa
- agente estinguente: acqua di rete
- durata dell'alimentazione: non inferiore a 30 min
- estensione dettagliata dell'impianto: tutta l'attività in oggetto
- tubazioni fuori terra: in acciaio non legato
- tubazioni interrate: in polietilene ad alta densità
- erogatori: n. 5 idranti DN 45
- serbatoio interrato acqua della capacità di 15 mc
- norma di progettazione che si intende applicare: UNI 10779:2014
- classificazione del livello di pericolosità: 1
- l'impianto idrico antincendio risulta idoneo in relazione al pericolo di incendio presente nell'attività, come prescritto dalla regola tecnica.

Ai sensi del p.to 4.1 dell'Allegato al D.M. 20/12/12, siccome l'attività in oggetto è regolata da specifiche disposizioni antincendio, si fa riferimento alla tabella 1, in relazione agli impianti sportivi (al chiuso con più di 100 persone e meno 1.000 spettatori).

La tabella prevede un **livello di pericolosità, ai sensi della norma UNI 10779, pari a 1**, non contempla la protezione esterna e prevede **un'alimentazione idrica di tipo singolo** (secondo la UNI 12845).

Ai fini della determinazione della continuità dell'alimentazione elettrica, la disponibilità del servizio potrà essere attestata mediante dati statistici relativi agli anni precedenti, analogamente a quanto specificato dalla norma UNI 10779 per l'alimentazione idrica. Le predette attestazioni saranno rilasciate dagli Enti erogatori o da professionista antincendio.

Componenti degli impianti

La pressione nominale di ciascun componente non dovrà essere minore di 1,2 Mpa.

Nei tratti fuori terra si dovranno utilizzare tubazioni in acciaio conformi alle specifiche normative, nei tratti di tubazione interrata si dovrà tenere conto delle caratteristiche di resistenza meccanica e alla corrosione.

Le valvole di intercettazione dovranno indicare la posizione di aperture/chiusura, saranno installate in posizione facilmente accessibile e segnalata.

Gli **idranti** dovranno essere conformi alle UNI EN 671-2, le attrezzature dovranno essere permanentemente collegate alla valvola di intercettazione e le tubazioni flessibili dovranno essere conformi alla UNI 9487.

L'attacco di mandata per autopompa sarà collegato alla rete di idranti e sarà costituito da una o più bocche di immissione DN 70, valvola di sicurezza tarata a 1,2 Mpa, valvola di non ritorno, valvola di intercettazione normalmente aperta, dispositivo di drenaggio.

Installazione

Le tubazioni fuori terra dovranno essere ancorate a mezzo di adeguati sostegni, tutte le tubazioni dovranno essere svuotabili senza dover smontare componenti significativi, non dovranno risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici e nelle zone con pericolo di gelo dovranno essere protette.

Le tubazioni fuori terra saranno installate a vista mentre quelle interrate saranno posate a una profondità non minore di 80 cm.

Gli idranti saranno in numero tale da coprire ogni parte dell'attività con il getto d'acqua di almeno un idrante, saranno installati in posizione ben visibile e facilmente raggiungibile, in prossimità delle uscite di emergenza o vie di esodo, ogni punto dell'area interna ai fabbricati disti al massimo 20 m da essi (distanza geometrica) e che ogni punto sia raggiungibile con una lunghezza massima di 25 m di tubazione flessibile (regola del filo teso).

Tutti i componenti della rete di idranti saranno segnalati in conformità alle disposizioni legislative vigenti.

L'attacco di mandata per autopompa sarà posizionato in modo tale da essere accessibile alle autopompe anche durante l'incendio, sarà protetto da urti o altri danni meccanici e sarà ancorato stabilmente al suolo.

Progettazione

Le tubazioni saranno dimensionate mediante calcolo idraulico, in modo da garantire l'erogazione richiesta; le tubazioni di diramazione della rete di idranti DN 45 non avranno diametro nominale minore dell'idrante che alimentano e come minimo sarà maggiore di 50 mm.

Documentazione, collaudi e verifiche

La ditta installatrice rilascerà al gestore dell'attività apposita documentazione comprovante la corretta realizzazione e installazione dell'impianto.

Il collaudo dell'impianto dovrà includere l'accertamento della rispondenza della installazione al progetto esecutivo, la verifica della conformità dei componenti utilizzati, la verifica della posa in opera a regola d'arte, l'esecuzione delle prove specifiche di collaudo.

Il gestore dell'attività sarà responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza dell'impianto e quindi dovrà provvedere alla sorveglianza, alla manutenzione e alla verifica periodica dell'impianto idrico antincendio almeno due volte all'anno da parte di ditta o personale specializzato.

GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (D.M. 18/03/96, art. 19)

I criteri in base ai quali dovrà essere organizzata e gestita la sicurezza antincendio saranno ai sensi del D.M. 10 marzo 1998.

Il titolare dell'impianto sarà responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza. Il titolare o il legale rappresentante potrà avvalersi di una persona appositamente incaricata, che dovrà essere presente durante l'esercizio dell'attività sportiva e nelle fasi di afflusso e di deflusso degli spettatori. Tale persona, per la corretta gestione della sicurezza, dovrà curare la predisposizione di un **piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza**, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio ed a garantire la sicurezza delle persone in caso di emergenza.

Il piano di cui al paragrafo precedente dovrà tener conto delle specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione di vigilanza sui locali di pubblico spettacolo e dovrà:

- 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 sportiva e della zona spettatori;
- 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;
- i) 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 nei vari ambienti dell'attività ove tale limitazione è imposta. In tale registro dovranno essere annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato ed esibito ad ogni richiesta degli organi di vigilanza.

La **segnaletica di sicurezza** dovrà essere conforme al decreto legislativo n. 81/08 e succ. modifiche e integrazioni, 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 dovranno indicare le prime misure di pronto soccorso. All'ingresso della palestra dovranno essere esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed una planimetria generale per le squadre di soccorso che indichi la posizione:

- a) delle scale e delle vie di esodo;
- b) dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili;
- c) dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità;
- d) del dispositivo di arresto del sistema di ventilazione;
- e) del quadro generale del sistema di rilevazione e di allarme;
- f) degli impianti e dei locali che presentano un rischio speciale;
- g) degli spazi calmi.

A ciascun piano dovrà essere esposta una **planimetria d'orientamento**, in prossimità delle vie di esodo. La posizione e la funzione degli spazi calmi dovrà essere adeguatamente segnalata.

In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, dovranno indicare il comportamento da tenere in caso di incendio e dovranno essere accompagnate da una planimetria semplificata del piano, che indichi schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo. Oltre alle misure specifiche finalizzate al mantenimento delle prescritte condizioni di sicurezza, stabilite secondo i criteri innanzi indicati, dovrà essere predisposto e tenuto aggiornato un **piano di emergenza**, che dovrà indicare, tra l'altro:

- a) l'organigramma del servizio di sicurezza preposto alla gestione dell'emergenza, con indicazione dei nominativi e delle relative funzioni;
- b) le modalità delle comunicazioni radio e/o telefoniche tra il personale addetto alla gestione dell'emergenza, nonché quelle previste per il responsabile interno della sicurezza ed i rappresentanti delle Forze dell'ordine, dei Vigili del fuoco e degli enti di soccorso sanitario;

- c) le azioni che il personale addetto dovrà mettere in atto in caso di emergenza;
- d) le procedure per l'esodo del pubblico.

Il piano di emergenza dovrà essere aggiornato in occasione di ogni utilizzo dell'impianto per manifestazioni temporanee ed occasionali diverse da quelle ordinariamente previste al suo interno.

Misure di tipo organizzativo e gestionale

Verranno adottate diverse misure di tipo organizzativo e gestionale al fine di ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi. In particolare:

- verranno regolarmente puliti e tenuti in ordine gli ambienti dell'attività;
- si effettueranno i dovuti controlli sulle attrezzature di sicurezza;
- si predisporrà un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- si effettuerà la dovuta informazione e formazione del personale, del pubblico e degli atleti.

NORME TRANSITORIE (D.M. 18/03/96, art. 21)

Su specifica richiesta della Commissione Provinciale di Vigilanza e comunque ogni 10 anni a far data dal certificato di collaudo statico dovrà essere prodotto alla Prefettura competente per territorio, ed al Comune, un certificato di idoneità statica dell'impianto, rilasciato da tecnico abilitato.

DISPOSIZIONI FINALI (D.M. 18/03/96, art. 24)

Verranno comunque rispettate le disposizioni contenute nella legge 9 gennaio 1989, n. 13, relative all'eliminazione delle barriere architettoniche.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

In seguito, si dimostra l'osservanza della Nota del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile prot. n. 1324 del 07/02/2012 “**Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione 2012**”.

L'impianto fotovoltaico sarà posto sulla copertura della zona per attività sportiva (vedi tav. PE.IA_04) e sarà costituito da **un impianto fotovoltaico**, uno con **potenza di 8,0 kWp** e a servizio della palestra stessa. L'impianto sarà posto prevalentemente all'esterno del fabbricato (cavi, inverter e quadri di campo), in modo da **non attraversare alcun compartimento**, come illustrato sulla tav. PE.IA_04 allegata.

L'impianto sarà raggiungibile per mezzo di due scale alla marinara esterne per le operazioni di manutenzione e controllo, una per raggiungere la copertura piana della zona servizi ed un'altra per raggiungere la copertura della palestra.

L'impianto fotovoltaico sarà posto sopra gli sched che illuminano la palestra, realizzati con una struttura in acciaio e appoggiati su un pannello sandwich (vedi particolare A).

L'impianto fotovoltaico avrà una tensione in corrente continua non superiore a 1500V e di conseguenza rientra nel campo di applicazione della nota sopra citata.

Requisiti tecnici

L'impianto FV sarà progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte.

Tutti i componenti dovranno essere conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili. In particolare, il modulo fotovoltaico dovrà essere conforme alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

Valutazione del rischio di propagazione dell'incendio

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

I pannelli fotovoltaici saranno installati su tre sched della palestra, al di sopra del pannello sandwich inclinato, come indicato sul particolare A.

Si prevede di installare, nell'area di installazione, un **pannello sandwich classificato Broof** alla reazione al fuoco oltre ad installare **pannelli fotovoltaici di classe 1** o equivalente di reazione al fuoco.

Con i requisiti sopra indicati si ricade nel caso 3/a, allegato B, dei Chiarimenti alla Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Ed. 2012, prot. 6334 del 04/05/12. Si ritiene pertanto più che accettabile la soluzione proposta.

Sulla copertura **non sono presenti evacuatori di fumo e calore** ma solamente, relativamente alla zona d'installazione dei pannelli fotovoltaici, diverse **finestrature apribili** in corrispondenza degli sched, per l'illuminazione e l'aerazione della palestra, come indicato sulla tav. PE.IA_04. Conseguentemente, poiché le finestrature potrebbero essere una via di veicolazione dell'incendio, sarà verificata una **distanza di almeno 1 m** dai moduli, dalle condutture, dagli inverter e dai quadri elettrici.

Saranno inoltre presenti, sulla copertura della zona servizi, un **camino** per l'aerazione naturale del deposito attrezzi, dei lucernari e degli **elementi verticali di compartimentazione antincendio** del deposito attrezzi: anche per tali elementi verrà rispettata la distanza di almeno 1 m rispetto agli inverter dell'impianto fotovoltaico, installati sopra questa copertura.

L'impianto fotovoltaico dovrà, inoltre, avere 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 fabbricato nei confronti delle sorgenti di alimentazione, ivi compreso l'impianto fotovoltaico. Tale dispositivo sarà posto al piano terra, a fianco dell'accesso per gli atleti, come indicato sulla tav. PE.IA_03. Azionando tale interruttore generale si toglie tensione agli inverter dell'impianto FV, ad esclusione ovviamente della linea in corrente continua che collega il generatore FV al convertitore FV;
- tutti i cavi in corrente continua, i convertitori FV (inverter), i quadretti elettrici di giunzione del generatore FV saranno installati all'esterno, sulla copertura della zona servizi della palestra. Di conseguenza tali elementi saranno posti all'esterno delle eventuali zone classificate ai sensi del D. Lgs. 81/2008 - allegato XLIX (presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili);
- i componenti dell'impianto non saranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del DM 30/11/83, nè saranno di intralcio alle vie di esodo;
- le strutture portanti, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al DM 09/03/2007, dovranno essere verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 14/01/08 "Norme tecniche per le costruzioni".

Siccome i cavi, gli inverter e i quadri di campo saranno installati all'esterno dell'edificio, fissati a parete, tale parete sarà incombustibile e avrà caratteristiche di resistenza pari a quelle richieste per la struttura stessa.

Documentazione

Dovrà essere acquisita la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico e non delle singole parti, ai sensi del D.M. 37/08.

Verifiche

Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto dovranno essere 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 sarà ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura:

"ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (..... Volt)."

La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, dovrà essere installata ogni 10 m per i tratti di condotta.



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

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.

Salvaguardia degli operatori VV.F.

Per quanto riguarda la salvaguardia degli operatori VV.F. si rimanda a quanto indicato nella nota PROTEM 622/867 del 18/02/11, recante “Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori vigili del fuoco”.

Rischio di innesco dato dai pannelli FV

Gli impianti elettrici posti in copertura dovranno essere realizzati ed installati in conformità alla normativa vigente, adeguati all'ambiente e alle condizioni di installazione.

Le giunzioni tra i moduli fotovoltaici dovranno essere realizzate a regola d'arte, in modo da garantire un idoneo grado di protezione IP e dovranno essere fissate sul retro del modulo per prevenire eventuali infiltrazioni di umidità.

I quadri stringa essendo dei quadri elettrici sono di per sé elementi che possono generare un rischio e che quindi dovranno essere tenuti a distanza opportuna da elementi che possono generare vapori infiammabili.

GESTIONE DELL'EMERGENZA INERENTE IL FOTOVOLTAICO

Oltre a quanto previsto nel precedente capitolo, si prevede di redigere una planimetria generale relativa all'impianto fotovoltaico per le squadre di soccorso dove saranno indicati la posizione dei pannelli e degli inverter, la posizione delle aperture, i quadri di stringa, ecc...

Il responsabile dell'attività dovrà provvedere affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare che:

- Si segnaleranno le porte ed i percorsi di fuga con idonea cartellonistica.
- Si segnaleranno con appositi cartelli i comandi di emergenza e l'impianto fotovoltaico.
- Si provvederà alla manutenzione e ai controlli periodici dell'impianto fotovoltaico in conformità a quanto previsto dalle vigenti norme.
- Si prenderanno opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari quali manutenzioni, risistemazioni ecc.
- Eventuali lavori di manutenzione con l'uso di fiamme libere e/o fonti di ignizione dovranno essere effettuati con presenza di operatori provvisti di idonea attrezzatura.
- Qualsiasi modifica strutturale, agli impianti o alle vie di fuga dovrà essere preventivamente autorizzata da parte del Comando provinciale VV.F.
- Dovrà essere garantito l'accesso, la percorribilità e l'accostamento degli automezzi antincendio.
- Dovrà essere eseguita regolarmente la pulizia dei pannelli fotovoltaici al fine di scongiurare il fenomeno denominato “hot spot”.

Si indicherà sul **piano del mantenimento delle condizioni di sicurezza** anche le attività inerenti l'impianto fotovoltaico; in particolare si indicheranno le azioni che il personale addetto dovrà mettere in atto in caso di incendio a salvaguardia del personale presente nella struttura.

SUPERAMENTO E ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (L. n. 13 del 09/01/89, D. n. 236 del 14/06/89)

Ai sensi dell'art. 3 del decreto, punto e), in quanto la palestra è un'attività aperta al pubblico, dovrà essere garantito il **requisito dell'accessibilità** sarà soddisfatto se, nei casi in cui sono previsti spazi di relazione nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta, questi sono accessibili; in tal caso dovrà essere prevista l'accessibilità anche ad **almeno un servizio igienico**.

Con accessibilità si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

È prescritta inoltre l'accessibilità per gli **spazi esterni** di pertinenza dell'edificio e per le parti comuni.

CRITERI DI PROGETTAZIONE PER L'ACCESSIBILITÀ (Art. 4, D. n. 236 del 14/06/89)

Unità ambientali e loro componenti

Porte, P.to 4.1.1

La porta di accesso alla palestra dovrà essere facilmente manovrabile, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti dovranno essere complanari.

Occorrerà dimensionare adeguatamente gli spazi antistanti e retrostanti, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura.

Saranno ammessi dislivelli in corrispondenza del vano della porta di accesso alla palestra purché questi siano contenuti e tali comunque da non ostacolare il transito di una persona su sedia a ruote.

Per dimensioni, posizionamento e manovrabilità la porta dovrà essere tale da consentire una agevole apertura della/e ante da entrambi i lati di utilizzo; saranno consigliabili porte scorrevoli o con anta a libro, mentre dovranno essere evitate le porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato e quelle vetrate se non fornite di accorgimenti per la sicurezza. Le porte vetrate dovranno essere facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali. Saranno da preferire maniglie del tipo a leva opportunamente curve ed arrotondate.

Pavimenti, P.to 4.1.2

I pavimenti dovranno essere di norma orizzontali e complanari tra loro e, nelle parti comuni e di uso pubblico, non sdruciolevoli.

Eventuali differenze di livello dovranno essere contenute ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

Nel primo caso si dovrà segnalare il dislivello con variazioni cromatiche; lo spigolo di eventuali soglie dovrà essere arrotondato.

Nelle parti comuni dell'edificio, si dovrà provvedere ad una chiara individuazione dei percorsi, eventualmente mediante un'adeguata differenziazione nel materiale e nel colore delle pavimentazioni.

I grigliati utilizzati nei calpestii dovranno avere maglie con vuoti tali da non costituire ostacolo o pericolo rispetto a ruote, bastoni di sostegno, ecc.; gli zerbini dovranno essere incassati e le guide solidamente ancorate.

Infissi esterni, P.to 4.1.3

Le porte, le finestre e le porte finestre dovranno essere facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

I meccanismi di apertura e chiusura dovranno essere facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili dovranno poter essere usate esercitando una lieve pressione.

Ove possibile si dovrà dare preferenza a finestre e parapetti che consentono la visuale anche alla persona seduta. Si dovranno comunque garantire i requisiti di sicurezza e protezione dalle cadute verso l'esterno.

Arredi fissi, P.to 4.1.4

La disposizione degli arredi fissi dovrà essere tale da consentire il transito della persona su sedia a ruote e l'agevole utilizzabilità di tutte le attrezzature in essa contenute. Dovrà essere data preferenza ad arredi non taglienti e privi di spigoli vivi.

Per assicurare l'accessibilità gli arredi fissi non dovranno costituire ostacolo o impedimento per lo svolgimento di attività anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie.

Servizi igienici, P.to 4.1.6

Nei servizi igienici dovranno essere garantite, con opportuni accorgimenti spaziali, le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.

Dovrà essere garantito in particolare:

- lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza e, ove presente, al bidet;
- lo spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo, che dovrà essere del tipo a mensola;
- la dotazione di opportuni corrimano e di un campanello di emergenza posto in prossimità della tazza.

Si dovrà dare preferenza a rubinetti con manovra a leva e, ove prevista, con erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici, e a porte scorrevoli o che aprono verso l'esterno.

Balconi e terrazze, P.to 4.1.8

La soglia interposta esterno e ambiente interno non dovrà presentare un dislivello tale da costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

Percorsi orizzontali, P.to 4.1.9

Corridoi e passaggi dovranno presentare andamento quanto più possibile continuo e con variazioni di direzione ben evidenziate.

I corridoi non dovranno presentare variazioni di livello; in caso contrario queste dovranno essere superate mediante rampe.

La larghezza del corridoio e del passaggio dovrà essere tale da garantire il facile accesso alle unità ambientali da esso servite e in punti non eccessivamente distanti tra loro essere tale da consentire l'inversione di direzione ad una persona su sedia a ruote.

Non sono previsti percorsi verticali in quanto, come evidenziato dalla tav. PE.IA_05, le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale percorreranno il marciapiede esterno, entreranno dall'uscita di sicurezza n. 1 o 3 e avranno a disposizione l'area apposita posta al piano terra.

Scale, P.to 4.1.10

Nel presente progetto non sono previste scale.

Rampe, P.to 4.1.11

La pendenza di una rampa andrà definita in rapporto alla capacità di una persona su sedia a ruote di superarla e di percorrerla senza affaticamento anche in relazione alla lunghezza della stessa. Si dovranno interporre ripiani orizzontali di riposo per rampe particolarmente lunghe. Varranno in generale per le rampe accorgimenti analoghi a quelli definiti per le scale.

Spazi esterni

Percorsi, P.to 4.2.1

Negli spazi esterni e sino agli accessi dell'edificio dovrà essere previsto almeno un percorso preferibilmente in piano con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedito capacità motorie, e che assicuri loro la utilizzabilità diretta delle attrezzature dei parcheggi e dei servizi posti all'esterno, ove previsti.

I percorsi dovranno presentare un andamento quanto più possibile semplice e regolare in relazione alle principali direttrici di accesso ed essere privi di strozzature, arredi, ostacoli di qualsiasi natura che riducano la larghezza utile di passaggio o che possano causare infortuni. La larghezza del marciapiede che dal parcheggio arriva all'ingresso del pubblico, si prevede pari a 1,50 mt, tale da garantire la mobilità nonché, in punti non eccessivamente distanti tra loro, anche l'inversione di marcia da parte di una persona su sedia a ruote.

Quando un percorso pedonale sia adiacente a zone non pavimentate, sarà necessario prevedere un ciglio da realizzare con materiale atto ad assicurare l'immediata percezione visiva nonché acustica se percorso con bastone.

Le eventuali variazioni di livello dei percorsi dovranno essere raccordate con lievi pendenze ovvero superate mediante rampe in presenza o meno di eventuali gradini ed evidenziate con variazioni cromatiche.

In particolare, ogni qualvolta il percorso pedonale si raccorda con il livello stradale, o è interrotto da un passo carrabile, dovranno predisporre rampe di pendenza contenuta e raccordate in maniera continua col piano carrabile, che consentano il passaggio di una sedia a ruote.

Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili dovranno essere opportunamente segnalate anche ai non vedenti.

Pavimentazione, P.to 4.2.2

La pavimentazione del percorso pedonale dovrà essere antisdrucchiabile. Eventuali differenze di livello tra gli elementi costituenti una pavimentazione dovranno essere contenute in maniera tale da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

Parcheggi, P.to 4.2.3

Si considera accessibile un parcheggio complanare alle aree pedonali di servizio o ad esse collegato tramite rampe o idonei apparecchi di sollevamento.

Lo spazio riservato alla sosta delle autovetture delle persone disabili dovrà avere le stesse caratteristiche di cui al punto 4.1.14, D. n. 236 del 14/06/89.

Strutture sociali, P.to 4.4

Siccome la struttura sarà destinata ad attività sociali prevalentemente di tipo sportivo, dovrà essere rispettato il requisito di accessibilità.

Limitatamente ai servizi igienici, il requisito si intende soddisfatto se almeno un servizio igienico sarà accessibile alle persone su sedia a ruote.

Raccordi con la normativa antincendio, P.to 4.6

Qualsiasi soluzione progettuale per garantire l'accessibilità o la visitabilità dovrà comunque prevedere una adeguata distribuzione degli ambienti e specifici accorgimenti tecnici per contenere i rischi di incendio anche nei confronti di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

Il progetto prevede un'area posta al piano terra a fianco dell'uscita di sicurezza n. 3, come evidenziato dalle tav. PE.IA_03 e PE.IA_05, che garantisce una via di fuga la più corta possibile per le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, facilmente raggiungibile in modo autonomo da parte delle persone disabili.

SPECIFICHE FUNZIONALI E DIMENSIONALI (Art. 8, D. n. 236 del 14/06/89)

Unità ambientali e loro componenti

Porte, P.to 8.1.1

La luce netta della porta di accesso all'edificio sarà maggiore di 80 cm.

La luce netta delle altre porte dovrà essere di almeno 75 cm.

Gli spazi antistanti e retrostanti la porta dovranno essere dimensionati nel rispetto dei minimi previsti negli schemi grafici del D. n. 236 del 14/06/89.

L'altezza delle maniglie dovrà essere compresa tra 85 e 95 cm (consigliata 90 cm).

Dovranno inoltre essere preferite soluzioni per le quali le singole ante delle porte non abbiano larghezza superiore ai 120 cm, e gli eventuali vetri siano collocati ad una altezza di almeno 40 cm dal piano del pavimento. L'anta mobile dovrà poter essere usata esercitando una pressione non superiore a 8 kg.

Pavimenti, P.to 8.1.2

Qualora i pavimenti presentino un dislivello, questo non dovrà superare i 2,5 cm.

Servizi igienici, P.to 8.1.6

Per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi anche alle persone con impedita capacità motoria, dovrà essere previsto, in rapporto agli spazi di manovra, l'accostamento laterale alla tazza w.c. e bidet (se presente) e l'accostamento frontale al lavabo.

A tal fine, come indicato sulla tav. PE.IA_05, dovranno essere rispettati i seguenti minimi dimensionali:

- lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza w.c. e al bidet (se presente), dovrà essere minimo 100 cm misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario;
- lo spazio necessario all'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo dovrà essere minimo di 80 cm misurati dal bordo anteriore del lavabo.

Relativamente alle caratteristiche degli apparecchi sanitari inoltre:

- i lavabi dovranno avere il piano superiore posto a cm 80 dal calpestio ed essere sempre senza colonna con sifone preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;

- i w.c. e i bidet preferibilmente saranno di tipo sospeso, in particolare l'asse della tazza w.c. o del bidet dovrà essere posto ad una distanza minima di cm 40 dalla parete laterale, il bordo anteriore a cm 75-80 dalla parete posteriore e il piano superiore a cm 45-50 dal calpestio.

Qualora l'asse della tazza w.c. o bidet sia distante più di 40 cm dalla parete, si dovrà prevedere, a cm 40 dall'asse dell'apparecchio sanitario, un maniglione o corrimano per consentire il trasferimento.

Nei servizi igienici dei locali aperti al pubblico sarà necessario prevedere e installare il corrimano in prossimità della tazza w.c., posto ad altezza di cm 80 dal calpestio, e di diametro cm 3-4; se fissato a parete dovrà essere posto a cm 5 dalla stessa.

Percorsi orizzontali e corridoi, P.to 8.1.9

I corridoi o i percorsi dovranno avere una larghezza minima di 100 cm, ed avere allargamenti atti a consentire l'inversione di marcia da parte di persona su sedia a ruote. Questi allargamenti dovranno di preferenza essere posti nelle parti terminali dei corridoi e previsti comunque ogni 10 m di sviluppo lineare degli stessi.

Per le parti di corridoio o disimpegni sulle quali si aprono porte dovranno essere adottate soluzioni tecniche adeguate, nel rispetto anche dei sensi di apertura delle porte e degli spazi liberi.

Rampe, P.to 8.1.11

La larghezza minima di una rampa dovrà essere:

- di 0,90 m per consentire il transito di una persona su sedia a ruote;
- di 1,50 m per consentire l'incrocio di due persone.

Ogni 10 m di lunghezza ed in presenza di interruzioni mediante porte, la rampa dovrà prevedere un ripiano orizzontale di dimensioni minime pari a 1,50 x 1,50 m, ovvero 1,40 x 1,70 m in senso trasversale e 1,70 m in senso longitudinale al verso di marcia, oltre l'ingombro di apertura di eventuali porte.

Qualora al lato della rampa sia presente un parapetto non pieno, la rampa dovrà avere un cordolo di almeno 10 cm di altezza.

La pendenza delle rampe non dovrà superare l'8%.

Potranno ammesse pendenze superiori (caso di adeguamento) rapportate allo sviluppo lineare effettivo della rampa.

Spazi esterni

Percorsi, P.to 8.2.1

Il percorso pedonale dovrà avere una larghezza minima di 90 cm ed avere, per consentire l'inversione di marcia da parte di persona su sedia a ruote, allargamenti del percorso, da realizzare almeno in piano, ogni 10 m di sviluppo lineare.

Qualsiasi cambio di direzione rispetto al percorso rettilineo dovrà avvenire in piano; ove sia indispensabile effettuare svolte ortogonali al verso di marcia, la zona interessata alla svolta, per almeno 1,70 m su ciascun lato a partire dal vertice più esterno, deve risultare in piano e priva di qualsiasi interruzione.

La pendenza longitudinale non dovrà superare di norma il 5%.

Per pendenze del 5% sarà necessario prevedere un ripiano orizzontale di sosta, di profondità almeno 1,50 m, ogni 15 m di lunghezza del percorso; per pendenze superiori tale lunghezza dovrà proporzionalmente ridursi fino alla misura di 10 m per una pendenza dell'8%.

La pendenza trasversale massima ammissibile sarà dell'1%.

Il dislivello ottimale tra il piano del percorso ed il piano del terreno o delle zone carrabili ad esso adiacenti sarà di 2,5 cm.

Allorquando il percorso si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, saranno ammesse brevi rampe di pendenza non superiore al 15% per un dislivello massimo di 15 cm.

Fino ad un'altezza minima di 2,10 m dal calpestio, non dovranno esistere ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti dai fabbricati, che potrebbero essere causa di infortunio ad una persona in movimento.

Pavimentazioni, P.to 8.2.2

Gli strati di supporto della pavimentazione dovranno essere idonei a sopportare nel tempo la pavimentazione ed i sovraccarichi previsti nonché ad assicurare il bloccaggio duraturo degli elementi costituenti la pavimentazione stessa.

Gli elementi costituenti una pavimentazione dovranno presentare giunture inferiori a 5 mm, stilate con materiali durevoli, essere piani con eventuali risalti di spessore non superiore a mm 2.

Parcheggi, P.to 8.2.3

Nelle aree di parcheggio dovranno comunque essere previsti, nella misura minima di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a m 3,20, e riservati gratuitamente ai veicoli al servizio di persone disabili.

Detti posti auto, opportunamente segnalati, saranno ubicati in aderenza ai percorsi pedonali e nelle vicinanze dell'accesso alla palestra.

ELABORATI TECNICI (Art. 10, D. n. 236 del 14/06/89)

Si allegano alla presente gli elaborati tecnici (tav. n. PE.IA_05) che evidenziano le soluzioni progettuali e gli accorgimenti tecnici adottati per garantire il soddisfacimento delle prescrizioni di accessibilità.

CONSIDERAZIONE IN MERITO ALLA STRUTTURA DEL FABBRICATO

Dal punto di vista sismico, ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 17/1/2018), l'edificio ricade nella **Classe d'Uso III - Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi** -, e pertanto è necessario ottenere l'Autorizzazione Sismica da parte del Servizio Geologico, sismico e dei Suoli regionale. Inoltre rientra tra le categorie di edifici di cui all'elenco B2 della DGR 1661/09, al punto B2.1.5 - Stadi ed impianti sportivi, dotati di tribune anche mobili con capienza superiore a 100 persone.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

La struttura portante dell'edificio è costituita da **pilastri** di calcestruzzo armato prefabbricati, con fondazioni in opera. I tamponamenti esterni sono previsti con **pannelli verticali** di calcestruzzo a taglio termico (con isolante interno alla crosta in c.a.) totale coibentato con polistirene/poliuretano di adeguato spessore e densità. La copertura degli spogliatoi è stata considerata in **tegoli bi-nervati** di 50 cm con nervatura 18 cm e getto integrativo 6 cm. Le travi saranno ad L di altezza e base 50 cm. Sulla copertura degli spogliatoi, nei pressi del muro di confine con la palestra, verrà installata una macchina per il ricambio dell'aria che dovrà vedersi il meno possibile da via Verdi. In copertura sono previsti anche alcuni lucernari per garantire il soddisfacimento del rapporto illuminante di 1/8 in alcuni ambienti non direttamente affacciati verso le pareti esterne. L'altezza interna sotto tegolo degli spogliatoi è 330 cm.

La copertura della palestra è stata progettata con **tegoli alari** e coppelle con la possibilità di inserire degli shed orientati a nord in modo da rispettare il rapporto illuminante di 1/8. L'altezza interna sotto tegolo sarà di almeno 730 cm per consentire la posa dell'impianto d'illuminazione ad altezza superiore ai 700 cm (misura minima per il regolamento federale della pallavolo e della pallacanestro). La parte inclinata dello shed dovrà essere predisposta per la sistemazione dell'impianto fotovoltaico rivolto a sud. La copertura deve avere intradosso prefinito in stabilimento a tinteggio; estradosso coibentato mediante applicazione, in fase di getto, di materiale di adeguato isolamento termico e barriera al vapore; impermeabilizzazione con doppia guaina incrociata o guaina multistrato impermeabilizzante protetta dall'azione dei raggi solari; lastre curve di copertura a collegamento tegoli prefiniti in c.a. prefinita a tinteggio in stabilimento e/o pannello sandwich di lamiera preverniciata colori standard RAL di serie; isolamento ottenuto mediante l'inserimento sulle lastre di copertura in c.a. o tra le lamiere di materiale con adeguato isolamento termico.

Si rimanda alle tavole allegate PE.IA_03 e PE.IA_04.

STRUTTURE IN ELEVAZIONE E MURATURE ESTERNE

I tamponamenti esterni sono previsti con pannelli verticali di calcestruzzo a taglio termico (con isolante interno alla crosta in c.a.) coibentato con polistirene/poliuretano di adeguato spessore e densità.

In corrispondenza dei due accessi saranno eseguite delle partizioni in blocchi pieni di calcestruzzo aerato autoclavato, rasati ed intonacati su entrambe le pareti.

I pannelli verticali saranno sostenuti da una trave, collegati al massetto di intasamento ed alla trave portategolo.

SOLAI DI COPERTURA

Il solaio di copertura degli spogliatoi sarà realizzato con struttura prefabbricata in c.a. (tegoli TT) e superiore cappa armata. Il manto di copertura della zona spogliatoi sarà realizzato con un massetto alleggerito che fornirà la pendenza alla copertura (spessore medio 6-8 cm) al quale sarà sovrapposta una barriera al vapore. La coibentazione del solaio piano è prevista in isolante termico a pannello sandwich; l'impermeabilizzazione sarà ottenuta tramite guaina bituminosa.

L'illuminazione dei locali non affacciati all'esterno sarà garantita da lucernari.

I solai di copertura della zona per attività sportive saranno realizzati con struttura prefabbricata in c.a. (tegoli alari) interposti a coppelle in pannelli sandwich con elementi a shed, dotati di serramenti. La copertura sarà impermeabilizzata tramite guaina bituminosa che rivestirà anche i canali di scolo delle acque piovane.

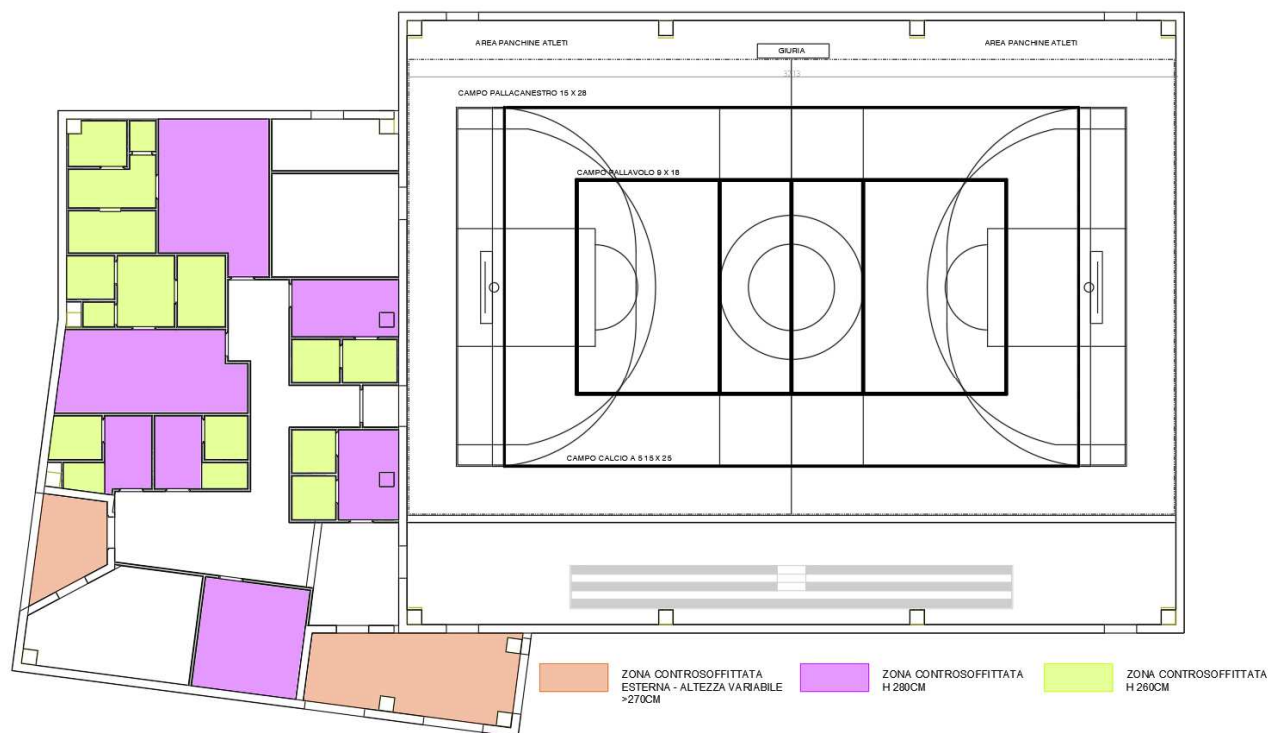
PARETI DIVISORIE E CONTROSOFFITTI

Le pareti divisorie saranno costituite da un sistema a secco realizzato da doppia lastra da 12,5 mm su entrambi i lati della parete e intercapedine con interposto strato isolante acustico in lana di vetro sp.4 cm opportunamente fissato alle strutture interne.

Le pareti divisorie saranno di spessore generalmente di 10-15 cm, realizzate con struttura principale in montanti di lamiera zincata (sez. a "C" sp. 6/10, profondità 7,5-10 cm) posti ad interasse massimo 60 cm o 40 cm (per altezze superiori ai 3,5 m, con profili maggiorati).

Ogni parete sarà costituita da 4 lastre: le due lastre interne saranno del tipo normale mentre le due esterne saranno del tipo ad alta densità additivate con fibra di vetro e fibre di legno ad alta resistenza e resistente all'umidità, trattandosi di ambienti aperti al pubblico e soggetti a notevole usura. Le lastre verso ambienti umidi dovranno avere caratteristiche resistenti all'acqua (idrofughe) che normalmente le lastre fibrorinforzate possiedono. Le pareti del deposito attrezzi e del locale tecnico del gruppo pompe avranno caratteristiche di resistenza al fuoco REI/EI 60: sul lato esposto al fuoco le due lastre semplici di gesso rivestito saranno sostituite con lastra in grado di garantire la resistenza al fuoco richiesta. Lungo le vie di fuga dovrà essere garantita la classe di reazione al fuoco minimo A2-s1, d0.

Saranno controsoffittate alcune zone degli spogliatoi, in modo da contenere il volume d'aria da ricambiare e per nascondere il disallineamento fra tegoli di copertura e tramezze. I locali controsoffittati avranno altezze interne di 260 cm e 280 cm secondo lo schema di seguito riportato:



I controsoffitti saranno realizzati in pannelli di fibra minerale, smontabili e montati con profili in vista in alluminio preverniciato. Al controsoffitto sarà sovrapposto uno strato di lana di vetro di 4 cm imbustata. I due portici d'accesso saranno controsoffittati con lastre di cartongesso ad alta resistenza per esterno con caratteristiche antiumidità.

TRIBUNA SPETTATORI

La struttura della **tribuna**, da realizzare in acciaio verniciato con tubolari 50x50x3 mm, sarà costituita da tre gradoni per un'altezza totale di 1,20 m, calcolata per una portata di 600 Kg/mq, dotata di idonei parapetti posteriori e laterali. Il piano di calpestio sarà in legno multistrato di classe 1 alla reazione al fuoco; si rimanda alla tav. PE.IA_03.

REQUISITI IGIENICO-SANITARI DEGLI AMBIENTI

L'illuminazione naturale della sala per l'attività sportiva è garantita dalla presenza di ampie aperture vetrate a shed in copertura che garantiranno un rapporto illuminante almeno di 1/8. Gli shed, rivolti a nord, saranno del tipo continuo, fissi, con superfici trasparenti in PVC colore opalino in modo da diffondere la luce diretta senza creare fenomeni di abbagliamento. Non sono previste altre finestre per evitare fenomeni di abbagliamento durante le attività sportive e di eccessivo irraggiamento solare.

La zona servizi avrà gli spogliatoi e l'ufficio-reception dotati di finestre che garantiscono un rapporto **aero-illuminante** almeno pari a 1/8; i locali ad uso spogliatoio arbitro, infermeria e il corridoio di distribuzione saranno illuminati da lucernari posti in copertura.

Relativamente alle caratteristiche dei ricambi d'aria per avere idonee condizioni igieniche e di comfort sarà realizzato un **impianto di ricambio d'aria forzato**, con recuperatore di calore, che garantirà, in continuo, il necessario ricambio prescritto dalla norma per tutta la zona di attività sportiva.

Si realizzerà inoltre un impianto di **estrazione aria viziata** per i locali destinati a servizi igienici e locali docce degli spogliatoi per le squadre.

ALLEGATI

Si allega alla presente relazione:

- Calcolo del carico d'incendio specifico di progetto nella palestra;
- PE.IA_03: Planimetria generale e pianta piano terra;
- PE.IA_04: Pianta di copertura, prospetti e sezione;
- PE.IA_05: Superamento ed eliminazione barriere architettoniche

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO (qf,d) NELLA PALESTRA ai sensi del D.M.I. 09/03/2007

Descrizione	n° di oggetti	Massa materiale combustibile g_i (Kg)	Potere calorifico inferiore H_i (MJ/Kg o MJ)	Fatt. di part. alla comb. m_i	Fatt. di lim. della partec. alla comb. ψ_i	$g_i \times H_i \times m_i \times \psi_i$ (MJ)
Transenne in polipropilene		160	40	1	1	6.400
Sedute in legno tribuna (legna ordinaria 500 Kg/mc)		410	17,5	0,8	1	5.740
Sedute in legno panchine atleti (legna ordinaria 500 Kg/mc)		40	17,5	0,8	1	560
Pavimentazione palestra		3500	40	1	1	140.000
Oggetti in PVC		150	20	1	1	3.000
Scrivania di metallo	1		837	1	1	837
Sedia non imbottita	6		67	1	1	402
Totale						156.939

Carico d'incendio magazzino principale
Superficie in pianta lorda
Valore nominale del carico d'incendio qf

156.939 MJ
807,7 mq
194,3 MJ/mq