

COMUNE DI CENTO (FE)

oggetto

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO
di ripristino con miglioramento sismico della
Pinacoteca Civica sita in Via Matteotti a Cento (FE)
a seguito degli eventi sismici del maggio 2012

proprietà

Comune di Cento
C.so Guercino, 62
44042 Cento (FE)

committente

Comune di Cento
C.so Guercino, 62
44042 Cento (FE)

gruppo di progetto

Progetto Architettonico:
ing. Silvio Antonio Manfredini
arch. Marco Orlandini
ing. Francesco Conserva
arch. Francesca Bond

Progetto Strutturale:
ing. Carlo Lippo
ing. Lisa Galeotti

Sicurezza in fase di progettazione:
ing. Carlo Lippo



OPEN PROJECT srl
VIA ZAGO 2/2a - 40128 BOLOGNA - ITALIA
TEL. +39 051 4150411
FAX +39 051 368664
e-mail: sede@openproject.it
www.openproject.it

consulenti specialistici

Progettazione Impianti e Antincendio:
ing. Gabriele Raffellini
via San Mamolo, 58
40136 Bologna

Prestazioni geologiche e geotecniche:
Geotea s.r.l.
via della Tecnica, 57/A4
40068 San Lazzaro di Savena (BO)

x-ref

revisione	data	codice di protocollo Open Project	approvato

elaborato

revisione	data	descrizione	approvato
02	05.06.2020	CONSEGNA PROGETTO ESECUTIVO	GR
01	15.02.2017	CONSEGNA PRELIMINARE ALLA COMMITTENZA	GR

descrizione

PREVENZIONE INCENDI
RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

tavola

VVF04-VAL

progetto	ogg. tavola	tipo	contatore	revisione	scala	formato tavola	eseguito da
1610	RT	LE	004	002	-	--	FP
							verificato da
							GR
							approvato da
							GR
Edificio					data di emissione	commessa	
PINACOTECA E ALA ANNI '70					05.06.2020	1610	

PREVENZIONE INCENDI

- RELAZIONE TECNICA -

Richiesta di parere preventivo per l'attività relativa a:

PINACOTECA CIVICA "Il Guercino"

sita in Via Matteotti, 16 - 44042 Cento (FE)

Titolare dell'attività: Comune di Cento

Attività elencata al n° 72 del D.P.R. n. 151/2011

TITOLARE DELL'ATTIVITA': Comune di Cento
Corso Guercino, 62
44042 Cento (FE)

Tecnico incaricato
prevenzione incendi

Ing. GABRIELE RAFFELLINI
Via San Mamolo n.58
40136 Bologna - BO
Tel. 051 580363

attività n°72 del D.P.R. 01/08/2011: *Edifici sottoposti a tutela ai sensi del d.lgs. 22/1/2004, n.42, aperti al pubblico, destinati a contenere biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre, nonché qualsiasi altra attività contenuta nel presente Allegato.*

Generalità

Trattasi di un edificio storico sorto nel 1782 a ridosso della collegiata di San Biagio, di fronte al cortile del Palazzo Arcivescovile, destinato inizialmente a contenere l'Archivio Notarile ed il Monte di Pietà.

Dal 1839 l'edificio è stato adibito a sede della Pinacoteca Civica.

Il sottoscritto ha effettuato un accesso agli atti presso il comando VVF di Ferrara dal quale è emerso che, nel luglio 2012, il CPI ormai pronto per il rilascio fu sospeso a seguito dei danneggiamenti derivanti dal sisma.

Il progetto odierno prevede tutte le opere (strutturali, architettoniche ed impiantistiche) per il recupero funzionale dell'intero edificio, anche in termini di prevenzione incendi.

Ai fini antincendio, la Pinacoteca è individuata come attività n.72 ai sensi del D.p.r. 151/2011:

attività: n° 72 – Edifici sottoposti a tutela ai sensi del d.lgs. 22/1/2004, n.42, aperti al pubblico, destinati a contenere biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre, nonché qualsiasi altra attività contenuta nel presente Allegato.

Oltre all'attività principale, è presente una centrale termica con potenzialità inferiore o uguale a 116 kW; non ricadente quindi a controllo VVF, ma soggetta a prescrizioni tecniche, come da specifica regola tecnica.

La seguente relazione tecnica è redatta al fine di evidenziare l'osservanza dell'edificio alle seguenti regole tecniche vigenti in materia antincendio:

- *Decreto Ministero Beni Culturali e Ambiente 20 maggio 1992, N. 569 – “Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici ed artistici destinati a musei, gallerie, esposizione e mostre”.*
- *Decreto Ministero dell'Interno 12 aprile 1996 – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”.*

La presente documentazione è stata redatta secondo le disposizioni del D.P.R. 1 agosto 2011 n.151

PRESCRIZIONI TECNICHE

Misure precauzionali per lo sfollamento delle persone in caso di emergenza

1. L'edificio è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido ed ordinato delle persone verso luoghi sicuri, al fine di evitare pericoli per la loro incolumità in caso d'incendio o di qualsiasi altro sinistro.

2. Al fine di garantire l'incolumità delle persone viene individuato il tratto più breve che esse devono percorrere per raggiungere le uscite. Il relativo percorso di esodo avrà in ogni punto una larghezza non inferiore a cm 90, sarà privo di ostacoli e sarà segnalato da cartelli posti ad intervalli regolari, sui quali saranno indicate, in modo chiaro e leggibile, le istruzioni sul comportamento che le persone devono adottare, nel caso di pericolo, e saranno redatte in conformità alle disposizioni dell'art. 11 del pertinente regolamento (DM n.569 del 20/05/1992 " Norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre")

3. Il massimo affollamento consentito è commisurato al sistema di deflusso del sistema di vie d'uscita.

Al fine di rendere più sicuro l'edificio è prevista la protezione con strutture resistenti al fuoco del vano scala centrale principale, rendendo il vano scala del tipo protetto con strutture almeno a REI 60. A completamento del progetto, sono stati ricavati al P1 e P2 degli spazi calmi all'interno del vano scala protetto; in tal modo verrà permesso alle persone disabili di visitare la Pinacoteca in condizioni di sicurezza. Al tal fine, per fornire una seconda via di esodo, anche alle persone disabili, verrà installato una **piattaforma elevatrice**, posto sotto gruppo di continuità (UPS) dedicato con autonomia 30 minuti, che permette di collegare la sala XV del piano primo con l'archivio notarile, da cui si accede direttamente al vano scala protetto e relativi spazi calmi.

La larghezza di uscita della porta di ingresso principale, che consente l'accesso all'androne principale, è di 1,90 metri, quindi pari a 3 moduli. Al piano terra, oltre all'ingresso principale, c'è un'altra via di uscita posta sul lato ovest di larghezza pari a 1,20 m (2 moduli). In totale al piano terra vi sono 2 uscite di sicurezza, con 5 moduli totali (per uno sfollamento massimo di 300 persone)

I piani superiori sono serviti esclusivamente dalla via di esodo posta all'interno del vano scala protetto. Visto la larghezza minima della via di esodo, è pari ad almeno 1,20 m nel punto più stretto, l'affollamento massimo ai piani primo e secondo è pari a 120 persone totali.

Riassumendo l'affollamento massimo dell'attività nei vari piani utilizzati è così determinato:

- Piano terra: 180 persone
- Piano primo: 60 persone
- Piano secondo: 60 persone
- Piano sottotetto: non accessibile al pubblico

AFFOLLAMENTO MASSIMO TOTALE: 300 persone

4. I percorsi di esodo a tutti i piani, misurati nei punti più stretti, hanno una larghezza non inferiore a cm 90 e immettono in luogo sicuro.

5. La porta di uscita principale del piano terra è larga 1,90 metri, pari a 3 moduli.

Spazi calmi. Tale spazio è definito come luogo sicuro statico contiguo inserito all'interno del vano scale protetto. Tale spazio non costituisce intralcio alla fruibilità delle vie di esodo ed avrà caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa dei soccorsi.

CARATTERISTICHE. Le due caratteristiche principali che deve avere lo spazio calmo sono la facile riconoscibilità e la garanzia di una permanenza confortevole al suo interno.

Inoltre lo spazio calmo dovrà rispettare le seguenti caratteristiche tecniche:

- collocato su ogni piano dell'edificio dove sia prevista la presenza di persone con disabilità
- inserito all'interno della scala protetta
- correttamente illuminato
- indicato da apposita segnaletica
- dimensionato per un numero sufficiente di persone e avere adeguati spazi di manovra per persone in sedia a rotelle
- dimensionato per contenere sedia di evacuazione, estintori, ecc.
- dimensioni minime di 90x140 cm
- dopo un'attenta valutazione dei rischi non si ritiene necessaria l'installazione di un sistema di chiamata verso l'esterno in quanto gli spazi calmi sono collocati lungo la via di esodo principale, con passaggio frequente di persone.

Divieto di comunicazione tra ambienti ove è svolta un'attività diversa

1. L'attività della Pinacoteca non comunica direttamente con altri locali non inerenti con l'attività principale.

I muri di separazione con gli altri edifici adiacenti, sono realizzati in laterizio pieno con spessore di almeno 30 cm; garantendo quindi resistenza al fuoco pari ad almeno REI 120.

Disposizioni relative allo svolgimento di attività nell'edificio

1. È vietato l'uso delle fiamme libere, di fornelli o stufe a gas, di stufe elettriche con resistenza in vista, di stufe a kerosene, di apparecchi a incandescenza senza protezione, nonché il deposito di sostanze che possono, comunque, provocare incendi o esplosioni.

2. È vietato il deposito di sostanze infiammabili in quantità eccedenti il normale uso giornaliero, qualora le medesime sostanze debbano essere utilizzate all'interno dell'edificio per attività di restauro delle opere ivi presenti. Negli ambienti ove è svolta l'attività di restauro saranno utilizzati impianti elettrici, anche provvisori, che in tutte le loro parti non costituiscano cause di pericolo.

3. Gli elementi di arredo combustibili, posti in ogni singolo ambiente, che costituiscono i carichi di incendio elencati in allegato al certificato di prevenzione incendi, non saranno incrementati. Non sono considerati elementi di arredo gli oggetti esposti al pubblico.

4. Negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale e nelle rampe, non saranno posti elementi di arredo combustibili, oltre al carico di incendio esistente costituito dalle strutture e dal materiale esposto.

5. Qualora negli ambienti della Pinacoteca si svolgano nuove attività inerenti l'attività principale, dopo la data di entrata in vigore del certificato di prevenzione incendi, il carico d'incendio relativo agli arredi e al materiale da esporre, di tipo combustibile, con esclusione delle strutture e degli infissi combustibili esistenti, non potrà superare i dieci chili di quantità equivalente di legno per metro quadrato in ogni singolo ambiente. I nuovi elementi di arredo combustibili, che siano successivamente introdotti negli ambienti, dovranno possedere le seguenti caratteristiche di reazione al fuoco:

- a) i materiali di rivestimento dei pavimenti dovranno essere di classe non superiore a 2;
- b) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambi i lati e gli altri materiali di rivestimento dovranno essere di classe 1;
- c) i mobili imbottiti dovranno essere di classe 1 IM.

I materiali citati dovranno essere certificati nella prescritta classe di reazione al fuoco secondo le specificazioni del decreto ministeriale 26 giugno 1984 e successivi aggiornamenti.

Depositi

1. All'interno del deposito di materiale di interesse storico ed artistico, collocato al secondo piano della palazzina anni 70', il materiale conservato sarà posizionato in modo da mantenere uno spazio libero di un metro dal soffitto e consentire i passaggi liberi non inferiori a cm 90 tra i materiali depositati.

2. Le comunicazioni tra il locale adibito a deposito ed il resto dell'edificio avverranno tramite porte aventi caratteristiche REI 120, normalmente chiuse.

3. All'interno del deposito il carico d'incendio sarà inferiore a 50 kg di quantità equivalente di legno per metro quadrato.

4. Nel deposito posto al piano secondo, sarà realizzato un impianto di ventilazione meccanica che garantisca in ambiente almeno due ricambi d'aria per ora.

Aree a rischio specifico

1. E' presente la sola centrale termica

2. La centrale termica esistente, contenente una vecchia caldaia a metano con potenza termica di 150 kW, verrà rinnovata con il rifacimento interno degli impianti e la sostituzione della caldaia con una a condensazione di potenza inferiore a 116 kW.

Impianti elettrici

1. Gli impianti elettrici saranno realizzati nel rispetto delle disposizioni contenute nella legge 1 marzo 1968, n. 186 e nella legge 5 marzo 1990, n. 46(10) e rispettive integrazioni e modificazioni.
2. Gli ambienti, ove è consentito l'accesso del pubblico, saranno dotati di un sistema di illuminazione di sicurezza, che indicherà i percorsi di deflusso delle persone e le uscite di sicurezza.
3. L'edificio è protetto contro le scariche atmosferiche, secondo la normativa tecnica vigente.

Mezzi di protezione dagli incendi

1. Sarà presente un estintore portatile con capacità estinguente non inferiore a 21A 113BC, per ogni 150 metri quadrati di superficie di pavimento.

Tutti gli estintori saranno disposti uniformemente lungo tutto il percorso aperto al pubblico in posizione ben visibile, segnalata e di facile accesso.

Gli agenti estinguenti saranno compatibili con i materiali che compongono gli oggetti esposti.

2. L'edificio è già dotato attualmente di una rete idrica a cui sono collegati dei naspi con attacchi UNI 25. Tale impianto verrà ampliato e adeguato ai nuovi layout (vedi elaborati allegati).

3. Non sono presenti idranti UNI 45

4. La rete idrica antincendio che alimenta i naspi UNI 25 sarà in grado di assicurare l'erogazione di 35 litri per minuto alla pressione di 1,5 bar al bocchello; la rete garantisce le predette caratteristiche idrauliche per ciascuno dei due naspi posti in posizione idraulicamente più sfavorevole contemporaneamente in funzione, con una autonomia di 60 minuti.

5. In prossimità dell'ingresso principale in posizione segnalata e facilmente accessibile dai mezzi di soccorso dei vigili del fuoco, sarà installato un attacco di mandata per autopompe.

6. I locali della Pinacoteca saranno protetti da impianti fissi di rivelazione automatica d'incendio. Questi saranno collegati mediante apposita centrale a dispositivi di allarme ottici e/o acustici percepibili in locale presidiato

7. Nell'attività è previsto un sistema di allarme acustico ed ottico in grado di avvertire i visitatori delle condizioni di pericolo, in caso d'incendio, collegato all'impianto fisso di rilevazione automatica d'incendio. Le modalità di funzionamento del sistema di allarme saranno tali da consentire un ordinato deflusso delle persone dai locali.

PRESCRIZIONI PER LA GESTIONE

Gestione della sicurezza

1. Il soggetto che, a qualsiasi titolo, avrà la disponibilità dell'edificio dovrà nominare il responsabile delle attività svolte al suo interno (direttore del museo) e il responsabile tecnico addetto alla sicurezza.

2. Il responsabile dell'attività sarà comunque tenuto a verificare il rispetto della normativa sulla sicurezza dei locali. Egli, in particolare, dovrà verificare che:

- a) non siano superati i parametri per l'affollamento di cui al precedente articolo 3, comma 3;
- b) siano agibili e mantenuti sgombri da ostacoli i percorsi di deflusso delle persone;
- c) siano rispettate le condizioni di esercizio in occasione di manutenzione, risistemazione e il restauro dei locali e dei beni posti al loro interno.

3. Il responsabile tecnico addetto alla sicurezza dovrà 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 all'art. 11, comma 6;
- b) siano mantenuti efficienti ed in buono stato gli impianti esistenti nell'edificio.

In particolare, per gli impianti elettrici, dovrà essere previsto che un addetto qualificato provveda, con la periodicità stabilita dalle normative CEI, al loro controllo e manutenzione. Ogni loro modifica o integrazione dovrà essere annotata nel registro dei controlli e inserita nei relativi schemi.

In ogni caso i predetti impianti dovranno essere sottoposti a verifiche periodiche con scadenza non superiore a tre anni;

- c) siano tenuti in buono stato gli impianti di ventilazione, di condizionamento e di riscaldamento, ove esistenti, prevedendo in particolare una verifica periodica degli stessi con cadenza non superiore ad un anno. Le centrali termiche 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 istruzione sull'uso dei mezzi di soccorso e di allarme, nonché esercitazioni di sfollamento dei locali in cui si svolge l'attività.

4. Il responsabile tecnico addetto alla sicurezza dovrà conservare in un fascicolo gli schemi aggiornati di tutti gli impianti esistenti nell'edificio, nonché delle condotte, delle fogne e delle opere idrauliche collocate entro la distanza di venti metri dal perimetro esterno dell'edificio.

Piani di emergenza e istruzioni di sicurezza

1. Prima dell'inizio dello svolgimento delle attività all'interno dell'edificio devono essere predisposti i piani di intervento da attuare se si verificano situazioni di emergenza. Il personale addetto deve essere a conoscenza dei dettagli dei piani.

2. I piani di intervento, definiti caso per caso in relazione alle caratteristiche dell'attività, devono essere concepiti in modo che in tali situazioni:

- a) siano avvisati immediatamente i visitatori in pericolo, evitando, per quanto possibile, situazioni di panico;
- b) sia eseguito tempestivamente lo sfollamento dei locali secondo criteri semplici e prestabiliti e con l'ausilio del personale addetto;
- c) sia richiesto l'intervento dei soccorsi (vigili del fuoco, forze dell'ordine, ecc.);

d) sia previsto un incaricato che sia pronto ad accogliere i soccorritori con le informazioni del caso;
e) 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 eventuali installazioni di ventilazione e condizionamento, azionamento 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 vanno esposte ben in vista in appositi cartelli, anche in conformità a quanto disposto nel decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524.(11)

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

5. All'ingresso dell'attività va esposta una pianta dell'edificio corredata delle seguenti indicazioni:

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

6. Il responsabile dell'attività, nominato ai sensi del precedente art. 10, comma 1, deve curare la tenuta di un registro, ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici e dei presidi antincendio, nonché all'osservanza della normativa relativa ai carichi di incendio nei vari ambienti dell'edificio e nelle aree a rischio specifico.

Allegati:

- *Vista generale da satellite*
- *scansione frontespizio CPI archiviato*
- *Calcolo del carico incendio della Pinacoteca e valutazioni sulla resistenza al fuoco delle strutture*

Bologna 05/06/2020

Ing. Gabriele Raffellini



Figura 1 Vista generale da satellite



COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI FERRARA
CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI
MINISTERO DELL'INTERNO

VISTO L'ART. N. 16 DEL D. LSG 8 MARZO 2006 N. 139 e IL D.P.R. 01 AGOSTO 2011 N. 151

SI RILASCIAMAI SENSII DELL'ART. 4.3 D.P.R. NR. 151/2011 A:

COMUNE DI CENTO

PRATICA N. 7817

Il presente C.P.I. per l'attività individuata al nr. 72.1.C dell'elenco allegato I al D.P.R. 1 Agosto 2011 nr.151 relativo a:

Attività principale: Edifici pregevoli e quelli destinati a biblioteche archivi, musei, gallerie

e alle attività individuate al nr. 74.1.A dell'elenco allegato I al D.P.R. 1 Agosto 2011 nr.151 relativo a:

Attività secondaria: Impianto produzione calore

Sita nel comune di CENTO, VIA MATTEOTTI n° 16

Impianti, apparecchiature che presentano pericolo d'incendio:

1. N° 1 caldaia alimentata a gas metano con potenzialità di 167 KW

Sostanze pericolose:

1. Materiale di finitura e arredo
2. Oggetti in esposizione
3. Deposito materiale di interesse storico al 3° piano (50 kg legna eq/mq)

Sistemi, dispositivi e attrezzature antincendi:

- Nr. 1 Impianto illuminazione di emergenza
- Nr. 1 Impianto fisso automatico di rivelazione degli incendi
- Nr. 1 Impianto di segnalazione manuale allarme incendio
- Nr. 10 Nasci DN 25
- Nr. 1 Attacco autopompa VVF UNI 70
- Nr. 1 Gruppo di Pressurizzazione
- Nr. 1 Riserva idrica da 5 mc.
- Nr. 15 Estintori a polvere 6 kg

(classe 34A - 233B-C)

Limitazioni, divieti e condizioni d'esercizio:

- a. Il Titolare è tenuto ad osservare gli obblighi stabiliti dall'art.6 del D.P.R. 1 Agosto 2011 N.151 effettuando le verifiche e la manutenzione dei prodotti, elementi costruttivi, materiali, impianti, componenti di impianto, dispositivi, attrezzature rilevanti ai fini della sicurezza antincendio, in conformità ai piani di uso e manutenzione previsti ed alle disposizioni vigenti applicabili.
- b. Il Titolare è tenuto a presentare a questo Comando l'Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio secondo le modalità e la periodicità riportate all'art.5 del D.P.R. 1 Agosto 2011 N.151.
- c. Il Titolare, ai sensi dell'art.4.6 del D.P.R. 1 Agosto 2011 N.151, e' tenuto ad attivare nuovamente le procedure di cui agli artt.3 e 4 D.P.R. 1 Agosto 2011 N.151, qualora vengano apportate modifiche alle attività presenti che comportano un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio.

Ferrara, _____

Il Funzionario Istruttore
(Ing. Massimo Fratti)

IL COMANDANTE PROVINCIALE
(Dott. Ing. Cristiano Cusin)

ARCHIVARE - GRAVEMENTE
DANNEGGIATA A SEGUITO
DI TERREMOTO
16/7/12

ALLEGATO: Calcolo del carico incendio della Pinacoteca e valutazioni sulla resistenza al fuoco delle strutture

RESISTENZA AL FUOCO

- a) Le strutture portanti e separanti garantiranno i requisiti di resistenza al fuoco commisurata alla classe del compartimento, determinata in conformità al D.M. 9 marzo 2007, con un livello di prestazione minimo pari al III, rispettando la tabella seguente del decreto.

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

- b) Per il calcolo del carico d'incendio si è adottata la valutazione dell'effettivo materiale combustibile massimo ipotizzabile all'interno del compartimento interessato, (considerando a favore di sicurezza un carico d'incendio all'interno largamente superiore al dovuto, pari a 5000 kg di legna), da cui risulta che la Classe è pari a 0 (vedasi calcolo seguente). Per cui per le strutture della Pinacoteca non è richiesto un particolare grado di resistenza al fuoco delle Strutture. Discorso diverso è per il vano scala protetto, che dovrà garantire una resistenza al fuoco REI 60 (vedi apposite considerazioni nella relazione strutture)

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO – PINACOTECA DI CENTO

$$q_{f,d} = d_{q1} * d_{q2} * d_{qn} * q_f \quad [MJ/m^2]$$

1.1 RISCHIO DI INCENDIO IN RELAZIONE ALLA DIMENSIONE DEL COMPARTIMENTO

Tabella 1 - d_{q1}

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	d_{q1}
500 < A < 1.000	1,2

1.2 RISCHIO DI INCENDIO IN RELAZIONE AL TIPO DI ATTIVITA'

Tabella 2 - d_{q2}

Classi di rischio	Descrizione	d_{q2}
II	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1

1.3 MISURE DI PROTEZIONE

Tabella 3 - d_n

d_{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	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna ed esterna		
d_{n1}	d_{n2}	d_{n3}	d_{n4}	d_{n5}	d_{n6}	d_{n7}	d_{n8}	d_{n9}
/	/	/	0,85	/	0,9	/	/	0,9

$$d_n = P d_{ni} = 0,69$$

1.4 CARICO DI INCENDIO SPECIFICO

$$Q_f: 118 \text{ MJ/m}^2$$

1.5 CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

$$q_{f,d} = d_{q1} * d_{q2} * d_{qn} * q_f \quad [\text{MJ/m}^2]$$

$$q_{f,d} = 72,04 \text{ MJ/m}^2$$

1.6 CLASSE

Considerando che, in funzione degli obiettivi di sicurezza, le prestazioni richieste agli spazi in oggetto del presente progetto ricadono nel **Livello III** e che il carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ è pari a **85** MJ/m², la classe del compartimento risulta dalla seguente tabella:

Tabella 5 - Livello III di prestazione

Carichi di incendio specifici di progetto $q_{f,d}$	Classe
non superiore a 100 MJ/m ²	0

La **CLASSE** di resistenza per il compartimento Pinacoteca è pari a **0**