



istituto zooprofilattico sperimentale
della puglia e della basilicata

SEDE DI FOGGIA

VIA MANFREDONIA, 20
71121 FOGGIA

Progettisti

ING. Luigi Giuseppe SANTORO

Via Danimarca, 9 - 71122 FOGGIA
tel.: +39 0881370379 / +39 0881331957 – cell. 327.828.80.60 – 333.893.11.88
luigigiuseppesantoro@alice.it
luigigiuseppe.santoro@ingpec.eu

ING. Luigi PRENCIPE

Piazza Filippo Turati, 28 - 71122 FOGGIA
tel.: +39 0881614206 – cell. 333.331.50.22
luigiprencipe@alice.it
luigi.prencipe@ingpec.eu

Progetto esecutivo	PARERE DI CONFORMITA'	Rev: 02
RELAZIONE TECNICA	REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO CARTACEO UBICATO IN PARTE DELL'IMMOBILE AD USO LOCALI TECNICI DENOMINATO "T" DELLA SEDE DI FOGGIA	ARCHIVIO C/O LOCALI TECNICI
	Attività 34.1.B - DPR 151 del 01.08.2011: 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 da 5.000 a 50.000 kg	SEDE FOGGIA
	IDENTIFICATIVO PRATICA: 21210	Data: 10.05.2016

Riservato agli ENTI	Soggetti responsabili:	
	Progettazione A.T.P. <i>L&I</i>	<i>Ing. Luigi Prencipe</i> <i>Ing. Luigi Giuseppe SANTORO</i>
	Committente IZSPB Foggia <i>Istituto Zooprofilattico Sperimentale per la Puglia e la Basilicata</i>	

Sommario

PREMESSA	3
A.1 SCHEDA INFORMATIVA GENERALE.....	3
A.2 RELAZIONE TECNICA	3
A.2.1 Individuazione dei pericoli d'incendio.	4
A.2.2 Descrizione delle condizioni Ambientali.....	6
A.2.3 Valutazione qualitativa del rischio.....	8
A.2.4 Compensazione del rischio di incendio.	9
A.2.5 Gestione dell'emergenza (capo III DPR 30.06.1995 n. 418).....	10

PREMESSA

I sottoscritti ing. Luigi Giuseppe Santoro ed ing. Luigi Prencipe, iscritti rispettivamente al N°1153 dal 02.04.1986 e N° 1836 dal 23.09.1997 dell'Albo degli Ingegneri della Provincia di Foggia, professionisti antincendio iscritti negli elenchi relativi alla legge n. 818/84 e s.m.i. rispettivamente con i numeri FG01153I00314 ed FG01836I00522 residenti in Foggia, alla Via Danimarca 9 ed alla piazza Filippo Turati 28, in data 07.11.2013 hanno avuto incarico, da parte dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, di redigere la documentazione necessaria per lo svolgimento delle pratiche di prevenzione incendi per le attività soggette al controllo dei VV.F. in essere presso per le sedi.

A.1 SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

- a) L'attività in esame, di cui si richiede il rilascio del parere preventivo di prevenzione incendi, definita "ARCHIVIO CARTACEO SEDE DI FOGGIA", sarà svolta presso la sede di Foggia, alla via Manfredonia 20; essa è individuata dal numero 34, sottoclasse 1, categoria B, "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 da 5.000 a 50.000 kg" di cui al D.P.R. 01/08/2011 n° 151.

L'archivio sarà situato al piano seminterrato dell'immobile (formato da un solo piano seminterrato) denominato "Locali servizi generali", dislocato all'interno della sede dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Puglia e Basilicata sito alla via Manfredonia n° 20 in Foggia.

- b) L'intervento in progetto è individuato come ristrutturazione, modifica e adeguamento di una porzione indipendente del piano seminterrato dell'immobile sopra citato, al fine di ricavare un archivio ad uso degli uffici dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata ed usufruibile solo dagli impiegati dell'Ente.

A.2 RELAZIONE TECNICA

Come da art. 3 ed allegato 1 del D.M. 07/08/2012 la presente relazione è divisa in 5 parti che evidenziano i criteri generali di sicurezza antincendio adottati effettuando l'individuazione dei pericoli di incendio, la descrizione delle condizioni ambientali, la valutazione qualitativa del rischio, le strategie di protezione e prevenzione antincendio e la gestione nei casi di emergenza incendio.

A.2.1 Individuazione dei pericoli d'incendio.

Come elementi utili all'individuazione dei pericoli d'incendio si ha:

- Destinazione d'uso: la superficie interessata dall'attività 34.1.B è di forma rettangolare le cui dimensioni come in tabella (Tav. 1 VV.F.):

Archivio	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Altezza (m)
Archivio A1	12,50	5,50	4,45

Il locale di interesse è dislocato al piano seminterrato di un immobile costituito da un unico corpo di fabbrica, avente ingresso direttamente un cavedio a cielo aperto che si attesta tramite una scala metallica su piazzale interno al complesso dell'Istituto Zooprofilattico della sede di Foggia. Nello specifico l'immobile è formato da un unico piano fuori terra (ma posto a quota - 3,60 m dal piano di campagna) a forma rettangolare di cui solo una parte sarà adibita ad archivio mentre la rimanente parte è adibita a locale tecnico "Gruppo Elettrogeno" e a locale tecnico "Cabina di trasformazione MT/BT". L'intero edificio ha una altezza al colmo di circa 5,00 m; gli impiegati presenti permanentemente nell'archivio, sono in numero inferiore a 5 (Tav. 1 VV.F. e Tav. 2 VV.F.).

- Sostanze Pericolose: non sono presenti sostanze pericolose riportate agli allegati II e III del Decreto del Ministero degli Interni del 16/11/1983.
- Carico d'incendio nei vari compartimenti e classe:

Calcolo del carico d'incendio. (D.M.I. 09/03/07)

Supponendo che:

- il volume medio di una cartella porta documenti dorso 10 (10 cm) (foglio medio 30x21x10 cm) è $6,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$;
- i ripiani che si possono allocare per una altezza di 4,45 m sono 10 (i ripiani saranno posti a 40 cm circa uno dall'altro), salvo diversa indicazione sulle tavole grafiche;
- gli scaffali metallici sono dislocati come in (Tav. 5 VVF);

si ha che il volume della carta per ogni ambiente è:

N.	Ambiente	Volume carta in m ³
1.	Archivio 1 (A1)	40,257

Il peso specifico della carta è 750 kg/m³ perciò:

N.	Ambiente	Peso della carta in kg
1	Archivio 1 (A1)	30192,75

Il valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali è (All. 2 D.M.I. 09/03/07):

$$q_{f,d} = \delta_{q1} * \delta_{q2} * \delta_n * q_f$$

dove

1. $\delta_{q1} = 1$ poiché la superficie lorda del compartimento è inferiore 500 m²;
2. $\delta_{q2} = 1$ poiché possono essere classificate come aree che presentano un rischio moderato in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo stesso da parte delle squadre di emergenza;
3. $\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ dove

Sistemi automatici di estinzione ad acqua	$\delta_{n1} = 1$
Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguente	$\delta_{n2} = 1$
Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	$\delta_{n3} = 1$
Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione ed allarme incendio	$\delta_{n4} = 0,85$
Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	$\delta_{n5} = 1$
Rete idrica antincendio interna	$\delta_{n6} = 0,9$
Rete idrica antincendio interna ed esterna	$\delta_{n7} = 1$
Percorsi protetti di accesso	$\delta_{n8} = 0,9$
Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF	$\delta_{n9} = 0,9$

4. il valore del carico d'incendio specifico calcolato, ponendo la carta avente P.C.I. 20 MJ/kg, la massa della carta per l'archivio, come da calcolo precedente, il fattore di

partecipazione alla combustione 0,85, il fattore di limitazione della partecipazione alla combustione 0,8, la superficie del compartimento come da tabella, risulta:

AMBIENTE	Superficie (m ²)	Carico d'incendio specifico calcolato q_f (MJ/m ²)
Archivio 1 (A1)	68,75	6038

Perciò per l'archivio si ha:

AMBIENTE	Carico d'incendio specifico progetto $q_{f,d}$ (MJ/m ²)	Classe di riferimento per il livello di prestazione III	Classe minima per il livello di prestazione III
Archivio A1	3743,56	240	120

Si allega alla presente il calcolo effettuato con software Claraf 2.0.

- Impianti tecnologici e di servizio: sono previsti, nella zona di intervento, l'impianto elettrico, l'impianto automatico di rilevazione segnalazione ed allarme incendi ed estintori a parete per la totale copertura del servizio antincendio (Tav. 5 VV.F., Tav. 1 IMP., Tav. 2 IMP.).
Saranno previste le porte tagliafuoco di classe opportuna (REI 120), la compartimentazione con pannellatura REI 240 per il soffitto, le travi ed i pilastri in cls, e per la parete divisoria tra il locale "Gruppo elettrogeno" ed il locale "Archivio A1" (Tav. 3 VV.F.).
- Aree a rischio specifico: L'intero archivio.

A.2.2 Descrizione delle condizioni Ambientali.

Si descrivono di seguito le condizioni ambientali in cui sono inseriti i locali a pericolo d'incendio al fine di valutare i rischi.

- Condizioni di accessibilità e viabilità: L'accesso al locale adibito ad archivio A1 avviene direttamente da intercapedine esclusiva attestata su spazio a cielo scoperto affacciante sul piazzale interno al complesso dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata.

- Lay-out: Nella Tav. 5 VV.F. è data indicazione della dislocazione degli scaffali metallici nell'archivio.

Caratteristiche degli edifici: L'edificio in cui si svolgerà la presente attività ha pianta a forma rettangolare e altezza di colmo di circa 5,00 m; esso ha un solo piano fuori terra (posto a quota - 3,70 m dal piano di campagna) avente superficie utile di circa 200 m² adibiti in parte, circa 68 m² ad archivio dell'Ente ed in parte a locale tecnico per gruppo elettrogeno e locale tecnico per cabina MT/BT. L'intero edificio ha struttura portante mista in cemento armato; la muratura esterna costituita da blocchi in laterizio ha spessore di circa 0,25 m, mentre la parete divisoria tra il locale "Archivio" e il locale "Gruppo Elettrogeno" è realizzata in mattoni in laterizio ed ha spessore circa 0,15 m. La copertura dell'intero edificio è in cls. La parete divisoria tra G.E. ed archivio e il solaio saranno protetti dal fuoco da pannelli in calciosilicati o similari al fine di raggiungere la classe R240 (Tav. 3 VV.F.).

I pilastri e le travi portanti perimetrali sono in parte incassate nella muratura portante perimetrale, mentre i pilastri e le travi portanti centrali sono semi-incassate nella parete divisoria. Tutti i pilastri e le travi saranno protetti dal fuoco da pannelli in calciosilicati o similari al fine di raggiungere la classe R240 (Tav. 3 VV.F.).

Gli infissi esterni sono in alluminio anodizzato. Sono previste porte tagliafuoco antipanico di classe adeguata (classe 120) con sistema di autochiusura (Tav. 1 VV.F. Tav. 2 VV.F., Tav. 3 VV.F., Tav. 4 VV.F.).

- Aerazione (P.to 8.3.3 DM 22.02.2006): Per ciascun locale archivio l'aerazione sarà esclusivamente di tipo naturale.

AMBIENTE	Superficie aerazione naturale di progetto (m ²)	Aerazione reale tramite finestre (m ²)	Aerazione reale tramite porte (m ²)	TOTALE aerazione reale (m ²)
Archivio A1 Superficie (m ²) = 68,75	1,72	N° 3 finestre 1,00x0,7=2,10m ² N° 3 finestre 1,00x1,00=3,00m ²	Nessuna	5,10 m ²

L'archivio A1 avrà l'aerazione come da tabella su riportata; le finestre sono attestanti sulle due intercapedini a cielo aperto laterali il manufatto; le porte di uscita immettono

tutte e due sempre sulle due intercapedini a cielo aperto laterali il manufatto. Le due intercapedini immettono a loro volta sul piazzale tramite scala metallica.

- Affollamento: (P.to 6.1 D.M. 22.02.2006): Per l'archivio A1, l'affollamento massimo previsto è di seguito riportato in tabella:

AMBIENTE	Superficie (m²)	Max affollamento ipotizzabile	Max affollamento di progetto
Archivio A1	68,75	6,8	5

Essendo la capacità di deflusso per modulo (0,6 m) di 37,5 persone (P.to 6.2 D.M. 22.02.2006) si ha che l'uscita di ogni archivio deve avere apertura minima pari a 1 modulo (0,6 m). A vantaggio della sicurezza le uscite avranno larghezza non inferiore a 1,20 m.

- Vie di esodo: Saranno previste 2 (due) vie di esodo che confluiranno una nell'intercapedine a cielo aperto destra e una nell'intercapedine a cielo aperto sinistra laterali il manufatto (Tav. 5 VV.F.) che immettono direttamente su strada privata tramite scala metallica.

A.2.3 Valutazione qualitativa del rischio.

- Identificazione dei pericoli d'incendio: Il potenziale pericolo d'incendio per l'archivio è rappresentato dalla grande quantità di materiale cartaceo presente. Il processo di innesco di incendio può essere dovuto ad un mal funzionamento dell'impianto elettrico o al suo cattivo uso, ad eventuali fiamme libere (ad es. accendini o sigarette) introdotte da utenti non istruiti sulla condotta da tenere in luoghi MA.R.C.IO..
- Rischio d'incendio: Identificati i pericoli d'incendio, nel caso specifico il rischio è rappresentato dall'affollamento che comunque risulta molto basso, essendo l'archivio usato per la sola conservazione dei documenti, inoltre il materiale cartaceo, se opportunamente manipolato e depositato da persone addestrate a tale impiego, non è ad alto tasso di infiammabilità, perciò il livello del rischio è medio (area di Classe D0 (UNI 9489)).

A.2.4 Compensazione del rischio di incendio.

- Eliminazione o riduzione dei pericoli d'incendio: Per ridurre i pericoli d'incendio si attuerà una strategia antincendio volta ad eliminare o ridurre le cause d'incendio. Si dovrà:
 - Installare un impianto elettrico conforme alle prescrizioni date dalla L. 01.03.1968 n. 186, dal D.M. 22/01/2008, n. 37 e le rispettive integrazioni e modificazioni nonché dalle norme CEI 64-8/7 per gli impianti in luogo ad alto rischio di incendio per la presenza di materiale combustibile;
 - Installare un sistema di illuminazione di sicurezza per garantire l'illuminazione delle vie di esodo e le uscite di sicurezza (art. 6 DPR 30.06.1995 n. 418);
 - Affiggere la opportuna cartellonistica con la dizione "NON FUMARE", "NON USARE FIAMME LIBERE";
 - Effettuare la perfetta compartimentazione con porte REI della classe opportuna antipanico;
 - Segnalare opportunamente le vie di esodo e le posizioni dei mezzi antincendio.

- Misure relative alle vie d'uscita in caso d'incendio: Le vie di uscita sono state progettate al fine di permettere, senza aiuto esterno, a tutte le persone presenti nei locali di potere arrivare, senza problemi di sorta, in un luogo sicuro (D.M. 10.03.1998 ALL. III) che in questo caso sono le intercapedini antincendio per l'accesso al cortile interno all'Istituto (Tav. 5 VV.F.). Poiché l'attività è stata considerata a rischio d'incendio medio (D.M. 10.03.1998 ALL. III) (Classe D0 UNI 9489) non occorre ci siano vie di uscita alternative; a vantaggio della sicurezza saranno presenti n° 2 uscite di sicurezza contrapposte. Si vede dalla Tav. 5 VV.F che la via di uscita più penalizzata per arrivare in luogo sicuro ha lunghezza 12,50 m nel punto più lontano (P.to 6.6 DM 22.02.2006) con tempo di percorrenza di circa 1 minuto (D.M. 10.03.1998 ALL. III). Tutte le porte sulle vie di esodo saranno facilmente ed immediatamente apribili verso l'esterno ed avranno inoltre il congegno di autochiusura. Le vie di esodo saranno illuminate con luci di emergenza con illuminamento medio non inferiore a 5 lux lungo il percorso e di 8 lux sulle aperture.

- Attrezzature ad impianti di estinzione incendi: Viste le dimensioni della superficie dell'archivio (circa 68 m²) sono previsti 2 (due) estintori portatili (D.M. 10.03.1998 ALL. V), ben visibili e di facile accesso con capacità estinguente non inferiore a 21A-113B con carica minima pari a 6 kg (P.to 8.3.3 DM 22.02.2006). Inoltre sarà installato un estintore a CO₂ in prossimità del quadro elettrico e della centralina di rilevazione segnalazione e allarme incendi con capacità estinguente non inferiore a 34B con carica minima pari a 2 kg. In più sarà installato un naspo nell'intercapedine antincendi con tubazione di lunghezza 25 m collegato direttamente alla rete dell'acquedotto (Tav. 5 VV.F.).

- Sistema di rivelazione automatica ed allarme in caso di incendio (P.to 8.3.3 DM 22.02.2006): saranno installati 3 rilevatori di fumo che trasmetteranno il segnale ad una centralina in grado di gestire fino a 4 zone di segnalazione per un massimo di 16 rivelatori per zona. Tale centralina comanderà i dispositivi di allarme ottici ed acustici (sirena antincendio) in grado di funzionare per almeno trenta minuti percepibili in locali presidiati e dalle persone sottoposte a pericolo di incendio.

A.2.5 Gestione dell'emergenza (capo III DPR 30.06.1995 n. 418).

Ai fini della gestione dell'emergenza saranno nominati il direttore dell'attività (direttore dell'archivio) ed il responsabile tecnico della sicurezza.

Il primo curerà che:

- Non vengano superati i limiti massimi previsti per l'affollamento (5 persone);
- Siano sempre mantenute sgombre le vie di esodo e siano sempre opportunamente segnalate;
- Avvengano le normali manutenzioni e ristrutturazioni.

Il secondo sarà responsabile nel:

- Mantenere efficienti i mezzi antincendio;
- Condurre verifiche agli stessi ogni sei mesi annotandole sul registro dei controlli;
- Far riparare tempestivamente le attrezzature antincendio;
- Effettuare controlli periodici tramite personale qualificato come previsto dalle norme CEI sugli impianti elettrici;
- Annotare ogni modifica degli impianti sul registro dei controlli;

- Organizzare un numero proporzionato alle dimensioni delle attività di addetti qualificati nell'uso dei mezzi antincendio;
- Organizzare riunioni periodiche di addestramento per tale personale ed esercitazioni di sfollamento;
- Curare la tenuta del registro dei controlli dove sono annotati i controlli, l'efficienza ed eventuali modifiche degli impianti elettrici, di illuminazione di sicurezza e dei presidi antincendio.

Saranno predisposti, inoltre, piani di intervento da porre in atto in caso di incendio noti a tutti gli addetti in modo che:

- I presenti in pericolo siano tempestivamente avvisati;
- Venga eseguito lo sfollamento secondo il piano prestabilito;
- Vengano richiesti i soccorsi dei VV.F. e delle forze dell'ordine;
- Sia attivato il personale addetto per l'interruzione della distribuzione dell'energia elettrica e del gas e per la verifica degli impianti di emergenza e l'uso dei mezzi di spegnimento.

In ogni piano del fabbricato sarà esposta una pianta dell'edificio corredata delle seguenti indicazioni:

- Scale e vie di esodo;
- Mezzi di estinzione incendi;
- Dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'energia elettrica;
- Impianti e locali a rischio specifico.

Foggia, 10/05/2016

I Progettisti – Professionisti Antincendio

Ing. Luigi Giuseppe Santoro

Ing. Luigi Prencipe

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: ADEGUAMENTO AD ARCHIVIO CARTACEO DI PARTE DELL'IMMOBILE SEMINTERRATO DENOMINATO

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali

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

Carico d'incendio specifico

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

$$q_f = 6.038 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento **69** $[\text{m}^2]$

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **da 0 a 500** $[\text{m}^2]$ $\delta_{q1} =$

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	$\delta_{n8} = 0,90$
Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.	$\delta_{n9} = 0,90$

Strutture in legno

Area della superficie esposta **0** $[\text{m}^2]$ $q_f = 0$ $[\text{MJ/m}^2]$
Velocità di carbonizzazione **0,00** $[\text{mm/min}]$

$$q_{f,d} = 6.038 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,62 = \mathbf{3.743,56} \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III **= 240**

Classe minima per il livello di prestazione III **= 120**

Foggia, 06/01/2016

Il Professionista
Ing.ri Luigi Prencipe e Luig