



RELAZIONE TECNICA

OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI

attività n. 71.2.B – uffici

**immobile sito in viale Cavour n. 164 a Ferrara
sede della Direzione Provinciale INPS di
Ferrara**

pratica VVF n. 1259/2015

Committente	Istituto Nazionale Previdenza Sociale - INPS Giuliano Quattrone <i>Direttore Regionale</i>
	Massimo Formichella <i>Direttore Provinciale</i>
	Ing. Eugenio Bolondi Coordinatore Ufficio Tecnico RUP arch Franca Caberletti
Progettisti e UFF DL	INPS Direzione Regionale Emilia Romagna Ufficio Tecnico ed Edilizio Via Milazzo, 4/2 40121 Bologna geom A. S. Distefano p.ind. Sergio Presti
nome elaborato	INPS Ferrara Relazione tecnica.doc
data	27.07.2016

1 PREMESSA

Col presente appalto saranno da realizzare le compartimentazioni dei tre vani scala (REI60), le zone filtro ai diversi piani tra i due fabbricati (REI60) e le compartimentazioni degli archivi (REI 60 e REI90) come da progetto prevenzioni incendi pratica VVF 1259 oltre all'adeguamento degli impianti elettrici (rifacimento quadro generale al piano terra e integrazione illuminazione sicurezza e redazione di tutte le certificazioni di legge (CERT REI, CERT IMP, CERT PROD, DIRI, conformità, schemi e quant'altro necessario da allegare alla SCIA di PI da presentare ai VVF).

1.1 progetto di prevenzione incendi

L'immobile ad uso uffici che ospita la sede provinciale di INPS Ferrara è sito in viale Cavour n. 164 a Ferrara, in zona centrale e facilmente accessibile. L'ingresso principale è attestato sul controviale di viale Cavour ed un ingresso secondario è ubicato su via della Cittadella 17.

Di seguito si riporta un'immagine con la localizzazione dell'immobile.



L'immobile è costituito da due edifici adiacenti aventi sei e sette piani fuori terra (n. 7 nel fabbricato A e n. 6 nel fabbricato principale B) oltre ad un modesto piano interrato (archivio).

Il complesso immobiliare in oggetto è costituito da due corpi di fabbrica A e B (come da immagine allegata), sostanzialmente indipendenti, realizzati in epoche differenti, che risultano avere i piani dei solai tra loro sfalsati. **I due corpi di fabbrica messi in comunicazione ai piani saranno dotati di zone filtro a prova di fumo (da realizzare col presente appalto)** tranne il piano ammezzato, primo e quinto/sottotetto (piani in cui i due fabbricati non sono comunicanti). Si evidenzia che il corpo di fabbrica A ha un'estensione molto ridotta rispetto al corpo di fabbrica B.

L'edificio, in corrispondenza del corpo di fabbrica B, presenta un piano interrato di modeste dimensioni adibito ad archivio cartaceo con destinazione finale quantità di carta in deposito minore di 50 q.li.(REI90). Al piano terra sono presenti le reception e aree consulenza aperte al pubblico, oltre agli uffici del personale INPS, archivi (< 50 q.li) dell'Ufficio medico legale e vani tecnici.

Ai piani superiori al piano terra non è prevista la presenza di pubblico, ma solo uffici e locali di pertinenza dell'attività direzionale inps.

Gli edifici sono caratterizzati da strutture a travi e pilastri in c.a, solai in latero - cemento e da tamponamenti in laterizio.

Le separazioni interne sono realizzate, prevalentemente, in laterizio intonacato cui si aggiungono alcune separazioni in cartongesso.

Il corpo di fabbrica A è servito da un vano scala e un ascensore (dal piano terra al piano quarto); il corpo di fabbrica B è servito da due vani scala e tre ascensori (due dal piano terra al piano quarto ed uno dal piano terra al piano quinto). Nel corpo di fabbrica B è presente un ulteriore vano scala a collegamento dei piani terra e interrato.

L'immobile, costituito dai due corpi di fabbrica, ha un'altezza antincendio minore di m 24,00 come da progetto presentato ai VVF .

1.2 Pratiche di Prevenzione Incendi

Per l'immobile ad uso uffici, è stato presentato ai VVF - dalla proprietà- il progetto di Prevenzione Incendi ai sensi del DPR 151/2011 per l'attività 71.2.B uffici **con pratica 1259 – prot n. 9706 del 05.10.2015.**

↳ attività 71, categoria B – uffici con oltre 500 persone e fino a 800.

Si evidenzia che, come precedentemente descritto, il complesso immobiliare è costituito dai due edifici A e B, sostanzialmente indipendenti.

Come meglio precisato nel seguito, in base agli affollamenti calcolati per i singoli immobili:

- l'edificio A si configura come "ufficio tipo 2: da 101 fino a 300 presenze (affollamento teorico pari a 151 presenze);
- l'edificio B si configura come ufficio tipo 4: da 501 fino a 1.000 presenze (affollamento teorico pari a 525 presenze).

L'affollamento teorico totale per entrambi gli edifici è pari a 676 presenze, pertanto il complesso direzionale in oggetto ai sensi del DPR 151/2011 si configura come:

↳ attività 71, categoria B – uffici con oltre 500 persone e fino a 800.

Per analogia con quanto espresso dal chiarimento prot. n. P2661/4122/1 sott. 3 del 16/01/1997 per le attività ricettive turistico – alberghiere, la proprietà ha ritenuto che l'intero complesso immobiliare (edificio A + edificio B) costituisca

**Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica**

l'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi n. 71/B, basando la classificazione sull'affollamento totale derivante dalla somma dei singoli affollamenti degli edifici A e B (affollamento totale 676 presenze), mentre la normativa di prevenzione incendi applicata è quella relativa alla classificazione del singolo edificio nell'ambito del DM 22/02/2006:

- entrambi gli edifici A e B sono edifici esistenti (applicazione del titolo IV);
- l'edificio A è classificato ufficio tipo 2;
- l'edificio B è classificato ufficio tipo 4.

Si evidenzia che essendo l'edificio A classificato come ufficio tipo 2, potendosi far riferimento ai parametri previsti dall'allegato III al DM 10/03/1998 può essere prevista una sola scala, essendo l'altezza antincendi dell'immobile minore di 24 m, in conformità al punto 16 del DM 22/02/2006 (uffici tipo 2 da insediarsi in edifici esistenti), che richiama la nota DCPREV prot. n. 15958 del 11.11.2010.

Gli archivi a servizio dell'attività uffici, sono in numero di 13, ubicati uno al piano interrato, uno al piano primo, due per ciascun piano dal secondo al quarto e quattro archivi al piano quinto, tutti con un carico di incendio < 60 kg/mq. Per tali archivi si applicano i disposti di cui all'art. 8.3 del DM 22 febbraio 2006 e succ. modifiche ed integrazioni.

Oggetto del presente appalto sono le compartimentazioni dei VANI SCALA E DEGLI ARCHIVI (ESCLUSO QUELLO AL PIANO TERRA SU SOPPALCO METALLICO DA SVUOTARE) E COMPARTIMENTI ZONE FILTRO TRA DUE FABBRICATI E ADEGUAMENADEGUAMENTI IMPIANTO ELETTRICO ED EMERGENZA OLTRE modifiche verso apertura del CANCELLO CARRABILE (su via Cittadella 17) E PEDONALE SU VIALE CAVOUR AL FINE DI GARANTIRE ESODO PERSONE. IN RIFERIMENTO A TALI VOCI E LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE RILASCIATE TUTTE LE CERT REI E CERT IMP E ALTRO NECESSARIO AL FINE DELLA REDAZIONE DELLA SCIA ANTINCINEDIO PER L'ATTIVITA' IN OGGETTO.

2 ANALISI NORMATIVA

2.1 Normativa da applicarsi

Le principali norme tecniche di prevenzione incendi applicabili al caso in esame sono:

- ↪ **Attività 71: Decreto Ministeriale 22 Febbraio 2006** – *Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici e successive modifiche ed integrazioni.*
- ↪ **Ascensori: Decreto Ministeriale 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;*

- ↳ **Resistenza al fuoco: DM 16 Febbraio 2007** – *Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;*
- ↳ **Reazione al fuoco: DM 10 Marzo 2005 – e DM 15 Marzo 2005** – *Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi in attività soggette alle procedure e controlli di prevenzione incendi;*
- ↳ **Impianti antincendio: DM 20 Dicembre 2012** - *Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.*

Relativamente al DM 22/02/2006 si evidenzia che, per l'immobile in oggetto, si applica il titolo IV "Uffici esistenti soggetti ai controlli di prevenzione incendi" e precisamente le norme relative agli uffici tipo 2 per l'edificio A e agli uffici tipo 4 per l'edificio B oltre a succ modifiche ed integr.

Dal punto di vista della progettazione tecnica sono state considerate le seguenti normative di riferimento:

1. UNI 10779 e UNI 12845 per l'impianto idrico di estinzione incendi;
2. UNI 9795 per l'impianto di rivelazione fumi;
3. DM 37/2008 per tutti gli impianti, oltre le normative specifiche per impianto elettrico e meccanico.

3 ATTIVITA' 71 – UFFICI.

RISPONDEZZA DEL PROGETTO ALLA REGOLA TECNICA DM 22/02/2006 – TITOLO IV "UFFICI ESISTENTI SOGGETTI AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI" e successive modifiche ed integrazioni.

Di seguito si riporta la descrizione della rispondenza del progetto di prevenzione incendi per gli uffici esistenti al **TITOLO IV del DM 22/02/2006** e, quindi dei seguenti punti di cui al Titolo II del suddetto DM 22/02/2006 essendo il progetto stato sottoposto a parere VVF **con pratica 1259 – prot n. 9706 del 05.10.2015.** .

3.1 Resistenza al fuoco

Edificio A ed Edificio B

La classe di ciascun edificio è R / REI / EI 30 per entrambi gli immobili aventi altezza antincendio minore di 24 mt.

I requisiti di resistenza al fuoco saranno valutati in relazione ai provvedimenti ministeriali, in particolare con riferimento al DM 16 Febbraio 2007.

3.2 Reazione al fuoco

In merito alla reazione al fuoco dei materiali utilizzati saranno rispettati i seguenti requisiti:

- ↪ **negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, saranno utilizzati materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti +soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti devono essere impiegati materiali di classe 0 (incombustibili);**
- ↪ non vi saranno materiali di rivestimento combustibili;
- ↪ i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.), nel caso di sostituzione degli esistenti, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1;
- ↪ i mobili imbottiti, nel caso di sostituzione degli esistenti, devono essere di classe 1 IM;
- ↪ i materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, saranno di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1. Nel caso di materiale isolante in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, saranno previste le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1. I materiali isolanti installati all'interno di intercapedini saranno incombustibili.

3.3 Compartimentazione

In conformità alla tabella di cui al punto c) del Titolo IV del DM 22/02/2006, per l'immobile in oggetto, avente altezza antincendi minore di 24 metri, si è rispettato il disposto per cui la superficie massima dei compartimenti antincendi sarà di mq 6.000.

Edificio A

L'immobile ad uso uffici in oggetto è costituito da un unico compartimento antincendio coincidente con il corpo di fabbrica A, sviluppato su sette piani fuori terra, dal piano terra al piano 5.

Edificio A	
Compartimento A	Superficie (MQ)
S1	-
PT	277
P amm	277
P1	277
P2	277
P3	277
P4	277
P5	277
Totale comp. A	1.939

Edificio B

Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica

Compartimento B1 = mq 3.876, coincidente con i piani PT, P1 e P2 del corpo di fabbrica B,

Compartimento B2 = mq 3.876, coincidente con i piani P3, P4 e P5 del corpo di fabbrica B

Compartimento B3 = mq 219, coincidente con il piano interrato S1 del corpo di fabbrica B.

Di seguito si riporta il riepilogo delle superfici che costituiscono i tre compartimenti B1, B2 e B3 dell'edificio B.

Edificio B					
B1	Sup (MQ)	B2	Sup (MQ)	B3	Sup (MQ)
S1	-	S1	-	S1	219
PT	1.292	PT	-	PT	-
P1	1.292	P1	-	P1	-
P2	1.292	P2	-	P2	-
		P3	1.292	P3	-
		P4	1.292	P4	-
		P5	1.292	P5	-
Totale comp. B1	3.876	Totale comp. B2	3.876	Totale comp. B3	219

I suddetti compartimenti hanno caratteristiche di resistenza al fuoco R/REI/EI 60 ai piani fuori terra, maggiore della caratteristica R/REI/EI 30 prescritta alla lettera a) del punto 1 del Titolo IV per i piani fuori terra e R/REI/EI 90 al piano interrato, maggiore del requisito R/REI/EI 60 richiesto dal medesimo punto del DM.

3.4 Evacuazione in caso di emergenza

In base agli indici di massimo affollamento ipotizzabile fissati al punto 6.1 del DM 22/02/2006, si è calcolato che il massimo affollamento previsto per il complesso immobiliare in oggetto è di 705 persone, per come di seguito specificato:

- ✓ aree destinate ad attività lavorative: max affollamento pari a 0,1 pers/mq o al numero degli addetti dichiarati, aumentato, in via cautelativa, del 20%
- ✓ aree ove è prevista la presenza di pubblico: max affollamento pari a 0,4 pers/mq
- ✓ spazi per riunioni, conferenze simili: max affollamento pari al numero dei posti a sedere ed in piedi autorizzati, compresi quelli per le persone con ridotte od impedito capacità motorie.

In particolare i massimi affollamenti ipotizzati per ciascun immobile sono:

Edificio A: 151 persone

Edificio B: 525 persone

In base alle superfici dell'immobile in oggetto e alle caratteristiche d'uso dei vani (attività lavorative e/o con accesso di pubblico), si determina il massimo affollamento ipotizzabile come segue:

Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica

Edificio A					
Piano	Area lavorativa (MQ)	Area aperta al pubblico (MQ)	Affollamento aree lavorative (0,1 pers/mq)	Affollamento aree aperte al pubblico (0,4 pers/mq) e aree ristoro (0,7 pers/mq)	Max affollamento (PP)
S1	-	-	-		0
PT	0	84	0	34	34
Pamm	218	0	22	-	22
P1	218	0	22	-	22
P2	218	0	22	-	22
P3	218	0	22	-	22
P4	80	30	8	21	29
P5	0	0	0	0	0
Totale affollamento aree aperte al pubblico e ristoro – Edificio A					55
Totale affollamento aree lavorative – Edificio A					96
Affollamento totale edificio A					151

Edificio B					
Piano	Area lavorativa (MQ)	Area aperta al pubblico (MQ)	Affollamento aree lavorative (0,1 pers/mq)	Affollamento aree aperte al pubblico (0,4 pers/mq) e sala riunioni (n. posti)	Max affollamento (PP)
S1	0	-	2		2
PT	45	510	5	204	209
Pamm	-	-	-	-	0
P1	642	0	65	0	65
P2	615	0	62	0	62
P3	638	0	64	0	64
P4	628	0	63	0	63
P5	60	sala riunioni	6	54	60
Totale affollamento aree aperte al pubblico e ristoro – Edificio B					258
Totale affollamento aree lavorative – Edificio B					267
Affollamento totale edificio B					525

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative dei massimi affollamenti ipotizzabili, suddivisi per ciascun edificio e per ciascun piano dell'edificio, e la verifica del dimensionamento del numero e dei moduli di uscita.

Edificio A

Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica

Piano	Affollamento	Capacità di deflusso	Moduli uscite di piano richiesti	Moduli uscite di piano progetto	Numero di uscite	Note
S1	-	37,5	-	-	-	Edificio A non ha il piano S1
PT	34	50	1	2	2	2 uscite direttamente all'esterno
Pamm	22	37,5	1	2	2	Trattandosi di uffici tipo 2, in conformità all'allegato III al DM 10/03/98 e al punto 16 del DM 22/02/2006, i piani sono serviti da una sola scala (2 moduli) con 2 uscite di piano. Si evidenzia che i piani hanno una superficie molto ridotta e che l'affollamento effettivo è di circa 10 persone per piano
P1	22	37,5	1	2	2	
P2	22	33	1	2	2	
P3	22	33	1	2	2	
P4	29	33	1	2	2	
P5	0	33	0	1	1	
Affollamento totale edificio A						151

Edificio B						
Piano	Affollamento	Capacità di deflusso	Moduli uscite di piano richiesti	Moduli uscite di piano progetto	Numero di uscite	Note
S1	2	37,5	1	1	2	
PT	209	50	5	5	6	Si evidenzia che è stata prevista 1 ulteriore uscita (2 moduli) dedicata alla sala attesa e non conteggiata nel calcolo delle uscite di piano
Pamm	-	37,5	-	-	-	Edificio B non ha il Pamm
P1	65	37,5	2	3	4	
P2	62	33	2	3	4	
P3	64	33	2	3	4	
P4	63	33	2	3	4	
P5	60	33	2	2	3	
Affollamento totale edificio B						525

Si evidenzia che l'edificio A è classificato come uffici tipo 2: da 101 a 300 presenze, pertanto, **potendosi far riferimento ai parametri previsti dall'allegato III al DM 10/03/1998, può essere prevista una sola scala, essendo l'altezza antincendio dell'immobile minore di 24 m, in conformità al punto 16 del DM 22/02/2006 (uffici tipo 2 da insediarsi**

in edifici esistenti), che richiama la nota DCPREV prot. n. 15958 del 11.11.2010.

Tutti i percorsi di esodo e tutte le porte lungo tali percorsi avranno larghezza superiore ad 1,20 mt; altezza superiore a 2,00 mt. Per ogni piano vi sono le seguenti uscite di piano:

- **EDIFICIO A: 1 vano scala protetto REI 60;**
- **EDIFICIO B: 2 vani scala protetti REI 60.**

I due piani consecutivi aventi maggiore affollamento, ai fini della verifica della larghezza totale delle vie di uscita che immettono in luogo sicuro, sono per ciascun edificio:

Verifica scale edificio A				
	Affollamento	Capacità di deflusso	N. moduli richiesti	N. moduli di progetto
P3+P4	51	33	2	2

Verifica scale edificio B				
	Affollamento	Capacità di deflusso	N. moduli richiesti	N. moduli di progetto
P2+P3	126	33	4	4

La **lunghezza dei percorsi** di esodo è sempre **inferiore a m 30** fino a raggiungere i vani scala protetti, come si evince dagli elaborati grafici allegati e non sono presenti corridoi ciechi più lunghi di m 15.

3.5 Vani scala

Oggetto del presente appalto è la compartimentazione dei tre vani scala, come da planimetrie di progetto, in riferimento alle caratteristiche richieste dal punto d) del Titolo IV del DM 22/02/2006 per gli edifici con altezza antincendio inferiore a m 32:

↳ Vano **protetto**;

In particolare si evidenzia che le caratteristiche di resistenza al fuoco saranno pari a REI 60, per gli elementi di separazione (porte, tramezzi, etc.) e R 60 per gli elementi strutturali portanti ma non separanti ai piani fuori terra e REI 90 e R90 al piano interrato.

3.6 Attività accessorie: SALA RIUNIONI

3.6.1 Sala riunioni da 54 posti al piano quinto

Nel progetto di PI è stata predisposta al piano quinto dell'edificio B una sala riunioni con capienza massima di circa 60 posti a sedere, utilizzata come sala per corsi di formazione. **Oggetto dell'appalto sarà la sola compartimentazione dei vani a definizione della sala come da planimetrie di progetto.**

Le caratteristiche sono conformi al DM 22/02/2006 punto 8.1:

- ↪ **Ubicazione** sopra il piano -2 e sopra la quota -7,50 mt rispetto al piano di riferimento, quindi ai sensi del DM 22/02/2006 non risulta necessario un impianto di spegnimento automatico;
- ↪ **Comunicazione** diretta con gli altri ambienti del piano;
- ↪ **Classe di reazione al fuoco:** le poltrone imbottite, se presenti, saranno di classe 1M, i rivestimenti 50% di classe 0 e 50% di classe 1;
- ↪ **Sistema delle vie di esodo:** la saletta, con 54 posti, comunica con le vie di esodo di piano tramite due uscite, ciascuna di larghezza pari a 120 cm; le separazioni di tale locale avranno caratteristiche di resistenza al fuoco R/REI/EI 60, maggiori delle caratteristiche richieste R/REI/EI 30.

3.7 Attività accessorie: ARCHIVI

Si è prevista la realizzazione di n. 13 archivi di materiale cartaceo ubicati:

- N. 1 archivio (archivio A – S1) al piano interrato dell'immobile;
- N. 1 archivio (archivio D – P1) al piano primo dell'immobile;
- N. 2 archivi (archivio E1 – P2 e E2 – P2) al piano secondo dell'immobile;
- N. 2 archivi (archivio F1 – P3 e F2 – P3) al piano terzo dell'immobile;
- N. 2 archivi (archivio G1 – P4 e G2 – P4) al piano quarto dell'immobile;
- N. 4 archivi (H1-P5, H2-P5, H3-P5, H4-P5) al piano quinto dell'immobile

Tutti gli archivi in oggetto dovranno avere un quantitativo di carta in deposito minore di 50 q.li, pertanto non si configurano come attività n. 34 di cui al DPR 151/2011; inoltre il carico di incendio di ciascun archivio dovrà risultare minore di 60 kg/mq, pertanto vengo rispettati i requisiti richiesti al punto 8.3 del DM 22/02/2006 per quanto attiene alle caratteristiche di resistenza al fuoco, aerazione e impianti installati.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle rispettive caratteristiche antincendio al fine di verificare la rispondenza ai requisiti richiesti al punto 8.3 del DM 22/02/2006.

Archivio	Sup. (mq)	Car. REI/EI richieste (punto 8.3)	Car. REI/EI di prog.	Aerazione richiesta (1/40)	Aerazione naturale di prog. (mq)	Carico di incendio (kg/mq)	Accesso da filtro a prova di fumo	Imp. riv. fumi	Estintore richiesto
----------	-----------	-----------------------------------	----------------------	----------------------------	----------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	----------------	---------------------

Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica

		DM 22/02/06)		mq)			richiesto		
A - S1	99.62	90	90	2.49	2.49	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
D - P1	10.09	30	30	NO	1.50	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
E1 - P2	26.39	60	60	0.66	11.84	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
E2 - P2	12.74	30	30	NO	1.50	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
E3 - P2	12.18	30	30	NO	1.50	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
F1 - P3	10.09	30	30	NO	1.50	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
F2 - P3	8.73	30	30	NO	1.50	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
G1 - P4	8.45	30	30	NO	2.10	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
G2 - P4	8.73	30	30	NO	1.50	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
H1 - P5	98.96	90	90	2.48	6.31	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
H2 - P5	133	90	90	3.33	12.57	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
H3 - P5	89	90	90	2.23	7.44	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B
H4 - P5	123	90	90	3.075	6.60	<60 kg/mq	No	Si	34A 144B

Per la localizzazione di tali archivi, si rimanda agli elaborati grafici; oggetto dell'appalto è la compartimentazione dei locali archivi e la definizione degli ambienti come da planimetrie elaborati da progetto.

Gli archivi, aventi carico di incendio < 60 kg/mq, hanno strutture e separazioni che soddisfano i requisiti di cui al punto 8.3 del DM 22/02/2006, come dimostrato nella precedente tabella.

Tali locali ad uso archivio saranno dotati di aerazione naturale e sistema automatico di rivelazione e allarme incendio, con ripetitori di allarme lungo i corridoi (impianto realizzato dalla proprietà).

4 IMPIANTI ELETTRICI

4.1 Norme di riferimento

Gli impianti oggetto di rifacimento saranno rispondenti alle normative vigenti in materia di sicurezza ed in particolare sono state rispettate le prescrizioni delle seguenti leggi e norme:

- ✓ legge 1 marzo 1968 n° 186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- ✓ legge 18 ottobre 1977 n° 791: Attuazione delle direttive del consiglio della Comunità Europea (n° 72/23/CEE) relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico;
- ✓ legge 5 marzo 1990 n° 46: Norme per la sicurezza degli impianti;
- ✓ D.P.R. 6/12/1991 n° 447: Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n°46, in materia di sicurezza degli impianti;
- ✓ D.Lgs. del 19/09/94 n°626: Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- ✓ Le norme UNI, in ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 7 della Legge 08/08/1977 n°584;
- ✓ D.P.R. 07/01/1956 n°164 riguardante le norme degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;

Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica

- ✓ D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni;
- ✓ I regolamenti e le prescrizioni comunali e regionali.

La normativa vigente relativa all'inquinamento elettromagnetico:

- ✓ Legge quadro n°36 del 22 febbraio 2001 – riguardante la protezione dai campi elettromagnetici;
- ✓ DPCM 8 luglio 2003 - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di Attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
- ✓ DPCM 23 Aprile 1992 - Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- ✓ DPCM 28 Settembre 1995 - Norme tecniche procedurali di attuazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 1992 relativamente agli elettrodotti.
- ✓ L.R. 30 del 31 Ottobre 2000 REGIONE EMILIA ROMAGNA - Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico.
- ✓ Direttiva per l'applicazione della Legge Regionale 31 ottobre 2000, n. 30 recante "norme per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico".
- ✓ L.R. 10 del 22 Febbraio 1993 - (con modificazioni ed integrazioni disposte dalla L.R. 21/04/1999, n. 3 – Art. 90) - Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150 mila volts.
- ✓ Direttiva inerente l'applicazione della Legge Regionale 10 del 22 febbraio 1993.

Tutte le norme CEI ultima edizione e successive integrazioni ed in particolare:

- ✓ EN 60079-10 fasc.2895 (1996) (30-31): Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas;
- ✓ 31-35 fasc.5024 (1999): Costruzione elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas;
- ✓ 64-2 fasc.1431 (1990): Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione;
- ✓ 64-8/1 fasc. 4131 (1998): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 1;
- ✓ 64-8/2 fasc. 4132 (1998): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 2;
- ✓ 64-8/3 fasc. 4133 (1998)): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 3;
- ✓ 64-8/4 fasc. 4134 (1998): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 4;

Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica

- ✓ 64-8/5 fasc. 4135 (1998): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 5;
- ✓ 64-8/6 fasc. 4136 (1998): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 6;
- ✓ 64-8/7 fasc. 4137 (1998): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Parte 7;
- ✓ 17-13/1 fasc.1433 (1990): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT);
- ✓ 17-13/3 fasc.1926 (1992): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) parte 3 :prescrizioni particolari per apparecchiature e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso Quadri di distribuzione (ASD);
- ✓ 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare
- ✓ 11-17 fasc. 3407 R (1997): Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;
- ✓ 11-1 fasc. 5025 (1999): Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- ✓ 20-19 Cavi con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- ✓ 20-20 Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- ✓ 20-22 Prova dei cavi non propaganti l'incendio;
- ✓ 20-24 Giunzioni e terminazioni per cavi di energia;
- ✓ 20-27 Cavi per energia e per segnalazione sistemi di designazione;
- ✓ 20-28 Connettori per cavi di energia;
- ✓ 20-23 Giunzioni a terminazione per cavi di energia a tensione non superiore a 600/100V in C.A. 750 in C.C.;
- ✓ 20-34 Metodi di prova per isolamenti a guaine dei cavi elettrici rigidi e flessibili (mescole elastometriche e termoplastiche);
- ✓ 20-35 Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco parte la prova di non propagazione della fiamma sul singolo cavo in verticale;
- ✓ 20-36 Prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici;
- ✓ 20-37 Prova sui gas emessi durante la combustione dei cavi elettrici;
- ✓ 17-11 Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori, sezionatori in aria e unità combinate con fusibili;
- ✓ 20-03 Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari per tensione nominale non superiore a 415V in C.A.
- ✓ 23-18 Interruttori differenziali per usi domestici e similari e interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati;
- ✓ 23-05 Prese a spina per usi domestici e similari;
- ✓ 23-12 Prese a spina per usi industriali;
- ✓ 23-20 Dispositivi di connessione (giunzioni e/o derivazioni) per installazioni elettriche fisse domestiche e similari parte I;

Opere Adeguamento Prevenzione Incendi attività n. 71.2.B
Relazione Tecnica

- ✓ 23-21 Dispositivi di connessione (giunzioni e/o derivazioni) per installazioni elettriche fisse domestiche e similari parte 2.2;
- ✓ 28-03 Coordinamento degli isolamenti;
- ✓ 32-01 Fusibili a tensione non superiore a 1000V per C.A. e 1500 V per C.C.;
- ✓ 33-01 Condensatori statici di rifasamento per impianti di energia a C.A.;
- ✓ 34-03 Lampade tubolari a fluorescenza per illuminazione generale;
- ✓ 34-14 Portalampade per lampade tubolari a fluorescenza e portastarter per starter a luminescenza;
- ✓ 34-16 Lampade a filamento di tungsteno per uso domestico e per illuminazione generale similare requisiti generali;
- ✓ 34-18 Alimentatori transistorizzati per lampade a fluorescenza;
- ✓ 34-21 Apparecchi di illuminazione parte I';
- ✓ 34-22 Apparecchi di illuminazione parte II': requisiti particolari apparecchi fissi per uso generale;
- ✓ 34-25 Portalampade per lampade ad incandescenza ed alogeni;
- ✓ 17-06 Apparecchiature prefabbricate con involucro metallico;
- ✓ 70-01 Gradi di protezione involucri classificazione.
- ✓ 81-1 Protezione delle strutture contro i fulmini.

Nella scelta di materiali non univocamente specificati negli elaborati di progetto si precisa che:

- ↳ tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici dovranno essere adatti all'ambiente in cui sono installati e dovranno essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali possono essere esposte durante l'esercizio;
- ↳ tutti i materiali dovranno avere caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore; in particolare i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità dovranno essere muniti del contrassegno IMQ.

5.1 RIFACIMENTO "QDP power center " (QUADRO GENERALE SEDE) e quadro elettrico di rifasamento fisso ed automatico.

Rifacimento del quadro elettrico generale di bassa tensione in sostituzione dell'attuale. La posizione del quadro elettrico generale "QDP" sarà quella nel locale UPS al piano terra, già predisposto, con in essere tutte le nuove canalizzazioni verticali ed orizzontali (canale a filo) già posate per la nuova distribuzione e alimentazione da realizzare sino ai quadri di piano (che resteranno invariati). L'Impresa dovrà fornire il QDP completo di tutte le apparecchiature elettriche di

protezione ed accessori di completamento e finitura compreso il relativo cablaggio interno, lo schema ed i calcoli elettrici ed i dettagli costruttivi del quadro elettrico generale adeguato alle esigenze di potenza della sede; è compresa la carpenteria metallica con tutte le certificazioni e dichiarazioni previste per legge. Il nuovo quadro elettrico generale dovrà essere collegato, mediante idonee linee elettriche di potenza, alla cabina elettrica MT/BT esistente posta all'interno del cortile, con ingresso da via cittadella 17 adiacente al locale tecnico interessato (con passaggio delle nuove linee alimentazione, adeguatamente protette, in cavedio interrato esistente - circa 15 ml da verificare in loco).

Nella presente voce sono compresi anche i seguenti oneri:

- predisposizione del costruttivo del quadro elettrico per la dovuto approvazione da parte della D.L.
- preparazione del quadro elettrico in laboratorio con certificazione dell'assemblatore e di legge;
- trasporto in cantiere a piè d'opera del quadro generale ed installazione nel locale tecnico UPS al Piano terra;
- smontaggio, trasporto in discarica e smaltimento del vecchio quadro (da disattivare nel week end per dare sempre continuità di servizio alla sede senza interruzione di energia e senza creare disservizi da concordare con DL)
- montaggio e collegamento del nuovo quadro (nel medesimo week end);
- fornitura e posa in opera nuovo di nuovo quadro elettrico di rifasamento di tipo fisso e automatico adeguato alla potenza di sede. E' compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola dell'arte.

E' compresa la redazione dei certificati di conformità del nuovo impianto realizzato e della dichiarazione di rispondenza dell'Impianto elettrico esistente ai sensi del comm. 6 dell'art. 7 del DM 37/2008 a firma di un

professionista abilitato avente i requisiti minimi di cui al citato DM 37/2008. Dovranno essere allegati alla dichiarazione di rispondenza:

- il rilievo dell'impianto elettrico e dei quadri elettrici
- una relazione tecnica descrittiva
- l'elenco e la descrizione dettagliata degli eventuali interventi di adeguamento necessari.

La documentazione dovrà essere fornita in triplice copia originale ed in formato PDF e DWG editabile (rilievo impianto e quadri elettrici).

Il dimensionamento dei conduttori dovrà indicativamente tener conto dei seguenti coefficienti di contemporaneità:

linee alimentazione utenze tecnologiche.....1

linee alimentazione utenze F.M.0,6

linee di alimentazione prese servizio.0,3

linee di alimentazione luci.....1

linee cdz1

5.2 Grado di illuminamento da rispettare nel presente appalto

L'impianto di illuminazione dei vari ambienti del complesso in oggetto è stato dimensionato tenendo conto delle raccomandazioni UNI 10380 e comunque l'illuminamento medio non risulta per i seguenti locali mai inferiore a:

CORRIDOI150 Lux;

LOCALI SERVIZIO200 Lux;

MAGAZZINI.....150 Lux;

LOCALI TECNICI150 Lux;

UFFICI..... 300-500 Lux;

SALE RIUNIONI400 Lux;

L'illuminazione di sicurezza dovrà garantire almeno 2 lux lungo le vie di esodo e 5 lux sulle uscite di sicurezza oggetto di verifica del presente appalto.

5.3 ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI EMERGENZA VANI SCALA COMPARTIMENTATI E VIE ESODO (CORRIDOI)

Dovrà essere prevista una verifica dei corpi illuminanti dell'illuminazione ordinaria delle sole vie di esodo (scale e corridoi ed archivi) con relativa certificazione di legge. E' previsto:

- la verifica dei corpi illuminanti di emergenza e di tipo ordinario percorsi di esodo verticale ed orizzontale;
- sostituzione dei corpi illuminati risultati guasti;
- successiva integrazione dei soli punti mancanti del sistemazione di illuminazione di emergenza/sicurezza delle zone a rischio; in questi ambienti dovrà essere installata ed integrata l'

illuminazione di emergenza/sicurezza compresa di installazione di idonei corpi illuminanti al led di tipo autonomo.

Norme di riferimento:

- **UNI EN 1838, EN 60598-2-22, ISO 7010.**

E' compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola dell'arte, compresa la fornitura e posa di integrazione di linee elettriche per il collegamento e alimentazione dei nuovi corpi illuminanti di emergenza integrati.

Si evidenzia che dovranno essere dotati di tale impianto tutti i vani scala protetti dell'edificio e vie esodo orizzontali ed archivi.

3 vani scala, da piano S1 - copertura -

Vie esodo orizzontali come da planimetrie progetto prevenzione incendi. Archivio piano 1s e archivi sottotetto.

5.4 Gradi di protezione da rispettare nel presente appalto.

Il grado di protezione degli involucri e degli impianti, conformemente alle prescrizioni delle norme CEI 64-8, dovranno essere scelti all'ambiente e alla tipologia del locale dove gli impianti saranno installati; e comunque non dovranno essere inferiori a quelli qui di seguito elencati indicativamente:

AREE COMUNI ED UFFICI

condutture.....IP40;
quadri elettrici.....IP40;
custodie.....IP40.

LOCALI TECNOLOGICI

condutture.....IP55;
custodie.....IP55.

SERVIZI IGIENICI

condutture.....IP40/55;
custodie.....IP40/55.

LOCALI SERVIZIO

quadri elettrici.....IP40;
condutture.....IP40;
custodie.....IP40.

5.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà costituita da:

- ✓ **impianto luci di emergenza da integrare nel presente appalto nelle parti mancanti e non funzionanti come sopra descritto.**
- ✓ **Revisione ed integrazione della cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/08.**

In particolare la cartellonistica indicherà:

- ✓ le uscite di sicurezza ed i relativi percorsi d'esodo;
- ✓ i punti di raccolta e gli spazi calmi;
- ✓ l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi;
- ✓ i divieti di fumare ed usare fiamme libere;
- ✓ il divieto di utilizzare gli ascensori in caso di incendio, con esclusione di quelli antincendio;
- ✓ i pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica;
- ✓ i pulsanti di allarme;
- ✓ l'ubicazione delle cassette di pronto soccorso conformi al DM 388/03.