

**COMUNE DI VALBONDIONE**

Via Beltrame n. 34, 24020 - Valbondione (BG)

Tel. +39 0346 44004 - Fax. +39 0346 44038

PEC comune.valbondione@legalmail.it

P.IVA 01657200166



**PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
RELATIVO ALL'ADEGUAMENTO NORMATIVO
DEL PALAZZETTO DELLO SPORT E VANI ACCESSORI
SITO IN VIA TARCISIO PACATI
NEL COMUNE DI VALBONDIONE (BG)**

PROGETTO ESECUTIVO - CIG ZB127D73E7

PROGETTISTA

Ing. Giorgio Alberto Casilli
Ing. Maria Grazia Bergamini
Arch. Franco Carnicelli
Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo
tel. 035.215072 - mail rckstrutture@tiscali.it

Impianti tecnologici
Ing. Antonino Casale
Via Grismondi 13/a 24124 Bergamo
tel.035.47124399 - mail studio@ingcasale.it

LUOGO

Comune di Valbondione (BG) - via Tarcisio Pacati

FIRME

ARCHIVIAZIONE PROGETTO
ARCHITETTONICOARCHIVIAZIONE PROGETTO
IMPIANTI TECNOLOGICI

PRG 86/2018

DESCRIZIONE

Relazione Tecnica Valutazione progetto VVF

	04.08.2019				
1	09.07.2019	2ª Emissione	-	Fc	GC
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE	SCALA	DISEGNATO	APPROVATO
CODICE COMMESSA		TAV. N.			
CIG ZB127D73E7		A_02			

COMUNE DI VALBONDIONE (BG)

Via Beltrame 34,
24020 VALBONDIONE (BG)

2

ADEGUAMENTO NORMATIVO PALAZZETTO DELLO SPORT Via T. Pacati, Valbondione

Relazione Tecnica

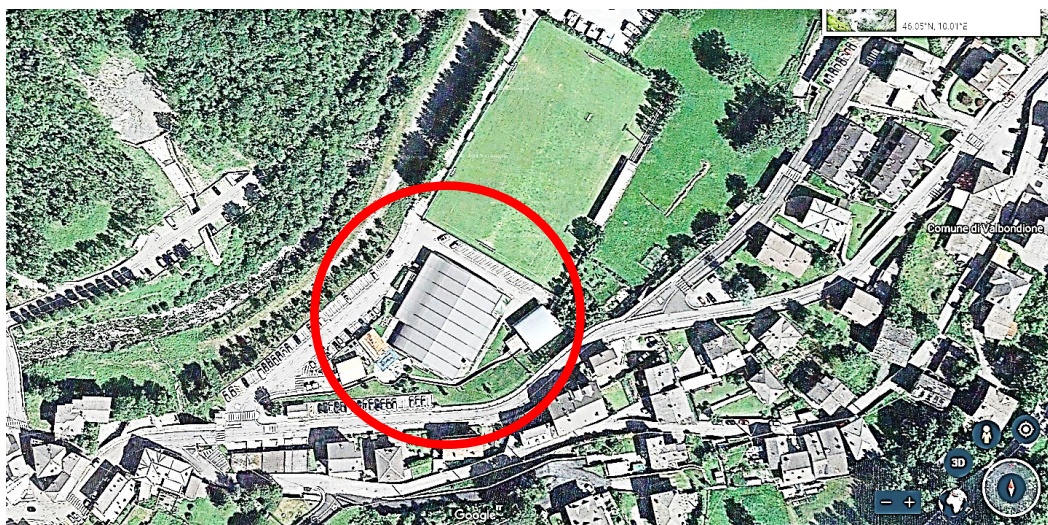
Per la richiesta di valutazione del progetto di prevenzione incendi (DM 7 agosto 2012 – art. 3) come disposto dall'Allegato I del DM 7 agosto 2018

in variante al progetto prot. 774/79244 del 06/05/2005

aggiornamento 25/07/2019

Palazzetto dello sport: Attività 65.2.C : Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.

Centrale termica: Attività 74.2.B : Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW)



Sommario

PREMESSA	7
DESCRIZIONE	8
DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' PRINCIPALE E SECONDARIA –	12
RELAZIONE TECNICA ATTIVITA' PRINCIPALE - Decreto 18 marzo 1996	13
Art. 1 - Campo di applicazione	13
Art. 2 - Definizioni	13
Art. 3 - Norme di procedura per la costruzione o modificazione di impianti sportivi	13
Art. 4 Ubicazione	14
Art. 5 - Area di servizio annessa all'impianto	15
art. 6 Spazi riservati agli spettatori e all'attivita' sportiva	15
Art. 7 Settori	15
Art. 8. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza	16
Art. 9 Distribuzione interna	18
art. 10 Servizi di supporto della zona spettatori	18
Art. 11 Spogliatoi	19
Art. 12 - Manifestazioni occasionali	19
Art. 15 Strutture finiture ed arredi	20
Aet. 15.1 Area di servizio annessa all'impianto art. 5 dm 16.03.1996	21
Art. 16 Depositi + Autorimessa (trattorino tagliaerba campo)	22
art. 17 Impianti tecnici	22
Art. 19 Gestione della sicurezza	27
SEGNALETICA UTILIZZATA	30
DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' SECONDARIA	31
SEGNALETICA UTILIZZATA	39
DATI GENERALI ASCENSORE ANTINCENDIO	40
CUCINA – DM. 12/04/1996	44
CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO	47

SCHEMA INFORMATIVA GENERALE

Ragione sociale

COMUNE DI VALBONDIONE (BG), VIA BELTRAME 34,24020 VALBONDIONE(BG)

Partita IVA: 01657200166

Telefono: +39 0346 44004

EMAIL: lavoripubblici@comune.valbondione.bg.it

PEC: comune.valbondione@legalmail.it



Localizzazione Centro sportivo Mario Merelli - Valbondione, Via Tarcisio Pacati
24020 Valbondione, Tel. 0346 44222

Titolare dell'attività

Arch. SIMONCELLI SONIA, SINDACO PRO TEMPORE

Nato a ,Residente a.....Codice Fiscale.....

Professionista Antincendio

ARCH. FRANCO CARNICELLI, Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo

TEL: 338.7422168 - E-MAIL: rckstrutture@tiscali.it; franco.carnicelli@gmail.com;

francocarnicelli@archiworldpec.it

Albo Architetti PPC della provincia di Bergamo n. 1069

Albo professionisti abilitati Ministero Interno BG01069A00183

INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ

Attività 65.C Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m2. Qualora dovessero svolgersi all'interno del palazzetto attività occasionali di pubblico spettacolo a carattere non sportivo, di volta in volta sarà chiesto parere autorizzativo alla Commissione di Vigilanza Pubblico Spettacolo c/o Comunità Montana Valle Seriana.

Dati stato di fatto: Palazzetto dello Sport con capienza fino a 1000 persone e superficie di circa 1900 mq

Attività 74 B Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW

Dati stato di fatto: Centrale termica con potenza termica nominale complessiva di 529.30 kW.

INDICAZIONI DEL TIPO DI INTERVENTO IN PROGETTO

Descrizione:

1. Adeguamento normativo palazzetto dello sport esistente, composto da n. 2 piani fuori terra; a piano terra trovano collocazione palestra polivalente (basket, pallavolo, calcio 5), tribune con capienza 450 spettatori e spogliatoi più una piccola porzione adibita ad ufficio del turismo. Su parte del primo piano trova collocazione area "Ristoro Bar Paninoteca".

Ing. Giorgio Alberto Casilli – Ing. Maria Grazia Bergamini – Arch. Franco Carnicelli

Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo – tel. 035.215072 – mail rckstrutture@tiscali.it

Professionista abilitato antincendio: Arch. Franco Carnicelli - BG01069A00183

Impianti tecnologici

Ing. Antonino Casale - Via Grismondi 13/a 24124 Bergamo

Tel.035.47124399 – mail studio@ingcasale.it

Si prevede l'utilizzo della struttura anche per attività non sportive con aumento della capienza fino a 1000 persone max. Superficie lorda in pianta della struttura pari a $m\ 43 \times 37 = 1591\ m^2$
 2. Adeguamento/ verifica normativa centrale termica esistente.

PLANIMETRIA GENERALE DEL COMPLESSO SPORTIVO

5



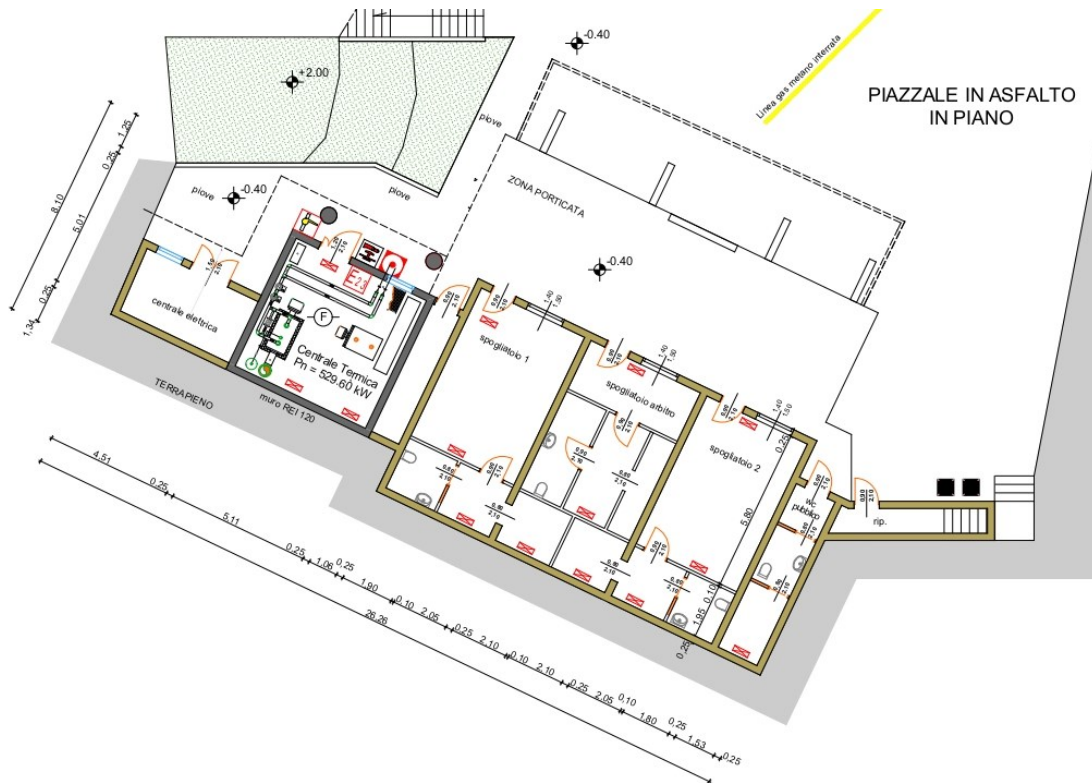
Planimetria generale Palazzetto dello Sport Valbondione



Ubicazione centrale termica in vano dedicato – **Piano terra**

PLANIMETRIA GENERALE VANO CENTRALE TECNICA

(sito a piano terra in fabbricato isolato attiguo con funzioni di locali tecnici e spogliatoi campo calcio a piano terra e circolo sportivo al primo piano)



6

Piano terra: ubicazione centrale termica – potenza nominale Pn 529.30 kW

PREMESSA

La presente relazione mira ad illustrare l'intervento di VARIANTE al progetto di adeguamento alla normativo prevenzione incendi di cui al prot. 744/79144 del 06/05/2005 del complesso sportivo di proprietà del Comune di Valbondione (BG).

Il progetto prevede l'adeguamento della struttura sportiva composta da Palazzetto dello Sport ed edificio accessorio con funzioni di supporto servizi spogliatoi campo calcio e ambiente adibito a circolo sportivo.

Principalmente l'intervento in variante mira ad ottimizzare il sistema "uscite di sicurezza" proponendo per il primo livello la realizzazione di una ampia terrazza panoramica fronte bar, che permetta un facile e veloce esodo dalla struttura anche a persone portatori di Handicap fisici ed il rinnovo impiantistico secondo normativa vigente. Sottostante la terrazza, a piano terra si prevede di realizzare uno spazio da adibire a cucina per sagre con potenzialità termica $< 116 \text{ kW}$ e spazi di servizio per il personale.

La potenzialità termica della cucina essendo $< 116 \text{ kW}$ non pone quest'ultima in attività soggetta al controllo VVF.

Il complesso oggetto di intervento è ubicato nell'area baricentrica del centro urbano di Valbondione, lungo l'arteria stradale principale di Via T. Pacati ed è indicato in Catasto fabbricati del comune di Valbondione (BG) al foglio 45, part. 779 e 778.

Valbondione è un comune situato in alta Val Bondione, conta 1.051 abitanti (01/01/2018 - Istat) e dista circa 23 Km da Clusone.



Il presente progetto si riferisce all'adeguamento normativo di un impianto sportivo esistente da destinarsi al gioco della pallacanestro, pallavolo, calcio a 5, ad uso comunale pubblico. La struttura potrà essere utilizzata anche per manifestazioni diverse dall'ambito sportivo.

Qualora dovessero svolgersi all'interno del palazzetto attività occasionali di pubblico spettacolo a carattere non sportivo, di volta in volta sarà chiesto parere autorizzativo alla Commissione di Vigilanza Pubblico Spettacolo c/o Comunità Montana Valle Seriana.

La capienza massima dell'impianto è ipotizzabile con ampio margine entro le 1000 persone (spettatori, atleti, personale presente in attività di ristoro e personale di gestione impianto sportivo).

Il progetto mira a potenziare le vie di esodo ed a potenziare/rinnovare la dotazione impiantistica di gestione, controllo, rilevazione ed allarme al fine di ridurre il rischio incendio e tutelare la vita dei fruitori.

L'attività è individuata per il Palazzetto dello Sport:: **Attività 65.2.C : Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.**

Per la Centrale Termica: **Attività 74.2.B : Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW)**

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

DESCRIZIONE

Il complesso sportivo è composto da:

1. Palazzetto dello Sport, fabbricato isolato esistente caratterizzato da n. 2 piani fuori terra, nel quale si svolgeranno manifestazioni e/o attività sportive regolate dal CONI e dalle federazioni sportive nazionali riconosciute dal CONI, con pubblico spettatori superiore a 100 persone. La capienza massima dell'impianto sarà di 500 persone durante le manifestazioni sportive e si stima circa 700 persone max durante l'attività di manifestazioni diverse dall'ambito sportivo;

Nota: Qualora la struttura sportiva dovesse venire utilizzata per manifestazioni diverse dall'ambito sportivo, la stessa dovrà essere autorizzata, di volta in volta da parere "Commissione di Vigilanza Locali Pubblico Spettacolo" territoriale di competenza (Clusone BG) c/o Comunità Montana della Valle Seriana. (vedi art. 12)

Il fabbricato edificato negli anni '90 delle dimensioni di m. 43.00 x 38.00 circa, con varie strutture orizzontali e verticali in c.a. e struttura di copertura in legno lamellare, risulta regolarmente collaudato con "certificato di collaudo statico, comune di Valbondione, prot. 3271 del 24/09/1998 a firma del Dott. Ing. Marzani Mario, albo ingegneri di Bergamo n. 1081.

Strutture di fondazione del tipo continuo in c.a. e pilastri in c.a. dim. cm 200x40 che sostengono le travi di copertura in legno lamellare.

Le tribune sono realizzate con gradini prefabbricati in C.A.V. di lunghezza m 6.00 circa , con sezione ad L, appoggiati a muri in c.a.

La struttura di copertura è costituita da travi in legno lamellare secondo uno schema statico di arco a tre cerniere.

Tali travi sono posate ad interasse di m. 5.20 e la distanza tra gli appoggi è di m. 30.00 circa. Le travi principali in legno lamellare hanno sezione variabile da cm 115/67 (H) x cm 16 (B). La struttura di copertura secondaria è costituita da arcarecci delle dimensioni di cm 10x25 (BxH) ad interasse di cm. 124.

- (denuncia C.A. n. 100039 del 16/06/1993 , Costruttore: Edilpiano Srl Clusone (BG), Progettista strutture in ca: Dott. Ing. Luigi Percassi - Albo Ing. BG n. 1187, Progettista strutture in legno: Dott. Ing. Giuseppe Damiani- Albo Ing. Bg n. 998;

- denuncia C.A. n. 131757 del 16/23/09/1996; Costruttore: EdilBoario Srl di Gandelli e Orsini – Gromo (BG); Progettista strutture in ca: Dott. Ing. Aldo Piantoni - Albo Ing. BG n. 1574; Progettista strutture prefab.: Dott. arch. Alfredo Piacentini - Albo Arch. BG n. 1113).

Sotto l'aspetto planimetrico distributivo il fabbricato è composto da due livelli;

Superfici Palazzetto dello sport:

1	UFFICIO DEL TURISMO			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	ufficio del turismo	mq	33,70	pt
2	CAMPO GIOCO E TRIBUNE			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	ingresso	mq	34,12	pt
	campo gioco	mq	709,71	pt
	wc ovest	mq	20,88	pt
	wc est	mq	20,88	pt
	tribuna ovest	mq	144,09	pt+p1
	tribuna est	mq	140,26	pt+p1
	distribuzione est	mq	16,31	p1
	distribuzione est	mq	23,85	p1
	Totale	mq	1110,10	
3	SPOGLIATOI ATLETI			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	distribuzione	mq	60,32	pt
	pronto soccorso	mq	18,00	pt
	wc	mq	4,10	pt
	spogliatoio arbitro	mq	15,62	pt
	antibagno	mq	4,31	pt
	wc	mq	3,28	pt
	spogliatoio 1 (18 atleti)	mq	30,40	pt
	docce	mq	16,62	pt
	wc1	mq	2,28	pt
	wc2	mq	3,24	pt
	spogliatoio 2 (18 atleti)	mq	32,34	pt
	docce	mq	16,62	pt
	wc1	mq	2,28	pt
	wc2	mq	3,24	pt
	Centrale Quadri elettrici	mq	16,70	pt
	Totale	mq	229,35	
4	AREA U.T.A.			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	zona UTA (sotto tribuna ovest)	mq	128,20	pt
	intercapedine aerata		33,83	pt -1,20
	Totale	mq	162,03	

5	AREADEPOSITO ATTREZZI MANUTENZIONE LLPP COMUNE			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	area autorimessa automezzi comune	mq	29,19	pt -1,20
6	AREADEPOSITO ATTREZZI MANUTENZIONE LLPP COMUNE			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	deposito LLPP Comune	mq	62,65	pt -1,20
7	AREADEPOSITO ATTREZZI MANUTENZIONE LLPP COMUNE			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	disimpegno	mq	6,72	pt -1,20
	WC	mq	3,42	pt -1,21
	magazzino attrezzi palestra	mq	37,42	pt -1,22
	Totale	mq	47,56	
8	CUCINA E SPAZI DI SERVIZIO (SOTTO TERRAZZA)			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	Cucina	mq	38,04	pt
	Filtro	mq	6,00	pt
	Dispensa Frigo	mq	5,68	pt
	WC	mq	2,58	pt
	Spazio distribuzione	mq	19,47	pt
	Totale	mq	71,77	pt
9	AREA RISTORO			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	Spazio distribuzione ovest	mq	34,84	p1
	Corridoio distribuzione nord	mq	44,82	p1
	antibagno	mq	5,83	p1
	wc1	mq	3,42	p1
	wc2	mq	3,42	p1
	ripostiglio	mq	16,30	p1
	bar caffetteria	mq	114,50	p1
	Rampa	mq	22,70	p1
	Cucinetta elettrica	mq	21,98	p1
	dispensa	mq	9,15	p1
	disimpegno	mq	4,88	p1
	spogliatoi addetti bar	mq	12,60	p1
	Spazio distribuzione est	mq	25,65	p1
	Totale	mq	320,09	
	Terrazza panoramica	mq	207,00	p1

2. Fabbricato adibito a spogliatoi, locali tecnici e circolo sportivo, fabbricato isolato esistente caratterizzato da n. 2 piani fuori terra con struttura in latero cemento per la parte a piano terra e struttura portante in legno lamellare per la parte del primo piano, realizzata in analogia alla struttura del Palazzetto dello Sport.

10	BLOCCO SPOGLIATOI E CENTRALI TECNOLOGICHE			
	Descrizione	Su. Utile		Ubicazione
	Centrale elettrica	mq	10,92	pt
	Centrale termica	mq	25,63	pt
	Ripostiglio	mq	5,33	pt
	Spogliatoio 1	mq	23,49	pt
	Antibagno	mq	4,00	pt
	WC	mq	3,70	pt
	Docce	mq	4,10	pt
	Spogliatoio arbitro	mq	8,17	pt
	Disimpegno	mq	6,19	pt
	Wc	mq	5,97	pt
	doccia	mq	3,42	pt
	Spogliatoio 1	mq	22,91	pt
	Antibagno	mq	4,00	pt
	wc	mq	3,51	pt
	Docce	mq	4,10	pt
	Wc pubblico disimpegno	mq	2,30	pt
	wc	mq	3,20	pt
	rip.	mq	4,00	pt
	Ripostiglio sottoscala	mq	3,47	pt
	Totale	mq	256,76	

La centrale termica per produzione di ACS e riscaldamento ambienti a servizio di entrambi i fabbricati, è situata a piano terra in uno spazio dedicato e compartimentato, con accesso diretto dall'esterno.

La potenza termica nominale complessiva della CT risulta essere pari a **529.30 kW**.

(n. 2 generatori a gas metano di Pn 214.30 kW e Pn 315.00 kW).

DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' PRINCIPALE E SECONDARIA –

Ai fini antincendio, l'intero complesso sportivo composto da palazzetto dello sport e fabbricato attiguo comprende le seguenti attività:

ai sensi DPR 151/2011

12

- **Attività 65.2.C** : Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.
- **Attività 74.2.B** : Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW)

RIFERIMENTO NORMATIVO
DECRETO DEL 18 MARZO 1996. Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.
DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007. Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007. Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
D.P.R. N° 37 DEL 12 GENNAIO 1998. Regolamento recante disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, delle legge 15 marzo 1997 n° 59.
DECRETO 4 MAGGIO 1998. Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco.
CIRCOLARE N. 9 del 5/5/1998. D.P.R. 12 GENNAIO 1998, n° 37 - Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi - Chiarimenti applicativi.
Decreto n. 37 del 22/1/2008. Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quattredices, 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.

RELAZIONE TECNICA ATTIVITA' PRINCIPALE - Decreto 18 marzo 1996

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.

Art. 1 - Campo di applicazione

Sono soggetti alle presenti disposizioni i complessi e gli impianti sportivi di nuova costruzione e quelli esistenti, già adibiti a tale uso anche se inseriti in complessi non sportivi, nei quali si intendono realizzare variazioni distributive e/o funzionali, eccetto gli interventi di manutenzione ordinaria⁽³⁾ di cui all'art. 31, lettera a), della legge del 5 agosto 1978, n. 457, nei quali si svolgono manifestazioni e/o attività sportive regolate dal C.O.N.I. e dalle Federazioni sportive nazionali riconosciute dal C.O.N.I., riportate nell'allegato, ove è prevista la presenza di spettatori in numero superiore a 100.

I suddetti complessi o impianti sportivi, nel seguito denominati impianti sportivi, devono essere conformi oltre che alle presenti disposizioni anche ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali e internazionali.

Per i complessi e gli impianti ove è prevista la presenza di spettatori non superiore a 100 o privi di spettatori, si applicano le disposizioni di cui al successivo art. 20.

Art. 2 - Definizioni

Si fa riferimento ai termini, definizioni generali, simboli grafici di prevenzione incendi e tolleranze dimensionali di cui al D.M. 30 novembre 1983.

Art. 3 - Norme di procedura per la costruzione o modificazione di impianti sportivi

Chi intende costruire un impianto destinato ad attività sportiva con presenza di spettatori in numero superiore a 100 deve presentare al comune, unitamente alla domanda di autorizzazione, la seguente documentazione:

- 1) una planimetria rappresentante l'impianto o il complesso sportivo, l'area di servizio annessa, ove necessaria, e la zona esterna;
- 2) piante ai vari livelli rappresentanti l'impianto sportivo con gli spazi o lo spazio di attività sportiva, la zona spettatori con disposizione e numero di posti, spazi e servizi accessori e di supporto, dimensioni e caratteristiche del sistema di vie d'uscita, elementi di compartimentazione, impianti tecnici ed antincendio;
- 3) sezioni longitudinali e trasversali dell'impianto sportivo;
- 4) documento da cui risulti che il proprietario dell'impianto ha diritto d'uso dell'area di servizio dell'impianto stesso;
- 5) dichiarazione legale del locatore dalla quale risulti l'impegno contrattuale a favore del richiedente, nonché un titolo che dimostri la proprietà dell'impianto da parte del locatore nel caso di domande presentate dal locatario;
- 6) parere sul progetto da parte del C.O.N.I. ai sensi della legge 2 febbraio 1939, n. 302, e successive modificazioni.
- 7) relazione tecnica descrittiva del progetto, redatta con riferimento al decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, e disposizioni collegate, nonché alla presente regola tecnica.

Il comune sottopone il progetto alla commissione provinciale di vigilanza, per l'esercizio da parte di quest'ultima delle attribuzioni di cui all'art. 80 del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza approvato con regio decreto 18 giugno 1931, n. 773, la quale redige apposito verbale con

motivato parere circa la conformità dell'impianto alle presenti norme.

Il verbale di cui innanzi deve essere allegato ai documenti che a lavori ultimati il richiedente è tenuto a presentare al comune per la domanda di visita di constatazione, unitamente alla certificazione di idoneità statica ed impiantistica, nonché agli adempimenti previsti dal D.P.R. 29 luglio 1982, n. 577, ai fini della prevenzione incendi.

La commissione provinciale di vigilanza esegue la visita di constatazione e redige apposito verbale esprimendo il proprio parere di competenza ai sensi delle combinate disposizioni di cui all'art. 80 del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza e all'art. 19 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, che viene trasmesso al Sindaco ai fini del rilascio della licenza di agibilità. (10)

Le procedure di cui ai commi precedenti si applicano in tutti i casi di variazione delle caratteristiche distributive e funzionali dell'impianto o quando si verifichino sinistri che interessino le strutture e/o gli impianti. Su specifica richiesta della commissione provinciale di vigilanza, e comunque ogni 10 anni a far data dal certificato di collaudo statico, deve essere prodotto alla Prefettura competente per territorio, ed al comune, un certificato di idoneità statica dell'impianto, rilasciato da tecnico abilitato.

Alla commissione di vigilanza deve essere aggregato, a titolo consultivo, un rappresentante del C.O.N.I. dal medesimo designato.

Art. 4 Ubicazione

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

Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come **al chiuso**.

L'attività è di tipo isolata con proprie strutture indipendenti.

Caratteristiche dell'edificio Elenco, piani edificio dell'attività: di seguito si riportano i dati planivolumetrici del complesso sportivo:

INGOMBRI MASSIMI DEI FABBRICATI						
descrizione	lung. (m)	largh. (m)	Sup. (mq)	H (m)	Vol (mc)	n. Piani
Palazzetto dello sport	42,40	39,50	1674,80	9,00	15073,20	2,00
Terrazza panoramica /cucina	21,00	9,90	207,90	3,10	644,49	1,00
Palazzina Spogliatoi +CT	14,39	14,63	210,53	7,50	1578,94	2,00

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

L'area sulla quale insiste l'impianto sportivo garantisce, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. A tal fine, parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all'area di servizio annessa all'impianto, hanno i seguenti requisiti minimi:

- a) raggio di volta non inferiore a 13 m;
- b) altezza libera non inferiore a 4 m
- c) larghezza: non inferiore a 3.50 m;
- d) pendenza: non superiore a 10%
- e) resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t

Art. 5 - Area di servizio annessa all'impianto

L'impianto sportivo è dotato di area di servizio costituita da spazi scoperti non delimitati e liberi da ostacoli al deflusso. Tali spazi risultano essere in piano o con pendenza non superiore al 12% in corrispondenza delle uscite dall'impianto e di superficie tale da poter garantire una densità di affollamento > 2 persone a metro quadrato.

art. 6 Spazi riservati agli spettatori e all'attività sportiva

6.1 Spazio riservato agli spettatori

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere calcolato dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0.48.

Nel caso in esame la capacità dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere, pari a 420, e dei posti riservati ai disabili.

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.

6.2 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. 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.

Art. 7 Settori

Queste le divisioni per settori delle n. 2 tribune contrapposte (Tribuna ovest – Tribuna est)

CALCOLO POSTI SPETTATORI TRIBUNE							
	Ubicazione	lunghezza gradone	n. file	densità p/m	posti a sedere	posti persone con Handicap	totale persone
settore 1	Tribuna est	6,00	5,00	0,48	62,50	/	62
		9,70	5,00	0,48	101,04	/	101
		4,60	5,00	0,48	47,92	/	47
							210
					totale persone		210
settore 2	Tribuna ovest	6,00	5,00	0,48	62,50	/	62
		9,70	5,00	0,48	101,04	/	101
		4,60	5,00	0,48	47,92	/	47
							210
	Ubicazione		sup. disponibile (mq)	densità p/mq	posti in piedi	posti persone con Handicap	totale persone
	posti dedicati persone portatrici handicap - quota +2,00					4	4
					totale persone		214
					TOTALE SPETTATORI		424

Ogni settore ha le uscite di sicurezza ubicate a quota +2.00 direttamente verso l'esterno, servizi e sistemi di vie di uscita indipendenti chiaramente identificabili con segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992.

Art. 8. 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 179 relativa a "Dispositivi per uscite d'emergenza azionati mediante maniglia a leva o piastra a spinta".

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.

E' prevista la realizzazione di nuovi impianti di Illuminazione di emergenza, impianto IRAI ed impianto EVAC; I relativi quadri elettrici risultano collocati in ambiente protetto facilmente raggiungibile dall'esterno. (vedi tavola 2)

8.1 Calcolo dell'affollamento e verifica delle vie di esodo

Il calcolo del massimo affollamento tiene conto di un ipotetico utilizzo della struttura al massima delle proprie capacità ricettive considerando a saturazione tutti gli spazi di fruizione.

Densità di affollamento

- posti a sedere tribuna est - ovest
- posti per portatori di handicap tribuna ovest (n. 4)
- Massimo affollamento campo gioco (0.40 persona/mq)
- Massimo affollamento area ristoro (0.40 persona/mq)

CALCOLO AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO - PALAZZETTO DELLO SPORT (Zona gioco e tribune)							
Riferimento	superficie (mq)	densità max p/mq	n. persone	rif. Uscite di sicurezza	n. moduli	capacità di deflusso	
campo gioco dim. 32,60*19,50	635,70	0,40	254,28	1 - 270x210 2 - 180x210 3 - 120x210	9	28,25	
Tribuna EST			210,00	12 - 180x230 13 - 180x230	6	35,00	
Tribuna OVEST			214,00	7 - 180x230 8 - 180x230	6	35,67	
Area ristoro P. 1°	152,90	0,40	61,16	9 - 180x210 10 - 180x210 11 - 180x210	9	6,80	
			Totale	739,44			
CALCOLO AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO - PALAZZETTO DELLO SPORT (Zona Bar e terrazza)							
Riferimento	superficie (mq)	densità max p/mq	n. persone	rif. Uscite di sicurezza	n. moduli	capacità di deflusso	
Area ristoro - Bar	114,50	0,40	45,80	1 - 180x210 2 - 180x210	6	7,63	
Terrazza	210,00	0,40	84,00	scala 1 largh. 120 scala 2 Largh. 120	4	21,00	
			Totale	129,80			

N.B. In tabella vengono identificate e conteggiate le uscite di sicurezza per ogni singolo settore;

Nel computo della larghezza delle uscite sono conteggiate anche le porte di ingresso con gli infissi apribili verso l'esterno e dotate di maniglie antipánico.

Dalla tabella di cui sopra si evince che il numero di vie di uscita risulta conforme ai disposti normativi. Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori per ogni settore è non inferiore a 2.

Nel conteggio dell'esodo relativo all'area ristoro, il progetto prevede la nuova realizzazione di terrazza panoramica dotata n. 3 uscite di sicurezza in piano di dim. 180x210; la terrazza consente il deflusso in piano delle persone portatrici di handicap motori su spazio sicuro.

Sono previsti posti per portatori di handicap su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n. 13, solo in tribuna Ovest (spazio in piano a quota +2.00); da qui il portatore di handicap motorio può liberamente muoversi in autonomia senza barriere architettoniche. (accessibilità verso ingresso principale, bar e vie d'esodo).

8.2 Scale

Il palazzetto dello sport è dotato di un'unica rampa scale, situata nell'angolo nord-ovest del fabbricato che distribuisce e collega l'atrio d'ingresso con i livelli superiori; la prima rampa collega il piano tribuna ovest sito a quota +2.00 m. ed una seconda rampa collega il piano area ristoro situata a quota +3.10.

La tipologia del vano scale risulta essere di tipo aperto e non protetto (vano scala esistente e non modificabile);

Tuttavia si ritiene considerare detto vano scala conforme in quanto non interessato dalle vie di esodo in caso di emergenza.

Le scale hanno 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 sono rettilinee, hanno non meno di tre gradini.

I pianerottoli hanno la stessa larghezza delle scale senza allargamenti e restringimenti. Tutte le scale sono munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse.

Le rampe senza gradini hanno una pendenza massima del 12% con piani di riposo orizzontali profondi almeno 1.20 m ogni 10 metri di sviluppo della rampa.

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

Art. 9 Distribuzione interna

I percorsi di smistamento hanno larghezza non inferiore a 1.20 m e non servono più di 20 posti per fila e per parte.

I gradoni per posti a sedere hanno una pedata non inferiore a 0.60 m; il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni è non inferiore a 1.2. Nel caso in esame pedata 0,65 ed alzata 0,50, $\text{rapp } 0.65/0.5 = 1.30 > 1.20$

I percorsi di smistamento sono rettilinei; i gradini delle scale di smistamento sono a pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm e una pedata non inferiore a 23 cm; il rapporto tra pedata e alzata è superiore a 1.2.

a) Ingresso Pubblico:

La distribuzione e l'accesso del pubblico alle zone tribune est ed ovest, per l'afflusso avverrà sia dall'ingresso principale sia direttamente dall'esterno attraverso le porte dedicate, per il deflusso solo dalle porte dedicate (uscite finali n. 7,8,9,10,11,12,13).

c) Ingresso Atleti

L'ingresso degli atleti avverrà su percorso dedicato e distinto da quello uso pubblico attraverso l'uso dell'ingresso n. 4.

Elenco ascensori/montacarichi

Gli impianti di sollevamento sono conformi alle specifiche disposizioni vigenti.

Attualmente è installata una Piattaforma elevatrice modello ELFO matr. E5716;

certificato di collaudo in data 19/03/2008 - ditta E.P. Elevatori Premontati srl

art. 10 Servizi di supporto della zona spettatori

In servizi igienici per la zona spettatori sono così distribuiti:

- piano terra quota +/- 0.00 angolo sud ovest, accessibili da campo gioco da percorso protetto;
- piano terra quota +/- 0.00 angolo sud est, accessibili da campo gioco da percorso protetto;
- piano primo, quota +3.10, accessibili da disimpegno (presenza ascensore)

I servizi igienici della zona spettatori sono separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto ha la porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale sono

installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo; almeno una fontanella di acqua potabile è ubicata all'esterno dei servizi igienici.

Essendo la capienza dell'impianto superiore a 500 spettatori, la zona spettatori è dotata di servizi igienici proporzionati in ragione di un gabinetto e due orinatoi ogni 500 uomini e di due gabinetti ogni 500 donne considerando il rapporto uomini/donne uguale a 1 poiché l'impianto sarà al chiuso.

Nella fattispecie ogni settore di 210 persone cadauno sarà dotato di n. 3 gabinetti e n. 2 orinatoi per gli uomini e n. 1 gabinetti per donne, oltre al wc per disabili.

I servizi igienici, sono ubicati ad una distanza massima di 50 m 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 è superiore a 6 m; l'accesso ai servizi igienici non intralcia i percorsi di esodo del pubblico.

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

I servizi igienici sono correttamente segnalati.

10.1 Pronto Soccorso

Capienza impianto = 700 persone max

N. posti di pronto soccorso = 1

Il posto di pronto soccorso è dotato di un telefono, di un lavabo, di acqua potabile, di un lettino con sgabelli, di una scrivania con sedia e di quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

Il posto di pronto soccorso è ubicato in agevole comunicazione con la zona spettatori ed è servito dalla viabilità esterna all'impianto. Difatti esso è ubicato al piano (lato nord), prospiciente campo calcio ed in posizione accessibile dall'esterno.

Il pronto soccorso è segnalato nella zona spettatori, lungo il sistema di vie d'uscita e nell'area di pertinenza dell'impianto

Art. 11 Spogliatoi

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi sono 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 hanno accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva, e sono delimitati e separati dal pubblico.

Sono pertanto presenti n. 2 blocchi spogliatoi con capienza 16 persone /cad dotati di spazio docce, Wc e wc disabili regolamentari; spogliatoio arbitro con spazio doccia e wc.

Art. 12 - Manifestazioni occasionali

È ammessa l'utilizzazione dell' impianto sportivo, anche per lo svolgimento di manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, a condizione che vengano rispettate le destinazioni e le condizioni d'uso delle varie zone dell'impianto, secondo quanto previsto ai precedenti articoli.

Qualora la struttura sportiva dovesse venire utilizzata per manifestazioni diverse dall'ambito

sportivo, la stessa dovrà essere autorizzata, di volta in volta da parere "Commissione di Vigilanza Locali Pubblico Spettacolo" territoriale di competenza (Clusone BG) c/o Comunità Montana della Valle Seriana.

Nel caso in cui le zone spettatori siano estese alla zona di attività sportiva o comunque siano ampliate rispetto a quelle normalmente utilizzate per l'impianto sportivo, la capienza, la distribuzione interna e il dimensionamento delle vie di uscita devono rispondere alle prescrizioni di cui ai precedenti articoli per gli impianti all'aperto, mentre per gli impianti al chiuso la capacità di deflusso delle diverse zone dell'impianto deve essere commisurata ai parametri stabiliti dalle disposizioni vigenti per i locali di pubblico spettacolo.

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

Art. 13 - Coperture pressostatiche

Non inerente

Art. 14 – Piscine

Non inerente

Art. 15 Strutture finiture ed arredi

COMPARTIMENTO 1			REI 60
Campo gioco	mq	709,71	
Distribuzione e Tribune	mq	400,39	
Spogliatoi Atleti, pronto soccorso e depositi	mq	229,35	
Ufficio Turismo	mq	33,70	
Area Ristoro	mq	213,31	
	mq	1586,46	
COMPARTIMENTO 2			REI 60
Locale UTA - quota -0,90	mq	162,03	
	mq	162,03	
COMPARTIMENTO 3			REI 90
Magazzino attrezzi LLPP comune > 25 mq	mq	55,50	
	mq	55,50	
COMPARTIMENTO 4			REI 90
Autorimessa automezzi comunali	mq	37,92	
	mq	37,92	
COMPARTIMENTO 5			REI 90
Deposito comunale	mq	30,79	
	mq	30,79	
COMPARTIMENTO 6			REI 60
Cucina per sagre (spazio sotto terrazza)	mq	38,04	
	mq	38,04	

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.

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, saranno 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 saranno 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.

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, essendo il palazzetto utilizzato anche per manifestazioni di carattere non sportivo, le pavimentazioni del campo gioco e del piano bar saranno realizzate con caratteristiche di reazione al fuoco EN 13501-1 CLASSIFICAZIONE AL FUOCO ELEMENTI DA COSTRUZIONE.

Pertanto, le pavimentazioni sportive con permanenza di pubblico (identificate come vie di esodo) a pavimento la tabella indica la classe (A2FL-s1), (A2FL-s2), (BFL-s1), (BFL-s2), **(CFL-s1)** equiparate alla CLASSE 1 di reazione al fuoco. Tale classificazione permette l'idoneità e l'utilizzo per locali di pubblico spettacolo.

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.

La struttura lignea portante in legno lamellare del palazzetto dello sport verrà protetta con vernice intumescente trasparente bicomponente a base d'acqua tipo Starkem FIREBLOCK 2000/W da garantire una resistenza minima R60.

Aet. 15.1 Area di servizio annessa all'impianto art. 5 dm 16.03.1996

Non esiste un area di servizio recintata annessa all'impianto sportivo, tuttavia il complesso sportivo è dotato naturalmente tutt'attorno di ampi spazi scoperti liberi da ostacoli destinati allo scopo di consentire un deflusso in sicurezza. Tale superficie risulta caratterizzata da vialetti pedonali lastricati, avrà pendenza nulla e sarà di dimensione tale da permettere il deflusso in piena sicurezza, naturalmente non interferenti con il traffico veicolare.

Art. 16 Depositi + Autorimessa (trattorino tagliaerba campo)

“Le strutture di separazione e le porte di accesso, dotate di dispositivo di autochiusura, devono possedere caratteristiche almeno REI 90. Deve essere in-stallato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio.

Il carico di incendio deve essere limitato a 50 Kg/m²; qualora sia supera totale valore, il deposito deve essere protetto con impianto di spegnimento automatico.

L'aerazione deve essere pari a 1/40 della superficie in pianta del locale. Ad uso di ogni locale deve essere previsto almeno un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 150 m² di superficie.”

22

L'impianto sportivo è dotato di n. 1 deposito a servizio della struttura principale avente superficie di circa 55.50 mq , destinato ad accogliere materiale LLPP comune di Valbondione; Essendo la superficie > 25 mq il deposito sarà protetto da struttura **REI 90**.

a) Comparto 4 - DEPOSITO LLPP COMUNE – ubicazione sotto tribuna ovest quota -1.20, Classe di resistenza al fuoco REI 90;

- superficie 55.50 mq,
- Aerazione minima 1/40 sup. deposito: mq 1.38
- aerazione naturale mq 1.50; - verificato

L'autorimessa ad uso ricovero trattorino tagliaerba con motore a scoppio risulta ventilata on apertura di tipo SEa con superficie utile di ventilazione non inferiore al 1/30 della superficie in pianta.

Sup. Autorimessa: mq 37.82;

Aerazione minima 1/30 sup. autorimessa : mq 1.26

Sup. aerazione naturale: mq 8.00 - verificato

All'interno del vano deposito e del vano autorimessa sarà installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio. (IRAI).

art, 17 Impianti tecnici

17.1 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.

L'impianto elettrico sarà conforme alla legge 10 marzo 1968, n. 186. Oltre a ciò gli impianti saranno tutti dotati di certificazione di conformità al DM 37/08 se ricadenti nel suo ambito di applicazione, oppure, in caso contrario, saranno certificati mediante dichiarazione CERT-IMP o DICH_IMP

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 dovrà disporre dei seguenti impianti di sicurezza:

- illuminazione di emergenza
- allarme (EVAC)
- rivelazione (IRAI)

23

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

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI

In considerazione dei potenziali rischi di incendio è stata rilevata la necessità di installare un impianto di rivelazione di incendio; questo sarà progettato e realizzato a regola d'arte, in conformità alla Circolare del Ministero dell'Interno n. 24 del 26/1/1993, e quindi alle norme UNI 9795-2013 Impianti di rivelazione manuale e automatica di incendio (IRAI)

L'impianto sarà costituito da una centrale di rilevazione incendi che sarà installata in posto presidiato, dai rilevatori di fumo e calore secondo i casi, dai pulsanti di allarme manuali, dalle targhe ottico / acustiche e relativi cavi di interconnessione.

Caratteristiche tecniche:

- la segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati determina una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, la quale è ubicata in ambiente sempre presidiato (portineria)
- l'impianto consente l'azionamento automatico dei dispositivi di allarmi posti nell'attività

entro i seguenti tempi:

- a) 2 minuti dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio
- b) 5 minuti dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di allarme non sia tacitata dal personale preposto

Lungo le vie di esodo e in luoghi presidiati, sono installati dei dispositivi manuali di attivazione del sistema di allarme; questi sono installati sotto vetro in contenitore ben segnalato.

E' altresì installato un martelletto per permettere l'agevole rottura del vetro di protezione del pulsante di attivazione manuale del sistema di allarme.

L'impianto è a servizio dell'intera attività conformi alla UNI – EN 54-7.

IMPIANTO DI ALLARME

Essendo l'impianto al chiuso è munito di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. L'impianto sarà conforme alla Norma UNI-ISO 7240 Sistemi di diffusione sonora di emergenza.

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

Il funzionamento del sistema di allarme e diffusione sonora di emergenza è garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

Caratteristiche impianto di condizionamento

- tipo: Centralizzato ad aria calda per il Palazzetto e a radiatori per restanti parti.

Non sono previsti gruppi frigoriferi

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 60.

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.

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

ESTINTORI

L'impianto sportivo sarà dotato 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.

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

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

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

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

Nelle attività soggette alle norme di prevenzione incendi esistono specifiche prescrizioni sul tipo di estintore d'incendio da utilizzare mentre, per le attività non rientranti nelle Tabelle delle attività soggette a prevenzione incendi vale quanto previsto dal decreto ministeriale D.M. 10.03.1998.

Tabella A - Prescrizioni previste dal D.M. 10.03.1998 Allegato V art. 5.2

TIPO ESTINTORE	RISCHIO BASSO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO ALTO
13 A - 89 B	100 mq.		
21 A - 113 B	150 mq.	100 mq.	
34 A - 144 B	200 mq.	150 mq.	100 mq.
55 A - 233 B	250 mq.	200 mq.	200 mq.

Rapporto COPERTURA Sup.Utile/estintore < 200 mq

DOTAZIONE ESTINTORI PALAZZETTO DELLO SPORT					
Descrizione		Superficie (mq)	Estintore tipo polvere chimica	Dotazione estintori previsti	Sup.Utile /estintore
Atrio Ingresso	E1				
Atrio Ingresso	E2	34,12	34A -144 B	2	17,06
Campo gioco	E3				
Campo gioco	E4				
Campo gioco	E5				
Campo gioco	E6	635,7	34A -144 B	4	158,93
Deposito Attrezzi Comune	E7	146,92	34A -144 B	1	146,92
Deposito attrezzi Comune	E8	35,00	34A -144 B	1	35,00
Corridoio spogliatoi	E9				
corridoio spogliatoi	E10	229	34A -144 B	2	114,50
zona UTA 1	E11				
Zona UTA 2	E12	116,03	34A -144 B	2	58,02
tribuna Ovest quota +2,00	E13				
tribuna Ovest quota +2,00	E14	144,09	34A -144 B	2	72,05
spazio distribuzione p1 quota + 3,10	E15				
spazio ristorazione quota +3,10	E16				
spazio ristorazione quota +3,10	E17				
cucinetta quota +3,10	E18				
corridoio Uscita di sicurezza n. 8 p1 quota +3,10	E19	213,31	34A -144 B	5	42,662
Tribuna est quota +2,00	E20				
Tribuna est quota +2,00	E21	140,26	34A -144 B	2	70,13
centrale termica PT	E22	25,40	34A -144 B	1	25,40
Autorimessa automezzi Comune	E23	29,19	34A -144 B	1	29,19
Cucina Potenza < 116 kW (sotto terrazza)	E25				
Cucina Potenza < 116 kW (sotto terrazza)	E26	38,04	34A -144 B	2	19,02
Spazio Distribuzione piano terra (sotto terrazza)	E24	21,33	34A -144 B	1	21,33
DOTAZIONE IDRANTE A MURO UNI 45 CON TUBAZIONE E LANCIA					
Descrizione		Superficie (mq)	Idrante a muro con lancia	Dotazione estintori previsti	Sup.Utile /estintore
Campo gioco quota +/- 0,00	i1				
Campo gioco quota +/- 0,00	i2	635,70		2	317,85
Tribuna est quota +2,00	i3	140,26		1	140,26
Tribuna ovest quota +2,00	i4	144,09		1	144,09

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

L'impianto sarà dotato di un impianto di estinzione incendi conforme alla Norma UNI 10779. Le prestazioni dell'impianto saranno conformi a quanto previsto dal DM 20 Dicembre 2012 che nello specifico caso degli impianti sportivi come il nostro prevede una prestazione di livello 1, senza protezione esterna con alimentazione di tipo singolo.

Elenco Idrante a muro con tubazione flessibile e lancia di progetto

Campo gioco	n. 1	collocato angolo nord/ovest vicino ingresso principale
Tribuna ovest	n. 1	collocato angolo nord/ovest vicino rampa scale principale
Tribuna est	n. 1	collocato angolo sud/est vicino rampa scale bar

Si prevede la realizzazione di un nuovo idrante a muro, collocato all'angolo sud del piano terra campo gioco.

Art. 18 - Dispositivi di controllo degli spettatori

Non attinente

27

Art. 19 Gestione della sicurezza

Il titolare dell'impianto o complesso sportivo è responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza; per tale compito si avvale di una persona appositamente incaricata, o di un suo sostituto, che è sempre presente durante l'esercizio dell'attività.

Per garantire la corretta gestione della sicurezza è predisposto 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.

In particolare il piano, tenendo anche conto di eventuali specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione Provinciale di vigilanza, elenca le seguenti azioni concernenti la sicurezza a carico del titolare dell'impianto:

- controlli per prevenire gli incendi
- istruzione e formazione del personale addetto alla struttura, ivi comprese esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza
- informazione degli spettatori e degli atleti sulle procedure da seguire in caso di incendio o altra emergenza
- garantire il funzionamento, durante le manifestazioni, dei dispositivi di controllo degli spettatori di cui all'art. 18
- garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie di esodo
- garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendio
- garantire la manutenzione e l'efficienza o la stabilità delle strutture fisse o mobili della zona di attività sportiva e della zona spettatori
- garantire la manutenzione e l'efficienza degli impianti
- fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del Fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza
- predisporre un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi manutentivi 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 sono annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro è mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte degli organi di vigilanza.

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.

All'ingresso dell'impianto sono esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed in particolare una planimetria generale per le squadre di soccorso che indicheranno la posizione:

- delle scale e delle vie di esodo
- dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili
- dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità

- del quadro generale del sistema di rivelazione
- del quadro generale del sistema di allarme
- degli impianti e locali che presentano un rischio speciale
- degli spazi calmi

E' esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo. La posizione e la funzione degli spazi calmi è adeguatamente segnalata.

In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, indicano il comportamento da tenere in caso di incendio e sono accompagnate da una planimetria semplificata, che indica schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo.

Le istruzioni attirano l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio.

SEGNALETICA

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

29

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
- gli idranti posizionati all'interno dei locali
- gli estintori posizionati all'interno dei locali

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

30



DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' SECONDARIA

Ai fini antincendio, l'intero palazzetto comprenderà le seguenti attività:

ai sensi DPR 151/2011

- **Attività secondaria n. 74/A** - Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità fino a 350 Kw.

31

RIFERIMENTO NORMATIVO
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 12 APRILE 1996. Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'adeguamento degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 23 Luglio 2001. Modifiche ed integrazioni al Decreto del Ministro dell'interno 12 aprile 1996, relativamente ai nastri radianti ed ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi.
DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007. Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007. Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
D.P.R. N° 37 DEL 12 GENNAIO 1998. Regolamento recante disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, delle legge 15 marzo 1997 n° 59.
DECRETO 4 MAGGIO 1998. Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco.
CIRCOLARE N. 9 del 5/5/1998. D.P.R. 12 GENNAIO 1998, n° 37 - Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi - Chiarimenti applicativi.
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 quattredices, 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.

RELAZIONE TECNICA ATTIVITA' SECONDARIA

La presente relazione è redatta in conformità a: Decreto del 12/4/1996

La presente attività è al servizio dell'impianto sportivo, essa sarà adibita a centrale termica per la produzione di acqua per l'alimentazione dell'impianto di riscaldamento.

32

Centrale termica realizzata fuori terra in apposito locale esterno e distante dal palazzetto, in particolare sarà posta sul confine nord in prossimità dell'accesso. Il locale avrà una forma rettangolare di dimensioni esterne 4.60x5.60 e netta interna 4.0x5.0, la struttura portante sarà interamente realizzata in cemento armato (pareti da 30 cm) e soletta piena da 20 cm (copertura). Sulla parete est sarà ricavata un'apertura (areazione) pari a circa 2 mq posta a silo soffitto e dotata di griglia metallica. L'accesso al locale è garantito dalla presenza di un vano porto ampio 1.80 posto sul lato sud.

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 IMPIANTO

L'impianto alimentato a Gas di rete / metano (alimentazione a gas), a servizio di Locali di installazione di apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore

La relazione si riferisce ad un impianto di nuova progettazione.

ELENCO APPARECCHIATURE PRESENTI

La centrale termica per produzione di ACS e riscaldamento ambienti a servizio di entrambi i fabbricati, è situata a piano terra in uno spazio dedicato e compartimentato, con accesso diretto dall'esterno.

- | | | | |
|----|---------------------------|--------------------|------------------|
| 1. | Riello mod. 3500 270 SAT | matr. 03141654513 | Pn max 315.00 kW |
| 2 | Riello mod. 3500 2180 SAT | matr. 003275045623 | Pn max 214.30kW |

La potenza termica nominale complessiva della CT risulta essere pari a **529.30 kW**.

2 LUOGHI DI INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI

Gli apparecchi sono installati in un locale dedicato, sito a piano terra con accesso diretto dall'esterno, avente sup. utile di mq25.60.

I locali sono ad uso esclusivo e realizzati in materiali incombustibili (pareti in calcestruzzo)

4.1.2 APERTURE DI AERAZIONE

I locali sono dotati di una o più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne.

Le aperture di aerazione sono realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura.

Sarà rispettata la condizione indicata al punto 4.1.2 del D.M. 12/4/1996.

Infatti, le superfici libere minime, calcolate in funzione della portata termica complessiva, hanno il seguente valore ("Q" esprime la portata termica in kW ed "S" la superficie minima di aerazione, espressa in cm²): Operando a vantaggio di sicurezza si considera una potenza pari a 530 kW.

- trattandosi di locali fuori terra, $S = Q \times 10$. Pertanto $S = 530 \times 10 = 5300 \text{ cm}^2 = 0.53 \text{ m}^2$.

In ogni caso in osservanza al punto p. 4.2.3, ciascuna apertura non avrà superficie netta inferiore a 0.3 m².

L'aerazione esistente risulta essere di:

Superficie areazione locale:

presenti n. 2 griglie aventi dim. 120x50 = n. 2 x 1.20 x 0.50 = 1.20 mq > 0.50 mq min.
oltre a porta d'ingresso avente dimensioni di m. 1.20x2.10.

Le aperture di aerazione saranno protette da Grigliati metallici, in modo comunque che non venga ridotta la superficie netta di aerazione di cui sopra.

4.1.3 DISPOSIZIONE DEGLI APPARECCHI ALL'INTERNO DEI LOCALI

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale permettono l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria, secondo quanto prescritto dal costruttore dell'apparecchio.

5 IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS

GENERALITA'

Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione è tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione.
L'impianto interno ed i materiali impiegati sono conformi alla legislazione tecnica vigente.

34

5.1 MATERIALI DELLE TUBAZIONI

Sono utilizzati solo tubi idonei, cioè quelli rispondenti alle caratteristiche di seguito indicate. Tipo tubazioni interne: acciaio (senza saldatura)
Tipo tubazioni esterne: acciaio (senza saldatura)

5.1.1 TUBI DI ACCIAIO

I tubi di acciaio hanno caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863.

5.2 GIUNZIONI, RACCORDI E PEZZI SPECIALI, VALVOLE

5.2.1 TUBAZIONI IN ACCIAIO

Caratteristiche:

- i giunti a tre pezzi vengono utilizzati esclusivamente per i collegamenti iniziale e finale dell'impianto interno
 - le giunzioni dei tubi di acciaio sono realizzate mediante raccordi con filettature o a mezzo saldatura di testa per fusione o a mezzo di raccordi flangiati
 - nell'utilizzo di raccordi con filettatura vengono impiegati dei mezzi di tenuta, quali ad esempio canapa con mastici adatti (tranne per il gas con densità maggiore di 0.8), nastro di tetrafluoroetilene, mastici idonei per lo specifico gas. Non vengono utilizzati biacca, minio o altri materiali simili
 - tutti i raccordi ed i pezzi speciali sono realizzati di acciaio oppure di ghisa malleabile; quelli di acciaio con estremità filettate o saldate, quelli di ghisa malleabile con estremità unicamente filettate
 - le valvole sono di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso. Esse sono di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite

5.3 POSA IN OPERA

5.3.1 PERCORSO DELLE TUBAZIONI

- Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori è il più breve possibile ed è:
- all'esterno dei fabbricati interrato e in vista
- all'interno dei fabbricati in appositi alloggiamenti

Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è in vista.

5.3.2 GENERALITÀ

- Le tubazioni sono protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti
- Le tubazioni del gas non sono utilizzate come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso
- Le tubazioni non sono collocate nelle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie
- Eventuali riduttori di pressione o prese libere dell'impianto interno sono collocati all'esterno degli edifici o, nel caso delle prese libere, anche all'interno dei locali, se destinati esclusivamente all'installazione degli apparecchi. Queste sono chiuse o con tappi filettati o con sistemi equivalenti
- Non sono utilizzati tubi, rubinetti, accessori, ecc., rimossi da altro impianto già funzionante
- All'esterno dei locali di installazione degli apparecchi è installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso
- Per il collegamento dell'impianto interno finale, e iniziale (se alimentato tramite contatore), sono utilizzati tubi metallici flessibili continui
- Nell'attraversamento di muri la tubazione non presenta giunzioni o saldature ed è protetta da guaina murata con malta di cemento. Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas è sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno
- Non sono attraversati giunti sismici
- Le condotte, comunque installate, distano almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio
- Fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi è adottata una distanza, minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non può essere rispettata, è comunque evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas è sottostante a quello dell'acqua, esso è protetto con opportuna guaina

impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma

5.3.3 MODALITÀ DI POSA IN OPERA ALL'ESTERNO DEI FABBRICATI

5.3.3.1 POSA IN OPERA INTERRATA

- Tutti i tratti interrati delle tubazioni metalliche sono provvisti di un adeguato rivestimento protettivo contro la corrosione ed isolati, mediante giunti dielettrici, da collocarsi fuori terra, nelle immediate prossimità delle risalite della tubazione

- Le tubazioni sono posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 100 mm, e ricoperte per altri 100 mm di sabbia dello stesso tipo

- L'interramento della tubazione, misurato tra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, è almeno pari a 600 mm. Nei casi in cui tale profondità non può essere rispettato è prevista una protezione della tubazione con tubi di acciaio, piastre di calcestruzzo o con uno strato di mattoni pieni

- Le tubazioni metalliche interrate sono protette con rivestimento esterno pesante, di tipo bituminoso oppure di materiali plastici, e sono posate ad una distanza reciproca non minore del massimo diametro esterno delle tubazioni (ivi compresi gli spessori delle eventuali guaine). Nel caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi tra i tubi del gas e altre canalizzazioni preesistenti, la distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, è tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi

5.3.3.2 POSA IN OPERA IN VISTA

Le tubazioni installate in vista sono adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni. Esse sono collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti e ove necessario, adeguatamente protette.

Le tubazioni di gas, poiché di densità non superiore a 0,8 sono contraddistinte con il colore giallo, continuo o in bande da 20 cm, poste ad una distanza massima di 1 m l'una dall'altra.

All'interno dei locali serviti dagli apparecchi le tubazioni non presentano giunti meccanici.

5.3.4 MODALITÀ DI POSA IN OPERA ALL'INTERNO DEI FABBRICATI

Caratteristiche degli alloggiamenti:

- gli alloggiamenti sono realizzati in materiale incombustibile, di resistenza al fuoco pari a quella richiesta per le pareti del locale o del compartimento attraversato ed in ogni caso non inferiore a REI 30

- le canalizzazioni non presentano giunti meccanici all'interno degli alloggiamenti non

ispezionabili

- le pareti degli alloggiamenti sono impermeabili ai gas
- sono ad esclusivo servizio dell'impianto interno
- gli alloggiamenti sono permanentemente aerati verso l'esterno con apertura alle due estremità; l'apertura di aerazione alla quota più bassa è provvista di rete tagliafiamma

Nell'attraversamento di elementi portanti orizzontali, il tubo è protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento e l'intercapedine tra il tubo e il tubo guaina è sigillata con materiali adatti (ad esempio asfalto, cemento plastico e simili).

Non è impiegato gesso.

MODALITÀ DI POSA IN OPERA ALL'INTERNO DEI LOCALI DELL'IMPIANTO

Modalità posa in opera: in vista.

5.4 GRUPPO DI MISURAZIONE

Il contatore del gas è installato: all'interno in locali o in nicchia entrambi areati direttamente dall'esterno. È installata una valvola di intercettazione di tipo: a chiusura manuale.

- 4 ore per tubazioni non interrate di 6° specie
- 30 min per tubazioni di 7° specie

Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.

a) Se si verificassero delle perdite, queste sono ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose sono sostituite e le guarnizioni rifatte. Non si effettuano riparazioni di dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, si esegue di nuovo la prova di tenuta dell'impianto

b) La prova è considerata favorevole quando non si verificano cadute di pressione. Per ogni prova a pressione è redatto relativo verbale di collaudo

APPARECCHI E BRUCIATORI

Il bruciatore è munito del dispositivo automatico di sicurezza totale che interrompe il flusso del gas qualora, per qualsiasi motivo, venga a spegnersi la fiamma.

In caso di spegnimento della fiamma l'alimentazione del gas è completamente arrestata entro due secondi così come previsto dalla normativa vigente.

L'alimentazione del gas è arrestata anche in mancanza di ogni fonte di energia. Tale dispositivo di sicurezza è di tipo approvato dal Ministero dell'Interno.

Nel locale è imposto il divieto di escludere o modificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza. L'impianto effettua il prelavaggio della camera di combustione e delle diverse parti del circuito nelle operazioni di accensione o riaccensione del bruciatore in quanto trattasi di bruciatore ad aria soffiata.

Il camino dell'impianto è indipendente e non è utilizzato per altre utenze.

6 DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

6.1 IMPIANTO ELETTRICO

Caratteristiche impianto:

- l'impianto elettrico è realizzato in conformità alla normativa vigente. Tale conformità è attestata secondo le procedure previste dalla normativa vigente
- l'interruttore generale nei locali è collocato lontano dall'apparecchio utilizzatore, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata

38

6.2 MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

In ogni locale è in prossimità di ciascun apparecchio è installato un estintore di classe 34A – 144B.

I mezzi di estinzione degli incendi sono idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti.

6.3 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza richiama l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposte a segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

6.4 ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Sono rispettati gli obblighi di cui all'art. 11 del D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 (S.O.G.U. n. 242 del 14 ottobre 1993).

SEGNALETICA UTILIZZATA

39



DATI GENERALI ASCENSORE ANTINCENDIO

RIFERIMENTO NORMATIVO
Decreto del M.I. del 15 settembre 2005. Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007. Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007. Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
D.P.R. N° 37 DEL 12 GENNAIO 1998. Regolamento recante disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997 n° 59.
DECRETO 4 MAGGIO 1998. Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco.
CIRCOLARE N. 9 del 5/5/1998. D.P.R. 12 GENNAIO 1998, n° 37 - Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi - Chiarimenti applicativi.
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.

RELAZIONE TECNICA ASCENSORE ANTINCENDIO

Ascensore antincendio presente nel blocco servizi lato NORD e SUD.

La presente attività è relativo agli impianti ascensori da installarsi nel blocco servi lato nord e sud per accedere ai piani primo direttamente dal piano di gioco (+0.10). Il dislivello da superare è pari a circa 3.00 m. La struttura portante dell'ascensore in parola sarà realizzata in c.a. con pareti avente spessore 20 cm. lo spazio interno per l'alloggio dell'impianto è pari a 1.80 x 2.50 m. la necessità di rendere tale ascensore del tipo antincendio è quello di garantire l'esodo dei disabili dal piano primo al piano campagna, poiché l'accesso a tale piano sarà garantito anche dalla presenza di scala una esterna ampia 1.20 m. Gli ascensori saranno dotati di atrio protetto.

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.

Classificazione

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

Disposizioni generali

Le pareti del vano di corsa sono costituiti da materiale non combustibile.

Le pareti del locale del macchinario hanno caratteristiche di resistenza al fuoco uguali o superiori a quelle richieste per le pareti del vano di corsa con il quale comunicano.

I setti di separazione, tra vano di corsa e locale del macchinario, sono realizzati con materiale non combustibile; i fori di comunicazione, attraverso detti setti per passaggio di funi, cavi o tubazioni, hanno le dimensioni minime indispensabili.

All'interno del vano di corsa del locale del macchinario, e delle aree di lavoro, destinate agli impianti di sollevamento, non ci sono tubazioni o installazioni diverse da quelle necessarie al funzionamento o alla sicurezza dell'impianto come prescritto dalla direttiva 95/16/CE.

L'intelaiatura di sostegno della cabina è realizzata con materiale non combustibile.

Le pareti, il pavimento ed il tetto sono costituiti da materiali di classe di reazione al fuoco non superiore a 1. Le aree di sbarco protette, realizzate davanti agli accessi di piano

degli impianti di sollevamento, nonché nel piano predeterminato d'uscita, sono tali che si può ragionevolmente escludere ogni possibilità d'incendio in esse.

3 Vano di corsa

Le pareti del vano di corsa dell'impianto di sollevamento sono di tipo protetto.

3.2 Vano protetto

Per il vano di corsa sono soddisfatti i seguenti requisiti:

- le pareti del vano di corsa, comprese le porte di piano, le porte di soccorso e porte e portelli d'ispezione, le pareti del locale del macchinario nonché gli spazi del macchinario e le aree di lavoro, hanno le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco del compartimento
- i fori di passaggio di funi, cavi e tubi relativi all'impianto, che debbono attraversare gli elementi di separazione resistenti al fuoco, hanno le dimensioni minime indispensabili in relazione a quanto stabilito al punto 2
- tutte le porte di piano, d'ispezione e di soccorso sono a chiusura automatica ed hanno le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco del compartimento.

4 Accessi al locale del macchinario, agli spazi del macchinario e/o alle aree di lavoro

Le aree di lavoro, poste fuori del vano di corsa, sono facilmente e chiaramente individuate e sono ubicate in ambienti aventi caratteristiche conformi con quelle stabilite al punto 3 per il vano di corsa. I locali macchina saranno realizzati sulla copertura piana a quota +6.10 m

5 Aerazione del vano di corsa, dei locali del macchinario, delle pulegge di rinvio e/o degli ambienti contenenti il macchinario

Le aerazioni degli spazi del macchinario sono fra loro separate e aperte direttamente o con canalizzazioni anche ad andamento sub orizzontale, verso spazi scoperti a condizione che sia garantito il tiraggio.

Le aerazioni del vano di corsa del locale del macchinario sono fra loro separate e aperte direttamente o con canalizzazioni anche ad andamento sub orizzontale, verso spazi scoperti a condizione che sia garantito il tiraggio. Poiché la canalizzazione di aerazione degli ambienti contenenti il macchinario e il locale del macchinario, attraversa altri locali interni dell'edificio, garantisce la prevista compartimentazione.

Le canalizzazioni sono realizzate con materiale non combustibile.

L'aerazione del vano di corsa è permanente e realizzata mediante aperture, verso spazi scoperti, non inferiori al 3% della superficie in pianta del vano di corsa e dei locali, con

un minimo di 0.20 m².

Superficie vano corsa $1.80 \times 2.50 = 4.5 \text{ m}^2$

Superficie di aerazione del vano corsa = 0.2 m²

L'aerazione degli spazi del macchinario è permanente e realizzata mediante aperture, verso spazi scoperti, non inferiori al 3% della superficie in pianta del vano di corsa e dei locali, con un minimo di 0.05 m².

Superficie locale macchinario $4.00 \times 4.00 = 16 \text{ m}^2$

Superficie di aerazione del locale macchinario = 0.5 m²

Dette aperture sono realizzate nella parte alta dei locali e delle pareti del vano da aerare.

Inoltre, sono protette contro gli agenti atmosferici e contro l'introduzione di corpi estranei (animali vari, volatili ecc.) e tali da non consentire il passaggio di una sfera di diametro maggiore di 15 mm.

6 MISURE DI PROTEZIONE ATTIVA

Prima che la temperatura raggiunga un valore tale da comprometterne il funzionamento, previo comando proveniente dal sistema di rilevazione di incendio dell'edificio, la cabina viene inviata al piano predeterminato di uscita per permettere a qualunque passeggero di uscire.

In prossimità dell'accesso agli spazi e al locale del macchinario è disposto un estintore di classe 21A-89BC, idoneo per l'uso in presenza di impianti elettrici.

Dimensioni interne della cabina

Larghezza: 1.1 m

Profondità: 2.10 m Altezza interna: 2.15 m

Larghezza accesso (posto sul lato minore): 1.0 m

9 NORME DI ESERCIZIO

E' apposto presso ogni porta di piano un cartello con l'iscrizione "Non usare l'ascensore in caso di incendio".

E' fatto divieto con opportuna cartellonistica conforme al D.Lgs. n. 81/2008 di accendere fiamme libere in cabina, nel vano corsa, nel locale del macchinario e delle pulegge di rinvio, nelle aree di lavoro, nonché depositare in tali ambienti materiale estraneo al funzionamento dell'ascensore

4.1.1. UBICAZIONE

a) Il piano di calpestio dei locali non può essere ubicato a quota inferiore a -5 m al di sotto del piano di riferimento. Nel caso dei locali di cui al punto 4.2.6. è ammesso che tale piano sia a quota più bassa e comunque non inferiore a -10 m dal piano di riferimento.

b) Almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro, deve essere confinante con spazio scoperto o strada pubblica o privata scoperta o nel caso di locali interrati, con intercapedine ad uso esclusivo, di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e larga non meno di 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta.

La nuova cucina dim. m. 10.40 x 4.20 (S.U. = mq 38.04 – perimetro = m. 29.20 – parete su spazio libero scoperto = m 10.40) è ubicata a piano terra a quota +/- 0.00 completamente fuori terra;

La parete longitudinale nord (lunghezza = mq 10.40 è pari al pari al 35 % del perimetro complessivo della cucina) confina completamente con spazio scoperto ed è caratterizzata da ampie aperture per complessivi 7.80 mq (superficie apribile al 50% apribile) che garantiscono un rapporto di aerazione naturale pari a 12.32 %. (R.A. =

4.4.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le strutture portanti devono possedere resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120.

Per impianti di portata termica complessiva fino a 116 kW sono consentite caratteristiche R/REI 60.

Le caratteristiche costruttive di resistenza al fuoco della nuova cucina, avente portata termica fino a 116 kW risultano essere pari a REI 60.

L'evacuazione dei fumi di cottura avverrà tramite canna fumaria di esalazione vapori cottura addossata alla parete nord del fabbricato principale; l'attraversamento della zona distribuzione e della zona carrabile avverrà tramite cassonetto con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60.- CONFORME

4.4.2 ACCESSO E COMUNICAZIONI

L'accesso può avvenire direttamente:

- dall'esterno, tramite porta larga almeno 90 cm in materiale di classe 0 di reazione al fuoco;
- e/o dal locale consumazione pasti, tramite porte larghe almeno 90 cm di caratteristiche almeno REI 60 per portate termiche superiori a 116 kW e REI 30 negli altri casi, dotate di dispositivo di auto chiusura anche del tipo normalmente aperto purché asservito ad un sistema di rivelazione incendi.

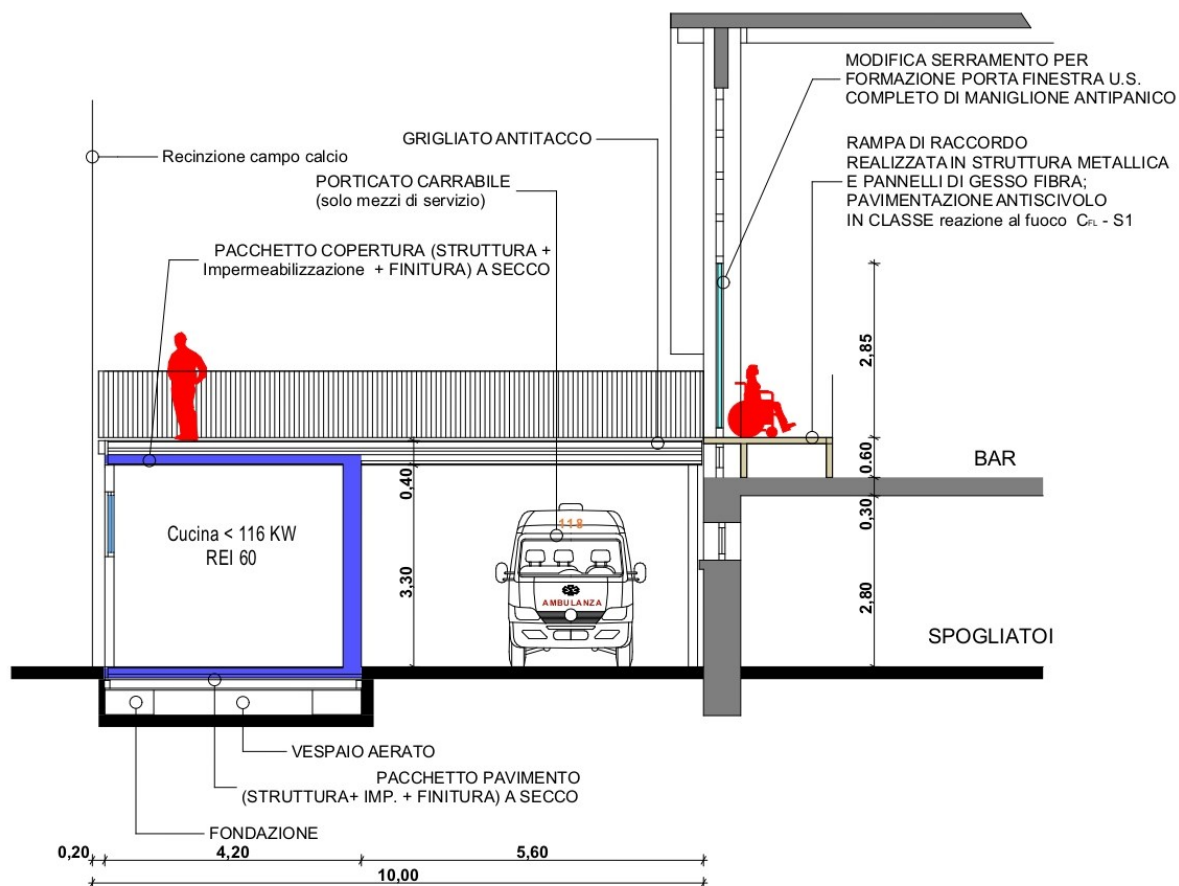
È consentita la comunicazione con altri locali, pertinenti l'attività servita dall'impianto, tramite disimpegno anche non aerato, con eccezione dei locali destinati a pubblico spettacolo, con i quali la comunicazione può avvenire esclusivamente tramite disimpegno avente le caratteristiche indicate al punto 4.2.5, b), indipendentemente dalla portata termica.

L'accesso alla cucina può avvenire direttamente dall'esterno (lato est) attraverso porta dim. 1.20x210 REI 60; la cucina è collegata con la zona distribuzione vivande attraverso

45



Ing. Giorgio Alberto Casilli – Ing. Maria Grazia Bergamini – Arch. Franco Carnicelli
Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo – tel. 035.215072 – mail rockstrutture@tiscali.it
Professionista abilitato antincendio: Arch. Franco Carnicelli - BG01069A00183
Impianti tecnologici
Ing. Antonino Casale - Via Grisoni 13/a 24124 Bergamo
Tel.035.47124399 – mail studio@ingcasale.it



Larghezza netta passaggio carrabile = m. 60

Altezza netta passaggio carrabile = m. 3.30



Autopompa serbatoio CityEuroFire

Descrizione generale	
Costruttore	 Iveco Magirus
Tipo	Autocarro Iveco Eurotech
Allestimento	Autopompa Autoscala
Produzione	dal 1994 al 2002
Sostituito da	Iveco Stralis
Altre caratteristiche	
Dimensioni e pesi	
Lunghezza	7,60 m
Larghezza	2,50 m
Altezza	3 m

CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO E DELLA CLASSE DELL'EDIFICIO del comparto più sfavorevole PALAZZETTO DELLO SPORT

Calcolo del carico di incendio e della classe dell'edificio - DM 9/03/2007

Il progetto prevede la suddivisione in compartimenti delle seguenti zone:



1. Area Gioco, Tribune, Spogliatoi, Area Ristoro, Ufficio Turismo	(PT+P1))mq	1590.00
2. Zona U.T.A. (sotto tribuna est)	(PT)	mq	146.00
3,4,5 Zona deposito LL.PP comune (sotto tribuna ovest)(P-1.20)		mq	162.00
Totale superficie Utile		mq	1898.00

Con il termine Carico di Incendio si intende, ai sensi delle definizioni di cui al punto 1.c del D.M. 09 marzo 2007, il potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti all'interno di un compartimento. Tale valore è inoltre corretto in base ai parametri indicativi della partecipazione alla combustione dei singoli elementi. Il calcolo del carico di incendio, viene effettuato con il metodo previsto dal suddetto decreto del Ministero dell'Interno 09 marzo 2007;

Successivamente a tale calcolo, viene determinato il carico di incendio specifico di progetto, indicato più brevemente con $q_{f,d}$, mediante l'introduzione di fattori moltiplicativi e riduttivi riferiti a:

- Determinazione del rischio incendio in relazione alle dimensioni dei compartimenti;
- Determinazione del rischio incendio in relazione all'attività svolta nel compartimento;
- Misure di protezione attiva e passiva adottate.

dai quali sarà possibile determinare la classe del compartimento.

Determinazione del carico di incendio specifico di progetto

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$[1] \quad q_{f,d} = \delta q_1 \times \delta q_2 \times \delta n \times q_f \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

dove:

δq_1 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i quali valori sono definiti in tabella 1

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2.500 < A < 5.000	1,60
500 < A < 1.000	1,20	5.000 < A < 10.000	1,80
1.000 < A < 2.500	1,40	A > 10.000	2,00

Tabella 1

δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i quali valori sono definiti in tabella 2

Classi di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto 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	1,20

Tabella 2

$$\delta_n = \prod \delta_{ni}$$

è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i quali valori sono definiti in tabella 3

δ_{ni} Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta Antincendio ¹	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna e esterna		
$\delta_{n1}^{(5)}$	δ_{n2}	$\delta_{n3}^{(6)}$	$\delta_{n4}^{(7)}$	$\delta_{n5}^{(8)}$	δ_{n6}	δ_{n7}	$\delta_{n8}^{(9)}$	$\delta_{n9}^{(10)}$
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

Tabella 3

dove:

q_f è il valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad [\text{MJ/m}^2]$$

g_i massa dell'i-esimo materiale combustibile [kg]

H_i potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile [MJ/kg]

m_i fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili

ψ_i fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco; 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; 1 in tutti gli altri casi

A superficie in pianta netta del compartimento [m^2] Qualora, in alternativa alla formula suddetta, si pervenga alla determinazione di q_f attraverso una valutazione statistica del carico di incendio per la specifica attività, si deve far riferimento a valori con probabilità di superamento inferiori al 20%.

RICHIESTE DI PRESTAZIONE

Il D.M. 9 Marzo 2007 al punto 3 prevede diverse richieste di prestazione alle costruzioni, in funzione degli obiettivi di sicurezza prefissati, così come individuate nei livelli del seguente schema:

Livello I.	Nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile
Livello II.	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione
Livello III.	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza
Livello IV.	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione
Livello V.	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa

Per questa struttura è stato impostato un livello di prestazione **III: Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza**

così come definito dal punto 3.1 del Decreto del Ministero dell'Interno del 09/03/2007.

2. Le classi di resistenza al fuoco necessarie per garantire il livello III sono indicate nella tabella 4, in funzione del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$):

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	Classe
Non superiore a 100 MJ/m ²	0
Non superiore a 200 MJ/m ²	15
Non superiore a 300 MJ/m ²	20
Non superiore a 450 MJ/m ²	30
Non superiore a 600 MJ/m ²	45
Non superiore a 900 MJ/m ²	60
Non superiore a 1200 MJ/m ²	90
Non superiore a 1800 MJ/m ²	120
Non superiore a 2400 MJ/m ²	180
Superiore a 2400 MJ/m ²	240

Tabella 4

CALCOLO DELLA CLASSE DEL COMPARTIMENTO

Per quanto indicato al punto 2 del D.M. 09/03/2007 si ha che il carico di incendio specifico di progetto è determinato dalla [1] $q_{f,d} = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times q_f$ [MJ/m²].

Si ha pertanto

$\delta_{q1} = 1.4$ essendo la superficie A pari a 1898 m² (vedi tabella 1)

$\delta_{q2} = 1.20$ essendo la classe di rischio uguale a III (vedi tabella 2)

Per le misure di protezione si ha

$\delta_{n1} = -$	(presenza di sistema automatico di estinzione ad acqua)
$\delta_{n2} = -$	(presenza di altro sistema automatico di estinzione)
$\delta_{n3} = -$	(presenza di sistema di evacuazione automatica di fumo e calore)
$\delta_{n4} = 0.85$	(presenza di sistema automatico di rivelazione, segnalazione ed allarme di incendio)
$\delta_{n5} = -$	(presenza di squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio)
$\delta_{n6} = -0.90$	(presenza di rete idrica antincendio interna)
$\delta_{n7} =$	(presenza di rete idrica antincendio interna ed esterna)
$\delta_{n8} = -$	(presenza di percorsi interni protetti di accesso)
$\delta_{n9} = 0.90$	(presenza di accessibilità ai mezzi di soccorso VVF)

Eseguendo la [1] si ha che il carico di incendio, equiparando l'attività del Palazzetto dello Sport a quella di centro commerciale, il carico d'incendio specifico di progetto è:

Attività	Valore medio (MJ/m ²)	Frattile 80% (MJ/m ²)
Civili abitazioni	780	948
Ospedali (stanza)	230	280
Alberghi (stanza)	310	377
Biblioteche	1500	1824
Uffici	420	511
Scuole	285	347
Centri commerciali	600	730
Teatri (cinema)	300	365

52

Ing. Giorgio Alberto Casilli – Ing. Maria Grazia Bergamini – Arch. Franco Carnicelli
Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo – tel. 035.215072 – mail rckstrutture@tiscali.it
Professionista abilitato antincendio: Arch. Franco Carnicelli - BG01069A00183
Impianti tecnologici
Ing. Antonino Casale - Via Grismondi 13/a 24124 Bergamo
Tel.035.47124399 – mail studio@ingcasale.it

CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO Palazzetto: $q_{f,d} = 578.68 \text{ MJ/m}^2$

Descrizione materiale	quantità		Potere		MJ	mi	Ψi	MJ di calcolo
CAMPO GIOCO E TRIBUNE								
Pavimentom in Pvc	710	mq	76	MJ/mq	53960	0,8	1	43168
Rivestimento ligneo sedute gradoni Classe reazione al fuoco II	1400	kg	17	Mj/Kg	23800	0,8	1	19040
Serramenti lignei (10% sup finestrata)	3100	kg	17	Mj/Kg	52700	0,8	1	42160
Copertura in legno lamellare	52 081,20	kg	17	Mj/Kg	885380,4	0,8	1	708304,32
attrezzatura sportiva	200	kg	17	Mj/Kg	3400	0,8	1	2720
Lampade	30	pz	40	MJ/pz	1200	0,8	1	960
SPOGLIATOI								
Serramenti lignei (10% sup finestrata)	210,00	kg	17	Mj/Kg	3570	0,8	1	2856
Porte in legno	150	kg	17	Mj/Kg	2550	0,8	1	2040
panche in legno	300	kg	17	Mj/Kg	5100	0,8	1	4080
Borse atleti sport	800	kg	17	Mj/Kg	13600	0,8	1	10880
Lampade	20	pz	30	MJ/pz	600	0,8	1	480
BAR - AREA RISTORO								
Serramenti lignei (10% sup finestrata)	980,00	kg	17	Mj/Kg	16660	0,8	1	13328
n. 10 Tavoli	300	kg	17	Mj/Kg	5100	0,8	1	4080
n. 40 sedie	8600	kg	17	Mj/Kg	146200	0,8	1	116960
Ufficio Turismo								
Serramenti lignei (10% sup finestrata)	399,00	kg	17	Mj/Kg	6783	0,8	1	5426,4
n. 2 Tavoli	60	kg	17	Mj/Kg	1020	0,8	1	816
n. 4 sedie	860	kg	17	Mj/Kg	14620	0,8	1	11696
Ingresso								
Serramenti lignei (10% sup finestrata)	209,30	kg	17	Mj/Kg	3558,1	0,8	1	2846,48

Deposito attrezzi LLPP Comune								
materiale ligneo	1 000,00	kg	17	Mj/Kg	17000	0,8	1	13600
Benzina	30	l.	46	Mj/Kg	1380	0,8	1	1104
Automezzo					7200	0,8	1	5760
					Carico d'incendio		MJ	20464
					Superficie Utile comparto		mq	30
					carico d'incendio specifico		q_f (MJ/mq)	682,13
					Frattile 80%		1,2	818,56
					Tabella 2 DM 9/03/2007			
					q_f			818,56
					δ_{q1}	dim. del compartimento (<500mq)		1,00
					δ_{q2}	Classe di rischio Tipo attività (I)		0,80
						Misure di protezione:		
					δ_{n4}	Sistemi autom. di rilevazione e all		0,85
					δ_{n9}	Accessibilità mezzi VVF		0,90
					CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO			500,96
					$q_f, d = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times q_f$			MJ/m2

CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

Data la valenza sportiva ed l'utilizzo a locali anche per attività di manifestazioni diverse dall'ambito sportivo si adotteranno le seguenti caratteristiche minime di protezione resistenza al fuoco:

Palazzetto dello sport (zona campo gioco, tribune, spogliatoi, bar, ufficio turismo)

- classe REI 60 per le strutture separanti;
- classe R 60 per le strutture portanti.

Deposito LLPP Comune a autorimessa per automezzo comunale:

- classe REI 90 per le strutture separanti;
- classe R 90 per le strutture portanti.

Cucina con Potenzialità termica < 116 kW

- classe REI 60 per le strutture separanti;
- classe R 60 per le strutture portanti.

Pertanto si provvederà a dotare il palazzetto dello sport con strutture portanti e separanti conformi. Con la presente relazione, si ritiene di aver analizzato tutti gli aspetti normativi essenziali relativi al progetto di adeguamento ai disposti di prevenzione incendi vigenti della struttura in oggetto.

Bg. 04/08/2019

dott. arch. Franco Carnicelli

TAVOLE GRAFICHE ALLEGATE:

Tav. 1	Planimetria generale di progetto	scala 1:200
Tav. 2	Pianta piano terra di progetto	scala 1:100
Tav. 3	Pianta primo piano di progetto	scala 1:100
Tav. 4	Prospetti di progetto	scala 1:100
Tav. 5	Sezioni di progetto	scala 1:100
Tav. 6	Planimetria Centrale Termica	scala 1:100

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Ortofoto 2016



Vista palazzetto da ingresso via Pacati



Ingresso Ufficio Turismo e ingresso Palestra – Bar - (spigolo nord)

Ing. Giorgio Alberto Casilli – Ing. Maria Grazia Bergamini – Arch. Franco Carnicelli
Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo – tel. 035.215072 – mail rickstrutture@tiscali.it
Professionista abilitato antincendio: Arch. Franco Carnicelli - BG01069A00183
Impianti tecnologici
Ing. Antonino Casale - Via Grismondi 13/a 24124 Bergamo
Tel.035.47124399 – mail studio@ingcasale.it



Uscita sicurezza spogliatoi – spigolo est fabbricato



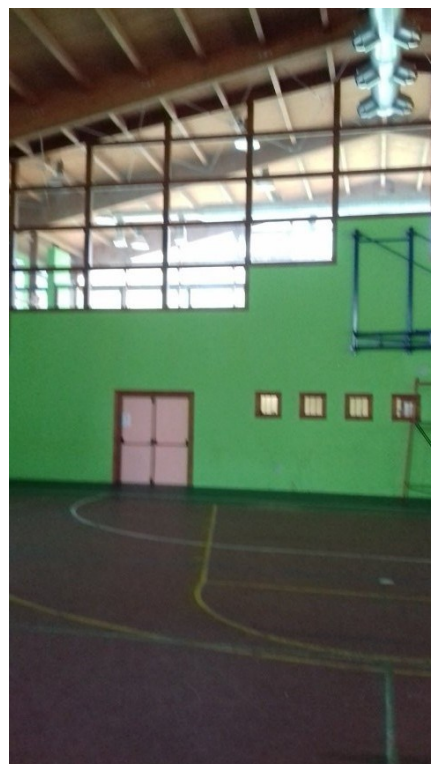
Vista edificio attiguo:

PT uso spogliatoi campo calcio – centrale termica – centrale elettrica – P1 Circolo sportivo



Vista palazzetto dello sport da strada provinciale n. 4

Ing. Giorgio Alberto Casilli – Ing. Maria Grazia Bergamini – Arch. Franco Carnicelli
 Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo – tel. 035.215072 – mail rckstrutture@tiscali.it
 Professionista abilitato antincendio: Arch. Franco Carnicelli - BG01069A00183
 Impianti tecnologici
 Ing. Antonino Casale - Via Grismondi 13/a 24124 Bergamo
 Tel.035.47124399 – mail studio@ingcasale.it



Vista interna : Lato nord:porte verso spogliatoi – serramento vetrata verso bar

Ing. Giorgio Alberto Casilli – Ing. Maria Grazia Bergamini – Arch. Franco Carnicelli
 Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo – tel. 035.215072 – mail rickstrutture@tiscali.it
 Professionista abilitato antincendio: Arch. Franco Carnicelli - BG01069A00183
 Impianti tecnologici
 Ing. Antonino Casale - Via Grismondi 13/a 24124 Bergamo
 Tel.035.47124399 – mail studio@ingcasale.it

Vista interna : Lato sud - parete verso esterna



Distribuzione Tribuna est distribuzione tribuna ovest

Ing. Giorgio Alberto Casilli – Ing. Maria Grazia Bergamini – Arch. Franco Carnicelli
 Via Mazzini 1/a 24128 Bergamo – tel. 035.215072 – mail rickstrutture@tiscali.it
 Professionista abilitato antincendio: Arch. Franco Carnicelli - BG01069A00183
 Impianti tecnologici
 Ing. Antonino Casale - Via Grismondi 13/a 24124 Bergamo
 Tel.035.47124399 – mail studio@ingcasale.it

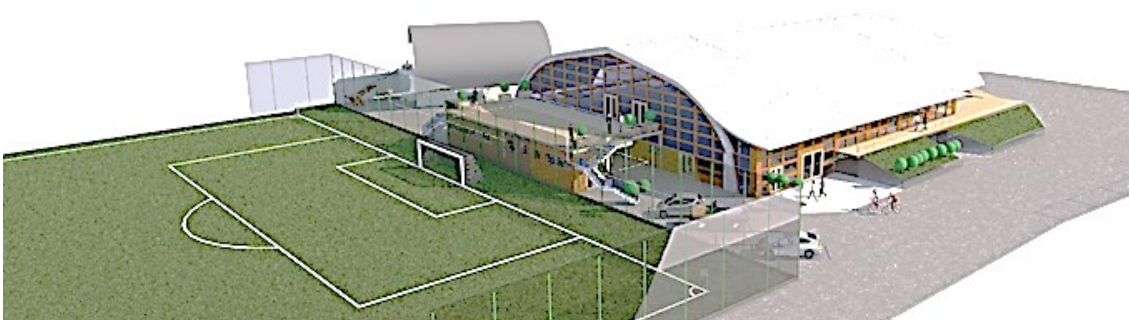
VISTE RENDERIZZATE NUOVA TERRAZZA PANORAMICA

(immagine indicativa per valutazione impatto ambientale nuovo volume terrazza)

60



vista prospettica fronte nord



Spigolo nord ovest



Fronte ovest – dimensioni passante carrabile: largh. m. 5.60 – altezza m. 3.30

