



COMUNE DI CASTEL MAGGIORE (BO)

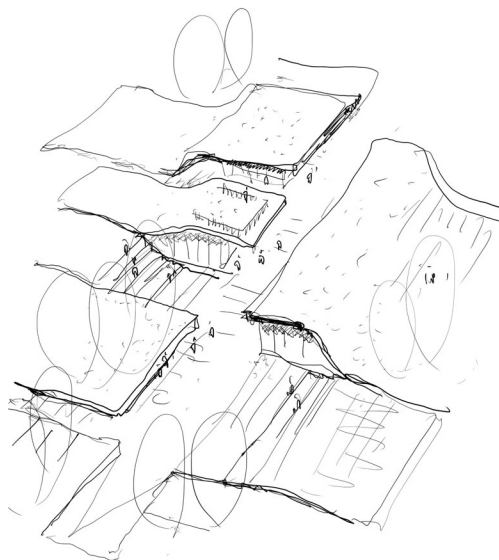
3° Settore LL.PP. e Ambiente

BIBLIOTECA E STRUTTURA POLIVALENTE CIG 775286281C – CUP G77H16000690004

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Lucia CAMPANA

Via Matteotti 10 - 40013_Castel Maggiore (BO)
mail: lavori.pubblici@comune.castel-maggiore.bo.it
pec: comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it
T +39 0516386751



S.B.ARCH. Studio Bargone Architetti Associati 

15, via DEL COLLE DI MEZZO
I_00143 Roma (RM)
T +39 06 51981103, F +39 0742 357775
email: info@studiobargone.it
pec: federico.bargone@archiworldpec.it

Arch. **Federico BARGONE**
Arch. **Francesco BARTOLUCCI**
Arch. **Enrico AULETTA**
Ing. **Luigi LUCCIOLI**
Per. Ind. **Giorgio DEMOFONTI**
Ing. **Stefano ROSMANI**

OGGETTO:
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

DATA
Febbraio 2020

Allegato b7

Relazione Tecnica ANTINCENDIO

NOTE:

REV:

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE (BO)

Realizzazione di edificio ad uso biblioteca e struttura polivalente

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Allegato b7

_ Relazione Tecnica ANTINCENDIO _

PRATICA N: 83048

Premessa.

L'attività in oggetto è una Biblioteca e un Centro Culturale Polivalente di NUOVA COSTRUZIONE.

L'attività è individuata, ai sensi dell'ALLEGATO I del DPR 151 del 1 agosto 2011, al punto:

- **34** Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, **biblioteche**, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg e fino a 50.000 kg. - Sottoclasse: **1**; - Categoria DPR 07/08/2012: **C**.

La presente relazione integra il Progetto allegato alla richiesta di Valutazione Progetto (RIF. PROT. RICHIESTA N°: 22128, Prot. Comune di Castel Maggiore 20946/2019 del **12 Agosto 2019**).

COM-BO.REGISTRO UFFICIALE.2019.0032566 - PARERE FAVOREVOLE
CONDIZIONATO alle seguenti prescrizioni e condizioni:

- 1. l'attività non può essere considerata come n°72 bensì come n°34 tra le attività soggette elencate nell'allegato 1 del DPR 151/11 e ss.mm.ii.; integrare la documentazione presentata ed i relativi elaborati grafici rispondenti all'attività 34 dell'allegati 1 ex DPR 151/11:*
- 2. effettuare puntuale calcolo del carico d'incendio e dimostrare la rispondenza delle strutture a tale carico secondo la normativa cogente.*

Principale normativa:

D.M. 30.11.1983:

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi;

D.M. 37/2008:

Sicurezza degli impianti.

D.P.R. 151/2011 - (G.U. n. 221 del 22.9.2011:)

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi

D.M. 7.8.2012

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione d'allegare, ai sensi dell'art.2, comma 7 del DPR 1.8.2011 n.151.

DM 10.3.1998 e ss.mm.ii.:

Criteri generali di sicurezza antincendio

Norma CEI 64-8/7: impianti elettrici in luoghi a rischio d'incendio

Norma UNI VVF 9795: sistemi automatici di rilevazione e segnalazione incendi

Norma UNI VVF 10779: impianti d'estinzione incendi e reti idranti

DM 3.11.2004: Dispositivi per l'apertura delle porte.

D.M. n.569 del 20/05/1992

Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre.

D.P.R. n. 418 del 30/6/1995

Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi

Lettera circolare 30 ottobre 1996, n. 2244/4122

Premessa.

Il Centro Culturale sarà composto da due edifici:
un edificio adibito a Biblioteca, che si svilupperà su 3 livelli (**EDIFICIO 1**)
e uno adibito a struttura Polivalente (con una sala consiliare da circa 60 persone a sedere) che si svilupperà su 2 livelli (**EDIFICIO 2**).

Gli impianti termici saranno a Pompa di Calore.

Impianti a gas non presenti.

Non saranno presenti Piani interrati, anche se l'intero complesso sarà integrato/inserito nel piano campagna.

La struttura sarà in c.a. con copertura ondulata prevalentemente verde.

EDIFICIO 1PIANO TERRA

	Funzioni	ambienti	mq
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	Hall Multifunzionale	103,27
		Lettura -gradoni	43,51
		Narrativa	57,04
		Area bambini	100,99
	Deposito		8,22
	Sala bambini		15,58
	Bar-caffe'		8,60
	Distributivo		38,0
	Servizi vari / WC		65,0
TOTALE PIANO TERRA BIBLIOTECA			440

EDIFICIO 1PRIMO PIANO

	Funzioni	ambienti	mq
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	Area ragazzi 14-18	102,65
		Area ragazzi 11-14	66,24
		Lettura -gradoni	17,66
	Servizi		8,19
	Impianti		51,25
	Altri spazi		8,83
TOTALE PRIMO PIANO BIBLIOTECA			255

EDIFICIO 1PIANO SECONDO

Funzioni		mq
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	
	Sala lettura-saggist.	177,55
	Sale lettura	81,61
	Ufficio	10,67
	Servizi	22,24
	Distributivo/ Altri spazi	18,0
TOTALE SECONDO PIANO BIBLIOTECA		310

TOTALE EDIFICIO 1 BIBLIOTECA (TUTTI I PIANI) 1005 mq

EDIFICIO 2PIANO TERRA

Funzioni		ambienti	mq
S. POLIVALENTE	SALA POLIVALENTE		71,82
	SALA CONSILIARE		117,13
	INGRESSO + ATRIO		23,45
	SERVIZI		11,56
	Locale tecnico		8,31
	DISTRIBUZIONE		8,0
TOTALE STRUTTURA POLIVALENTE			240

EDIFICIO 2PRIMO PIANO

Funzioni		ambienti	mq
S. POLIVALENTE	SALA GRUPPI		28,95
	SALA COMMISSIONI		21,13
	SERVIZI		6,11
	DISTRIBUZIONE		18
TOTALE SALA POLIVALENTE			75

TOTALE EDIFICIO 2 S. POLIVALENTE (TUTTI I PIANI) 315 mq

RELAZIONE TECNICA –

Campo di applicazione

Le presenti norme di sicurezza si applicano ad edificio destinato a contenere una biblioteca.

Il fine è principalmente la sicurezza degli occupanti, ma anche la buona conservazione dei materiali in essi contenuti.

Generalità

Negli edifici in oggetto non vi saranno altre attività comprese nel D.P.R. n. 151/2011

ACCESSO ALL'AREA

Le strade fino all'edificio assicurano i seguenti requisiti:

- larghezza > 3,5 m
- altezza libera > 4 m
- pendenza < 10%
- resistenza al carico > 20 t

L'area circostante l'edificio è accessibile ai mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco.

L'accostamento dei mezzi sarà garantito principalmente dal lato SUD-EST (Via Ilaria Alpi - il Comando VVF di Via Ferrarese, Bologna risulta a circa 10 minuti). L'eventuale utilizzo degli spazi esterni, nei pressi della biblioteca, ai fini del parcheggio di autoveicoli, sarà consentito a condizione che non siano pregiudicati l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non costituiscano ostacolo al deflusso del pubblico.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Edificio di tipo isolato in assenza di impianto di spegnimento automatico

RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali saranno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite **DM 9 marzo 2007**, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calcestruzzo, laterizi, elementi compositi, ecc).

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali suddetti, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico d'incendio, saranno determinate con le tabelle e con le modalità specificate nel DM 9.3.2007. I requisiti di resistenza al fuoco delle porte e degli altri elementi di chiusura saranno valutati ed attestati in conformità del decreto del Ministro dell'interno 16.2.2007.

REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

Saranno presenti i seguenti materiali:

- a) Le **pavimentazioni**, compresi i relativi rivestimenti, saranno di classe non superiore a 2 e gli eventuali materiali di rivestimento saranno di classe non superiore a 1.
- b) Gli eventuali **materiali di rivestimento** combustibili saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0, escludendo spazi vuoti o intercapedini.
- c) I **controsoffitti**, i materiali di rivestimento e i materiali isolanti in vista posti non in aderenza agli elementi costruttivi, avranno classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e saranno del tipo omologato tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti d'innescio.
- d) Eventuali **tendaggi** o altri materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce saranno di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1.
- e) Eventuali **poltrone** e mobili saranno di classe 1 IM.
- f) I materiali **isolanti in vista**, con componenti isolanti direttamente esposte alle fiamme, saranno di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1. Nel caso di materiali isolanti in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, avranno le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1.
- g) I **sedili** non imbottiti costituiti da materiali combustibili saranno di classe non superiore a 2.
- h) I materiali di cui ai punti precedenti saranno di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. 26.6.84.
- i) Eventuali rivestimenti e strutture lignee saranno opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco.
- j) Eventuali materiali isolanti installati all'interno di intercapedini saranno non combustibili.

Prescrizioni tecniche

Disposizioni di esercizio

1. Sarà severamente vietato tenere ed usare fiamme libere, fornelli o stufe a gas, stufe elettriche con resistenza in vista, stufe a kerosene, apparecchi a incandescenza senza protezione, nonché depositare sostanze che possono, per la loro vicinanza, reagire tra loro provocando incendi e/o esplosioni.
2. Il carico d'incendio delle attività di cui all'art. 1, certificato all'atto della richiesta del certificato di prevenzione incendi (deposito SCIA), non potrà essere in seguito incrementato introducendo negli ambienti altri elementi di arredo combustibili con esclusione del materiale librario e cartaceo la cui quantità massima dovrà essere in ogni caso quella predeterminata.
3. Negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, e nelle rampe, il carico d'incendio eventualmente costituito dalle strutture, certificato come sopra, non sarà modificato con l'apporto di ulteriori arredi e di materiali combustibili.

4. In generale il carico di incendio relativo agli arredi e al materiale depositato, non supererà i **50 kg/m²** in ogni singolo ambiente.

Si considera che la Classe di resistenza al fuoco sarà di **60**.

RICHIESTE DI PRESTAZIONE:

Livello III - Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza

Edificio I

Piano Terra

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: CastelMaggiore Claraf2

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per arredo e/o merci in deposito

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito *
aggiunti alla sommatoria

$$q_f = 449,0 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento 440 [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie da 0 a 500 [m²]

$$\delta_{q1} =$$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio II

Area che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

$$\delta_{q2} = 1,00$$

Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua

$$\delta_{n1} =$$

Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguente

$$\delta_{n2} =$$

Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore

$$\delta_{n3} =$$

Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio

$$\delta_{n4} = 0,85$$

Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio

$$\delta_{n5} =$$

Rete idrica antincendio interna

$$\delta_{n6} = 0,90$$

Rete idrica antincendio interna e esterna

$$\delta_{n7} =$$

Percorsi protetti di accesso

$$\delta_{n8} =$$

Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.

$$\delta_{n9} = 0,90$$

Strutture in legno

Area della superficie esposta 0 [m²]

$$q_f = 0 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Velocità di carbonizzazione 0,00 [mm/min]

$$q_{f,d} = 449,00 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,69 = 309,81 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **30**

Edificio I
Piano I

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: CastelMaggiore Claraf2

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per arredo e/o merci in deposito

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito *
aggiunti alla sommatoria

$$q_f = 226,0 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Area compartimento 255 [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie da 0 a 500 [m²] $\delta_{q1} =$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio II *Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza* $\delta_{q2} = 1,00$

Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua	$\delta_{n1} =$
Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguente	$\delta_{n2} =$
Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	$\delta_{n3} =$
Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio	$\delta_{n4} = 0,85$
Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	$\delta_{n5} =$
Rete idrica antincendio interna	$\delta_{n6} = 0,90$
Rete idrica antincendio interna e esterna	$\delta_{n7} =$
Percorsi protetti di accesso	$\delta_{n8} =$
Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.	$\delta_{n9} = 0,90$

Strutture in legno

Area della superficie esposta 0 [m²] $q_f = 0$ [MJ/m²]
Velocità di carbonizzazione 0,00 [mm/min]

$$q_{f,d} = 226,00 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,69 = 155,94 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **15**

Edificio I
Piano II

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: CastelMaggiore Claraf2

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per arredo e/o merci in deposito

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito *
aggiunti alla sommatoria

$$q_f = 423,0 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Area compartimento 310 [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie da 0 a 500 [m²] $\delta_{q1} =$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio II *Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza* $\delta_{q2} = 1,00$

Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua	$\delta_{n1} =$
Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguente	$\delta_{n2} =$
Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	$\delta_{n3} =$
Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio	$\delta_{n4} = 0,85$
Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	$\delta_{n5} =$
Rete idrica antincendio interna	$\delta_{n6} = 0,90$
Rete idrica antincendio interna e esterna	$\delta_{n7} =$
Percorsi protetti di accesso	$\delta_{n8} =$
Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.	$\delta_{n9} = 0,90$

Strutture in legno

Area della superficie esposta	0	[m ²]	$q_f = 0$	[MJ/m ²]
Velocità di carbonizzazione	0,00	[mm/min]		

$$q_{f,d} = 423,00 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,69 = 291,87 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = 20

Edificio II
Piano Terra

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: CastelMaggiore Claraf2

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per arredo e/o merci in deposito

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito
aggiunti alla sommatoria

*

$$q_f = 435,0 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento **240** [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 0 a 500** [m²]

$$\delta_{q1} =$$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio

II

*Aree che presentano un moderato rischio di incendio come
probabilità di innesco, velocità di propagazione di un
incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da
parte delle squadre di emergenza*

$$\delta_{q2} = 1,00$$

Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua

$$\delta_{n1} =$$

Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguento

$$\delta_{n2} =$$

Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore

$$\delta_{n3} =$$

Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio

$$\delta_{n4} = 0,85$$

Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio

$$\delta_{n5} =$$

Rete idrica antincendio interna

$$\delta_{n6} = 0,90$$

Rete idrica antincendio interna e esterna

$$\delta_{n7} =$$

Percorsi protetti di accesso

$$\delta_{n8} =$$

Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.

$$\delta_{n9} = 0,90$$

Strutture in legno

Area della superficie esposta **0** [m²]

$$q_f = 0 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Velocità di carbonizzazione **0,00** [mm/min]

$$q_{f,d} = 435,00 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,69 = 300,15 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III **= 20**

Edificio II
Piano Primo

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: CastelMaggiore Claraf2

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per arredo e/o merci in deposito

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito *
aggiunti alla sommatoria

$$q_f = 226,0 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Area compartimento **75** [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 0 a 500** [m²]

$$\delta_{q1} =$$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **II**

Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

$$\delta_{q2} = 1,00$$

Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua

$$\delta_{n1} =$$

Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguento

$$\delta_{n2} =$$

Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore

$$\delta_{n3} =$$

Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio

$$\delta_{n4} = 0,85$$

Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio

$$\delta_{n5} =$$

Rete idrica antincendio interna

$$\delta_{n6} = 0,90$$

Rete idrica antincendio interna e esterna

$$\delta_{n7} =$$

Percorsi protetti di accesso

$$\delta_{n8} =$$

Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.

$$\delta_{n9} = 0,90$$

Strutture in legno

Area della superficie esposta **0** [m²]

Velocità di carbonizzazione **0,00** [mm/min]

$$q_f = 0 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

$$q_{f,d} = 226,00 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,69 = 155,94 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

Si considera che la Classe di resistenza al fuoco delle strutture sarà di **60**.

Nota:

I suddetti locali dispongono tutti di aerazione diretta verso l'esterno mediante aperture di superficie non inferiore ad **1/40** di quella in pianta.

Sale di consultazione e lettura

Gli ambienti sono prevalentemente destinati a spazi multifunzionali e ricreativi.

1. Gli ambienti destinati a sala di consultazione e lettura saranno provvisti di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido ed ordinato degli occupanti verso spazi scoperti o luoghi sicuri in caso di incendio o di pericolo di altra natura.

2. A tal fine saranno realizzati i percorsi per raggiungere le uscite; tali percorsi avranno in ogni punto larghezza non inferiore a **0,90 m**, saranno privi di ostacoli, segnalati con cartelli conformi al *D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81* e provvisti, ad intervalli regolari, di cartelli recanti le istruzioni sul comportamento che in caso di incendio dovranno tenere gli occupanti, così come specificato al successivo art. 10.

3. I percorsi di esodo dalle *sale di consultazione e lettura* non saranno di lunghezza superiore a **30 m**, e sono stati dimensionati, in funzione del massimo affollamento, per una capacità di deflusso non superiore a **60 persone per ogni modulo**.

4. Il conteggio delle uscite è stato effettuato sommando la larghezza di tutte le porte (di larghezza non inferiore a 0,90 m) che immettono su spazio scoperto o luogo sicuro. La misurazione della larghezza delle uscite va eseguita nel punto più stretto dell'uscita.

MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO D'INCENDIO

LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La distanza massima che dovrà essere coperta per il raggiungimento della via d'uscita verso l'esterno è inferiore a 30 m.

PORTE

Le porte situate sulla via di uscita verso l'esterno si aprono nel verso dell'esodo a semplice spinta, con larghezza minima di 0,90 m ed un'altezza di 2,10 m.

Tali porte inoltre saranno apribili con dispositivi a barre di comando con meccanismo a pressione dall'interno (maniglione antipanico), ma saranno apribili dall'esterno unicamente tramite l'uso di una maniglia con serratura.

I dispositivi di apertura delle porte delle vie di esodo saranno rispondenti alle norme UNI EN 179 e/o UNI EN 1125, così come disposto dal D.M. 3/11/2004.

SCALE

Le vie di esodo per i locali adibiti a biblioteca sono costituite da **n.2** scale (senza considerare la gradinata che pure collega il Piano Terra al Piano Primo), poste in posizioni ragionevolmente contrapposte.

Pedate ed alzate saranno di dimensioni rispettivamente non inferiori a 30 cm (pedata) e non superiori a 18 cm (alzata) Nota: da norma LPS.

I gradini hanno pianta rettangolare, pedate ed alzate di dimensioni costanti. Le rampe delle scale non hanno meno di tre e non più di quindici gradini, i pianerottoli hanno la stessa larghezza delle rampe.

Nessuna sporgenza sarà presente nelle pareti delle scale per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio. I corrimano lungo le pareti non sporgono più di 8 cm e le loro estremità sono arrotondate verso il basso o rientrare, con accordo, verso le pareti stesse.

Tutti i parapetti (ringhiere o balaustre) a protezione di scale e gradinate, saranno alte almeno 1,0 m.

Per l'esodo dal Piano Secondo al Piano Terra la scala sarà di tipo protetto.

La scala protetta avrà strutture portanti e separanti R/REI60 e sarà dotata di una superficie di areazione minima di 1 m² in sommità in modo da garantire un'altezza minima di 2 m libera da fumo.

AFFOLLAMENTO e CAPACITA' DI DEFLUSSO VERIFICA DELLE USCITE DI SICUREZZA

Zona	affollam. di piano	affollam. progres	N. moduli necessari	N. moduli presenti	Verifica
EDIFICIO 1.	TOT	255			
1 – Biblioteca (PT)	115 pers.	255	5	10	OK
2 – Biblioteca (PI)	60 pers.	60	1	6	OK
3 – Biblioteca (PII)	80 pers.	80	2	4	OK
EDIFICIO 2.	TOT	120	2	7	OK
1 – Sala Consiliare (PT)	60 pers.		2	4	OK
2 – Sala Polivalente (PT)	25 pers.		2	4	OK
3 – Piano Primo	35 pers.	35	1	2	OK

Nota:

Affollamento convenzionale biblioteche: circa 0,3 persone/m²

Affollamento convenzionale sale riunioni: circa 0,6 persone/m²

NUMERO DELLE USCITE

Zona	N. uscite
EDIFICIO 1.	
1 – Biblioteca (PT)	5
2 – Biblioteca (PI)	3
3 – Biblioteca (PII)	2
EDIFICIO 2.	3

Per l'esodo dal Piano Primo dell'Edificio I, si considera anche l'ingresso secondario, che adduce all'esterno con una rampa di pendenza dell'8%.

Per l'esodo dal Piano Secondo sono previste 2 uscite:

- Una che adduce al Piano Terra tramite la scala centrale.
- Una che adduce direttamente all'esterno.

L'Edificio II avrà almeno due uscite di sicurezza poste in posizione contrapposte per ciascuna sala al Piano Terra.

PUNTI DI RACCOLTA

All'esterno degli edifici sono individuati nell'elaborato grafico i punti di raccolta per gli occupanti. Gli stessi saranno facilmente individuati da apposita segnaletica e dovranno essere indicati nei piani di emergenza di cui ai punti successivi. Presso i punti di raccolta vi sarà illuminazione di emergenza.

DISTRIBUZIONE E SISTEMAZIONE DEI POSTI A SEDERE:

Sala Consiliare

La disposizione dei posti a sedere garantirà il sicuro esodo degli occupanti.

I posti a sedere sono distribuiti come da planimetria allegata. Sarà vietato collocare sedie a rotelle o altre sedie nei passaggi dei corridoi.

Depositi

EDIFICIO 1: N. 1 deposito al Piano Terra.

1. Nei depositi il materiale ivi conservato sarà posizionato all'interno del locale in scaffali e/o contenitori metallici consentendo passaggi liberi non inferiori a 0,90 m tra i materiali ivi depositati.
2. Le comunicazioni tra questi locali ed il resto dell'edificio avverranno tramite porte REI 120 munite di congegno di autochiusura.
3. Nei depositi il carico di incendio non sarà superiore a **50 kg/m²** ; pertanto non saranno installati impianti di spegnimento automatico.
4. Nei locali dovrà essere assicurata la ventilazione naturale pari a 1/30 della superficie in pianta.
Superficie di ventilazione naturale: 55x55 cm \geq 0,3 m².

Analogamente altri locali, come ripostigli e locali tecnici, avranno carico di incendio non superiore a **50 kg/m²**.

Impianti elettrici

1. Gli impianti elettrici saranno realizzati secondo le prescrizioni della legge 1 marzo 1968, n. 186 e del DM 37/2008, e rispettive integrazioni e modificazioni.
2. Nelle sale di lettura e negli ambienti, nei quali è prevista la presenza del pubblico sarà installato un sistema di illuminazione di sicurezza per garantire l'illuminazione delle vie di esodo (compresi i punti di raccolta esterni) e la segnalazione delle uscite di sicurezza per il tempo necessario a consentire l'evacuazione di tutte le persone che si trovano nel complesso.
3. Gli edifici saranno protetti contro le scariche atmosferiche.

Impianto FOTOVOLTAICO

L'impianto di ciascun edificio, sarà posizionato sulla rispettiva copertura, e sarà conforme a quanto previsto dalle Linee Guida emanate dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, Prot.1324 del 07/02/2012 e succ..

Gli impianti, previsti di potenza pari a circa **12 kW** per l'edificio I e **6 kW** per l'edificio II, (inferiori a 20 kW), saranno installati con pannelli integrati (inclinati) nella copertura, classificata in Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 o Classe A1 secondo il DM 10/03/2005, con adeguata classificazione di Reazione al Fuoco dei pannelli, e inverter, comprese le condutture in CC in spazio tecnico aerato (preferibilmente all'esterno dei fabbricati). Immediatamente a valle degli inverter è previsto un sezionatore ad elevata affidabilità dell'impianto, comandato a distanza da comando posto in posizione protetta, segnalata e facilmente accessibile (vedi posizione ITG). L'area destinata ai generatori fotovoltaici sarà segnalata con cartelli ben visibili (conformi al D.Lgs. 81/2008).

PRESCRIZIONI GENERALI

L'impianto fotovoltaico è stato progettato conformemente alla regola dell'arte. Saranno rispettate le norme di conformità alla vigente normativa, in particolare alla Legge 1.03.1968 e alle norme tecniche del CEI

L'impianto fotovoltaico funzionerà in bassa tensione, inferiore a 1500 V in c.c. e a 1000 V in c.a. L'impianto fotovoltaico non costituirà causa primaria di incendio o esplosione nelle attività circostanti.

L'impianto fotovoltaico non fornirà alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.

L'impianto fotovoltaico non costituirà rischio di folgorazione per i soccorritori in caso di incendio, in riferimento alla possibilità di interferenza dei getti idrici degli impianti di spegnimento con le parti dell'impianto FV in tensione, collocate a monte del punto di disconnessione.

DISPOSITIVI ELETTRICI DI SICUREZZA

L'impianto fotovoltaico sarà provvisto di idonei dispositivi elettrici/elettronici di sicurezza, atti a impedire che i guasti e gli incidenti elettrici possano innescare incendi, quali: diodi di bypass contro i fenomeni di surriscaldamento localizzato nei pannelli FV per cortocircuito (effetto "hot spot"), impianti di protezione

contro le fulminazioni dirette (L.P.S. Lightning Protection System), ove previste, scaricatori contro le sovratensioni da fulminazioni indirette (S.P.D. Surge Protective Device), necessari questi in particolar modo a protezione degli inverter, a monte di quest'ultimi, interruttori automatici contro sovraccarichi e dispersioni, ecc.

Sarà previsto idoneo interruttore, atto a disconnettere dai generatori l'impianto fotovoltaico in ogni parte dell'impianto elettrico interno agli edifici e, comunque, a monte delle utenze, nonché a sezionare tra loro i sottocampi, azionabili da comando remoto collocato in posizione segnalata e sicuramente raggiungibile, in caso d'incendio, ovvero, da comando diretto, collocato allo stesso modo e secondo le indicazioni riportate nel successivo punto, relativamente alle modalità di ubicazione consentite per le parti dell'impianto FV a monte del punto di disconnessione (si veda posizione in pianta).

POSIZIONE INVERTER: locale tecnico esterno (aperto) - vedi elaborato grafico.

SEGNALAZIONE

Le aree sono appositamente segnalate con cartellonistica, conforme al D.Lgs. 81/2008. La predetta segnaletica dovrà essere installata ogni 5 metri per i tratti di condotta. Essa deve riportare la seguente dicitura:



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

RISCHIO FOLGORAZIONE SOCCORRITORI IN CASO DI INCENDIO PER INTERFERENZA GETTI IDRICI DI SPEGNIMENTO CON PARTI IN TENSIONE C.C. NEGLI IMPIANTI FV INTEGRATI

Tutte le parti degli impianti FV a monte del punto di disconnessione devono essere idoneamente protette dall'azione del calore derivante da eventuali incendi indipendenti dall'impianto stesso, a mezzo, di adeguate strutture resistenti al fuoco di separazione, ovvero, di congrue distanze di sicurezza, in maniera tale da non compromettere i requisiti di isolamento elettrico e di protezione IP, che ovviamente devono essere tali da garantire la sicurezza dei soccorritori anche in caso di utilizzo di getti idrici di spegnimento.

Le attività esercizio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico sono considerate "lavori in tensione" in quanto l'impianto eroga tensione in presenza di irraggiamento solare. In conformità con quanto disposto dall'art. 18, comma 1, lettera e) del D.Lgs. 81/08 e delle specifiche norme tecniche applicabili, il personale che esegue lavori su impianti elettrici o che deve accedere autonomamente all'interno di essi, è stato oggetto di apposita formazione e

conseguentemente qualificato "Persona Esperta" o "Persona Avvertita", secondo le definizioni previste dalla norma CEI EN 50110.

Il personale che esegue lavori sotto tensione su impianti BT, in conformità con quanto previsto dall'art. 82 del D.Lgs. 81/08, è stato inoltre sottoposto a formazione specialistica con valutazione conclusiva e, ove superata con esito positivo, giudicato idoneo a tali lavori con rilascio di apposita attestazione di idoneità.

Ascensori e montacarichi(19)

1. Gli ascensori e montacarichi rispetteranno le norme antincendio previste nel *D.M. 15 settembre 2005*.

Mezzi antincendio

1. È prevista l'installazione di un estintore portatile con capacità estinguenti non inferiore a 13 A (tipologia adeguata alla NORMA UNI EN 3/7:2008) ogni 150 m² di superficie di pavimento; gli estintori saranno disposti in posizione ben visibile, segnalata e di facile accesso.

EDIFICIO 1:

Piano	m²	N. estintori minimo	N. estintori progetto
Terra	≈440	4	4
Primo	≈225	2	3
Secondo	≈312	3	3
EDIFICIO 2:			
Terra	≈240	2	2
Primo	≈75	1	2

2. L'impianto idrico antincendio sarà realizzato da una rete, dotata di attacchi UNI 45 utilizzabili con **naspi**.

Livello di pericolosità ai sensi della UNI EN 10779: **1**

L'alimentazione prevista è da acquedotto, previa verifica delle condizioni di funzionalità e compatibilità alle norme vigenti.

È prevista in ogni caso l'installazione di un GRUPPO ANTINCENDIO A NORME UNI EN 12845 e UNI EN 10779, posto in un locale tecnico al Piano I.

L'accumulo garantirà un'autonomia di 30 min, e sarà costituito da un serbatoio interrato in polietilene cilindrico di capacità di almeno **5.000 l**.

I naspi saranno collocati ad ogni piano in prossimità degli accessi, delle scale, delle uscite, dei locali a rischio e dei depositi; la loro ubicazione consentirà di poter intervenire in ogni ambiente dell'attività.

Ogni naspo sarà in grado di assicurare l'erogazione di **35 l/min** alla pressione di **2 bar** al bocchello; la rete che alimenta i naspi dovrà garantire le predette caratteristiche idrauliche per ciascuno dei **4 naspi** in posizione idraulicamente più sfavorevole contemporaneamente in funzione, con una autonomia di 30 minuti.

Sarà inoltre previsto un attacco UNI 70 esterno ai fabbricati, in prossimità dell'accesso da Via Ilaria Alpi, in posizione segnalata e facilmente accessibile dai mezzi di soccorso dei vigili del fuoco, con un attacco di mandata per autopompe. Non è prevista la protezione esterna.

3. Saranno installati impianti fissi di rivelazione automatica di incendio. Questi saranno collegati mediante apposita centrale a dispositivi di allarme ottici e/o acustici percepibili in locali presidiati.

Il sistema di segnalazione e rilevazione allarme sarà conforme alla norma UNI 9795 e ss.mm.ii

4. Nei locali sarà installato almeno un sistema di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

Tale sistema sarà attivato a giudizio del responsabile dell'attività o di un suo delegato. I dispositivi sonori avranno caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti. Il comando del funzionamento dei dispositivi sonori sarà sistemato in uno o più luoghi posti sotto controllo del personale. Nei locali aperti al pubblico sarà previsto un impianto di altoparlanti da utilizzare in condizioni di emergenza per dare le necessarie istruzioni ai presenti.

Gli impianti disporranno di almeno due alimentazioni elettriche, una di riserva all'altra. Un'alimentazione almeno sarà in grado di assicurare la trasmissione da tutti gli altoparlanti per 30 minuti consecutivi come minimo. Le apparecchiature di trasmissione saranno poste "in luogo sicuro" noto al personale e facilmente raggiungibile dal personale stesso.

Prescrizioni per la gestione Gestione della sicurezza

1. Il Legale Rappresentante/RUP, nominerà il responsabile delle attività svolte al suo interno (direttore della biblioteca, o dell'istituto) e il responsabile tecnico addetto alla sicurezza.

2. Il responsabile dell'attività provvederà affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza e in particolare:

- non siano superati gli affollamenti massimi previsti per gli ambienti destinati a sale di consultazione e lettura;
- siano mantenute sgombre da ogni ostacolo ed agibili le vie di esodo;
- siano rispettate le disposizioni di esercizio in occasione di manutenzioni e risistemazioni.

3. Il responsabile tecnico addetto alla sicurezza deve intervenire affinché:

- a) siano mantenuti efficienti i mezzi antincendio e siano eseguite con tempestività le manutenzioni o sostituzioni necessarie. Siano altresì condotte periodicamente verifiche degli stessi mezzi con cadenza non superiore a sei mesi ed annotate nel registro dei controlli di cui al punto 4;
- b) siano mantenuti costantemente in buono stato tutti gli impianti presenti nell'edificio. Gli schemi aggiornati di detti impianti nonché di tutte le condotte, fogne e opere idrauliche, strettamente connesse al funzionamento dell'edificio, ove in dotazione all'Istituto, dovranno essere conservati in apposito fascicolo. In particolare per gli impianti elettrici dovrà essere previsto che un addetto qualificato provveda, con la periodicità stabilita dalle specifiche normative CEI, al loro controllo e manutenzione ed a segnalare al responsabile dell'attività eventuali carenze e/o malfunzionamento, per gli opportuni provvedimenti. Ogni loro modifica o integrazione dovrà essere annotata nel registro dei controlli e inserita nei relativi schemi. In ogni caso tutti gli impianti dovranno essere sottoposti a verifiche periodiche con cadenza non superiore a tre anni; **Nota:** i passaggi degli impianti di ricambio aria saranno dotati di collari o serrande di chiusura REI 120.
- c) siano tenuti in buono stato gli impianti di ventilazione, di condizionamento e riscaldamento ove esistenti, prevedendo in particolare una verifica periodica degli stessi con cadenza non superiore ad 1 anno. Le centrali termiche e frigorifere dovranno essere condotte da personale qualificato in conformità con quanto previsto dalle vigenti normative;
- d) sia previsto un servizio organizzato composto da un numero proporzionato di addetti qualificati, in base alle dimensioni e alle caratteristiche dell'attività, esperti nell'uso dei mezzi antincendio installati;
- e) siano eseguite per il personale addetto all'attività periodiche riunioni di addestramento e di istruzioni sull'uso dei mezzi di soccorso e di allarme, nonché esercitazioni di sfollamento dell'attività.

4. Il responsabile tecnico addetto alla sicurezza di cui al comma 1 dovrà altresì curare la tenuta di un registro ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici dell'illuminazione di sicurezza e dei presidi antincendio, nonché all'osservanza della normativa relativa ai carichi d'incendio nei vari ambienti dell'edificio e nelle aree a rischio specifico.

Piani di intervento e istruzioni di sicurezza

1. Nelle attività saranno predisposti adeguati piani di intervento da porre in atto in occasione delle situazioni di emergenza ragionevolmente prevedibili. Il personale addetto dovrà essere edotto sull'intero piano e, in particolare, sui compiti affidati ai singoli.

2. Detti piani, definiti caso per caso in relazione alle caratteristiche dell'attività, dovranno essere concepiti in modo che in tali situazioni:

- siano avvisati immediatamente i presenti in pericolo evitando, per quanto possibile, situazioni di panico;
- con l'ausilio del personale addetto, sia eseguito tempestivamente lo sfollamento dei locali secondo un piano prestabilito nonché la protezione del materiale bibliografico;
- sia richiesto l'intervento dei soccorsi (Vigili del fuoco, Forze dell'ordine, ecc.);
- sia previsto un incaricato che sia pronto ad accogliere i soccorritori con le informazioni del caso, riguardanti le caratteristiche dell'edificio;
- sia attivato il personale addetto, secondo predeterminate sequenze, ai provvedimenti del caso, quali interruzione dell'energia elettrica e verifica dell'intervento degli impianti di emergenza, arresto delle installazioni di ventilazione e condizionamento, azionamento dei sistemi di evacuazione dei fumi e dei mezzi di spegnimento e quanto altro previsto nel piano di intervento.

3. Le istruzioni relative al comportamento del pubblico e del personale in caso di emergenza saranno esposte ben in vista in appositi cartelli, anche in conformità a quanto disposto dal *D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81* , e successive modifiche e integrazioni.

4. All'ingresso di ciascun piano sarà collocata una pianta d'orientamento semplificata che indichi tutte le possibili vie di esodo.

5. All'ingresso dell'attività sarà esposta una pianta dell'edificio corredata dalle seguenti indicazioni:

- scale e vie di esodo;
- mezzi di estinzione;
- dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas, dell'energia elettrica e dell'eventuale impianto di ventilazione e di condizionamento;
- quadro generale del sistema di rivelazione e di allarme;
- impianti e locali a rischio specifico.

6. A cura del responsabile dell'attività sarà predisposto un registro dei controlli periodici relativo all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti della attività e delle aree a rischio specifico. Tale registro dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

Deroghe

Non richieste

Spazi esterni all'aperto

Sarà allestibile un piccolo spazio proiezioni esterno con circa 60 posti a sedere (<100 persone).

ELABORATI GRAFICI:

Elaborato grafico **PD IA 8.1** in scala 1:200, con:

- **Planimetria generale** nella quale risulta:
 - l'ubicazione dell'attività;
 - le condizioni di accessibilità all'area e di viabilità al contorno;
 - le distanze esterne;
 - quanto altro ritenuto utile per una descrizione complessiva dell'attività;
 - contatori acqua/enel

Elaborati grafici in scala varia, con:

- | | |
|--|------------------|
| - Pianta del Piano Terra _Rapp: 1:100 | PD IA 8.2 |
| - Pianta del Piano I _Rapp: 1: 100 | PP IA 8.3 |
| - Pianta del Piano II _Rapp: 1: 100 | PP IA 8.4 |
| - Prospetti _Rapp: 1: 200. | PP IA 8.5 |
| - Sezioni _Rapp: 1: 200. | PP IA 8.6 |
-

Il Legale Rappresentante

Il Tecnico
Ing. Luigi Luccioli

I emissione 09/08/2019
Rev. 13/12/2019