



## **AZIENDA REGIONALE PER IL DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO DELLA TOSCANA**

**sede legale:** Viale A. Gramsci, 36 - 50132 Firenze

[www.dsu.toscana.it](http://www.dsu.toscana.it) - [info@dsu.toscana.it](mailto:info@dsu.toscana.it)

C.F. 94164020482 - P.I. 05913670484

UBICAZIONE:

**SEDE LEGALE DI VIALE GRAMSCI**  
**Viale Antonio Gramsci n° 36, 50132 Firenze**

OGGETTO:

**PROGETTO DI ADEGUAMENTO ALLE NORME DI  
PREVENZIONE INCENDI**

**OPERE EDILI**

PROGETTAZIONE:

Progetto a cura di: Sicuring s.r.l.

Direttore Tecnico: Ing. Carlo La Ferlita



DATA E REVISIONE:

**REV. 2**

TITOLO:

**RELAZIONE TECNICA  
SPECIALISTICA**

SCALA:

**-**

TAVOLA:

**OE-RTS**



# AZIENDA REGIONALE PER IL DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO DELLA TOSCANA

Viale A.Gramsci,36 - 50132 Firenze

PROGETTO ESECUTIVO DEI LAVORI DI  
ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA  
ANTINCENDIO  
DELLA SEDE DI VIALE GRAMSCI, 36 - FIRENZE

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA  
OPERE EDILI

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INDIVIDUAZIONE DEI LOCALI OGGETTO DI INTERVENTO .....</b>	<b>3</b>
2.1 Centrale Termica .....	3
2.2 Archivio.....	3
2.3 Cabina di trasformazione MT/BT .....	4
2.4 Locale macchine ascensore.....	4
<b>3. DEFINIZIONE DELLE OPERE EDILI FINALIZZATE ALL’ADEGUAMENTO .....</b>	<b>4</b>
3.1 Centrale Termica .....	4
3.2 Archivio.....	5
<b>4. REPERIBILITA’ DEI MATERIALI .....</b>	<b>9</b>
<b>5. CONCLUSIONI.....</b>	<b>9</b>

## **1. PREMESSA**

Il presente documento ha come scopo quello di descrivere le modalità costruttive delle opere finalizzate alla realizzazione del progetto antincendio approvato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, con l'eccezione delle opere impiantistiche che sono trattate nell'apposita relazione specialistica degli impianti elettrici e di segnale.

## **2. INDIVIDUAZIONE DEI LOCALI OGGETTO DI INTERVENTO**

I locali in cui sono stati individuate le opere edili da realizzare sono tutti localizzati al piano interrato e sono i seguenti:

- centrale termica;
- archivio;
- cabina di trasformazione;
- locale macchine ascensore.

### **2.1 Centrale Termica**

Alla centrale termica (cfr. tav. OE-01) si accede da cortile mediante scala interna; la potenzialità della caldaia in esercizio è pari a 279 kW, con una conseguente aerazione minima del locale pari a 15 volte la potenza espressa in kW (4185 cmq), ampiamente garantita dalle aperture di aerazione presenti.

Per quanto riguarda la prescritta compartimentazione REI120 della centrale termica rispetto ai locali adiacenti:

- 1) i solai sono dotati della necessaria certificazione di resistenza al fuoco, redatta a suo tempo dall'Arch. Mauro Grotta e depositata presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.
- 2) Le pareti, con eccezione di un tratto di dimensioni 89x274 a confine con un ripostiglio, hanno spessore pari ad almeno 45 cm, consentendone una classificazione di resistenza al fuoco superiore a 120' (cfr. OE-C - §2.1),
- 3) sono presenti 4 tubi metallici che attraversano il soffitto ed altri 4 che attraversano la parete di separazione verso l'adiacente locale servizi igienici (di cui 3 a quota inferiore rispetto al pavimento di quest'ultimo), in apparenza semplicemente annegati nella malta e privi di certificazioni che attestino la conservazione della resistenza al fuoco in corrispondenza delle forometrie.
- 4) sono infine presenti dei cavi elettrici che penetrano in canalina metallica nel muro a quota maggiore rispetto a quella del solaio del ripostiglio per uscirne parallelamente alla parete di fondo della centrale termica, senza che siano applicati sistemi atti a mantenere la resistenza al fuoco in corrispondenza della forometria che attraversano.

### **2.2 Archivio**

Il locale destinato ad archivio di materiale cartaceo è costituito da due locali tra loro comunicanti di cui uno con accesso dal corridoio, ed il secondo a sua volta comunicante con un locale denominato "ex caveau", dotato di una porta blindata. Nessuna delle porte dell'archivio è dotata di omologazione ai fini della resistenza al fuoco.

Nel secondo locale è inoltre presente una canalina di aerazione aerea inserita in un carter realizzato in cartongesso.

Le pareti sono dotate della prescritta resistenza al fuoco (REI90), avendo tutte spessore non inferiore a 70 cm (cfr. OE-C – §2.2), mentre vale per i solai la certificazione di resistenza al fuoco già descritta per quelli della centrale termica.

Sono presenti 4 finestre, di cui 2 di dimensioni 111x50 cm e 2 di dimensioni 125x50 cm, che rispondono ai requisiti di aerazione definiti dal progetto antincendio (cfr. OE-C – cap. 3), ma mancano di reti antinsetto.

Nel locale sono già presenti armadi metallici atti a contenere il materiale d'archivio, privi di staffaggi atti a prevenire il rischio ribaltamento.

### **2.3 Cabina di trasformazione MT/BT**

Le pareti della cabina elettrica che si affacciano sul corridoio hanno prevalentemente spessore di 60 cm, sufficiente ad attestare una resistenza al fuoco non inferiore a REI 120 (cfr. OE-C – §2.3), con eccezione di un tratto di dimensioni 205 cm x 210 cm di spessore 15 cm (nel quale è inclusa anche la porta di accesso) - insufficiente come tale a garantire la REI 120 richiesta dal progetto antincendio.

### **2.4 Locale macchine ascensore**

La parete tra il corridoio e il locale macchine dell'ascensore, di dimensioni 145 cm x 240 cm, ha spessore pari a 10 cm, insufficiente ad attestare la classe di resistenza al fuoco REI 60 prevista dal progetto antincendio (cfr. OE-C – §2.4).

## **3. DEFINIZIONE DELLE OPERE EDILI FINALIZZATE ALL'ADEGUAMENTO**

### **3.1 Centrale Termica**

Nella centrale termica dovrà essere attestata la conservazione delle caratteristiche di resistenza al fuoco delle pareti e dei solai di compartimentazione. A questo scopo sono previste le seguenti opere:

- 1) Placcatura del tratto di muro situato in corrispondenza dell'attuale quadro elettrico della Centrale Termica che separa la medesima dal piccolo ripostiglio situato sul corridoio di accesso al locale dei servizi igienici per una superficie di circa 45 cm x 210 cm (cfr. tav. OE-01), mediante sistema certificato REI 120 costituito da rivestimento con lastra in calciosilicato sp. 10 mm fissata sul lato del ripostiglio mediante tasselli (sp. 2 mm) e successiva tinteggiatura.
- 2) Placcatura con trattamento analogo a quello di cui al punto precedente sulla porzione di soffitto del ripostiglio (circa 45 cm x 150 cm ) adiacente alla parete suddetta e successiva tinteggiatura.
- 3) Demolizione localizzata del solaio o della parete di compartimentazione attraversata da tubi per un'area di 10 x 10 cm di superficie e successivo riempimento della cavità

mediante sigillante antifuoco a base grafite, atto a garantire il mantenimento della resistenza al fuoco REI 120 della parete di comparto. I tubi incombustibili non isolati all'interno della parete dovranno essere isolati prima della sigillatura mediante avvolgimento con materassino isolante in lana minerale incombustibile (cfr. tav. OE-01 e tav. OE-03).

- 4) Sigillatura delle aperture delle canaline dei cavi elettrici mediante applicazione di sacchetti intumescenti in corrispondenza dell'ingresso e dell'uscita delle suddette nelle pareti del locale centrale termica, certificati per il mantenimento della classe di resistenza al fuoco REI 120 del comparto (cfr. tav. OE-01 e tav. OE-03).

### **3.2 Archivio**

Nella progettazione antincendio approvata dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco sono state recepite le prescrizioni contenute nel D.M. 22/02/2006, sebbene non cogenti per le attività presenti - dato che non si tratta di attività di uffici di nuova realizzazione - in quanto le indicazioni in esso contenute sono comunque in essa di riferimento per la prevenzione incendi.

Nello specifico, per quanto riguarda l'archivio, al fine di poter garantire la necessaria aerazione dei locali ad esso destinati, è prevista la compartimentazione e la destinazione a stoccaggio di soli materiali incombustibili dell'adiacente ex-caveau, e la limitazione del carico d'incendio sotto i 60 kg di legna standard al mq al fine di evitare l'installazione di un impianto di spegnimento automatico.

Considerando che a tale carico d'incendio computato sulla superficie lorda (valutata cioè al netto delle pareti di comparto ma al lordo delle pareti interne) corrisponde un quantitativo massimo di carta in stoccaggio pari a 4565 kg di carta (cfr. OE-C - cap. 3), ne segue che l'attività non risulterà classificata al punto 34 dell'allegato del D.P.R. 151/2011 e non risulterà quindi soggetta ai controlli ed alle visite dei Vigili del Fuoco.

Le opere da realizzare risultano comunque finalizzate alla mitigazione od eliminazione del rischio d'incendio ai sensi del D.Lgs. 81/08.

Le opere previste sono le seguenti:

- 1) Sostituzione della porta di accesso all'archivio dal corridoio con una porta REI 90 con apertura mano destra a tirare verso l'interno, dotata di autochiusura.
- 2) Installazione di una porta REI 90 tra l'archivio ed il locale "Caveau" sul lato di quest'ultimo, con apertura mano destra a spingere verso l'interno del locale, dotata di autochiusura.
- 3) Realizzazione di nuovo impianto di rivelazione incendi a servizio dei locali (cfr. Relazione tecnica specialistica Impianti Elettrici)

- 4) Installazione di reti antinsetto sul lato esterno degli infissi al fine di garantire la possibilità di mantenere le finestre dell'archivio aperte e garantire così la corretta aerazione dei locali.
- 5) Demolizione della canalizzazione esistente tra il locale caveau e l'archivio, con ripristino della parete in corrispondenza della relativa forometria mediante chiusura in mattoni in laterizio e malta, intonacatura e tinteggiatura.

Per quanto riguarda la disposizione del materiale cartaceo negli archivi finalizzata al non superamento dei vincoli di progetto, il progetto antincendio prevede la rimozione del materiale cartaceo nel caveau, l'eliminazione di due armadi nella stanza con accesso dal corridoio e la ridistribuzione degli armadi dell'archivio.

Si è pertanto valutato il riutilizzo, nei vari locali, degli armadi e cassettiere di seguito indicati (cfr. Tav. OE-02 – Posizionamento dei mobili in archivio – stato attuale):

	Tipo	n°	Profondità (m)	Lunghezza (m)	Altezza (m)
Stanza 1	Armadio A	1	0,45	1,8	1,95
	Armadio A1	1	0,45	2	1,95
	Armadio A2*	3	0,45	1,8	0,90
	Armadio A3	1	0,45	1,8	2,00
	Armadio A4*	1	0,45	1,8	0,85
	Armadio A5	2	0,45	1,8	1,95
	Armadio A6*	2	0,45	1,8	0,90
	Armadio B	1	0,45	1,01	1,95
	Cassettiera C	1	0,48	0,94	0,97
	Cassettiera D	1	0,47	1,6	0,67
	Cassettiera E	1	0,35	5,75	0,75
Stanza 2	Armadio H	4	0,47	2,46	3,27
	Armadio H1	1	0,47	4,19	3,27
	Armadio H2	1	0,47	4,9	3,27
	Armadio H3	4	0,47	0,99	3,27
	Armadio I	1	0,47	2,54	2,78
	Armadio I1	1	0,47	1,32	2,79
	Cassettiera E1	2	0,70	2,50	0,75

\* Rispettivamente sopra gli armadi A1, A3 e A5

Poiché al peso massimo del materiale cartaceo sopra specificato di 4565 kg corrispondono 91 m di ripiani, è stato definito il layout dei mobili da utilizzare nell'archivio, eliminando le cassettiere, meno pratiche per l'archiviazione di fascicoli, ed impostando un numero di ripiani per armadio ricompreso tra 3 e 4 (cfr. Tav. OE-02 – Posizionamento dei mobili in archivio – stato di progetto), come riportato anche nella tabella a pagina seguente.

	Tipo	n°	Profondità (m)	Lunghezza (m)	Altezza (m)	N. ripiani	Capienza (m)
Stanza 1	Armadio A	1	0,45	1,8	1,95	3	5,4
	Armadio A1	2	0,45	2	1,95	3	12
	Armadio A3	1	0,45	1,8	2	3	5,4
Stanza 2	Armadio H	2	0,47	2,46	3,27	4	19,68
	Armadio H3	4	0,47	0,99	3,27	3	11,88
	Armadio H1	1	0,47	4,19	3,27	4	16,76
	Armadio H2	1	0,47	4,9	3,27	4	19,6
Totale capienza (ml)							90,72

Tale distribuzione garantisce inoltre la coerenza tra la classe di compartimentazione dell'archivio ed il carico d'incendio (cfr. OE-C – cap. 3).

Per quanto riguarda la stabilità degli scaffali al ribaltamento, è stata effettuata la verifica al ribaltamento degli stessi, (cfr. OE-C – cap. 4), concludendo che – considerate dimensioni e peso degli armadi e del loro contenuto, questi risultano autoprotetti dal rischio di ribaltamento purché almeno uno dei ripiani utilizzabili di ciascun armadio resti pieno di materiale d'archivio o - in alternativa – sia posizionata sul primo ripiano della zavorra non combustibile di peso almeno pari a 30 kg/m.

Gli armadi e le cassettiere rimasti inutilizzati dovranno essere smontati per essere portati all'esterno dell'archivio. Potranno essere rimontati in altro locale dell'edificio o trasportati fino a centro di smaltimento.

Si riporta a pagina seguente la valutazione del peso e dell'ingombro degli armadi da smontare.



	Lunghezza (m)	Profondità (m)	Altezza (m)	Volume armadio smontato (m <sup>3</sup> )	Peso totale (kg)
Armadio I	2,54	0,47	2,78	0,789	220
Armadio I1	1,32	0,47	2,79	0,411	117
Cassettiera E1	2,5	0,7	0,75	0,302	171
Armadietto A2	1,8	0,45	0,9	0,194	56
Armadietto A4	1,8	0,45	0,85	0,188	54
Armadietto A6	1,8	0,45	0,9	0,194	113
Armadio A5	1,8	0,45	1,95	0,385	218
Armadio B	1,01	0,45	1,95	0,239	69
Cassettiera C	0,94	0,48	0,97	0,123	36
Cassettiera D	1,6	0,47	0,67	0,151	44

Ammettendo che sia recuperato il 50% dei mobili, si ha quindi che il volume complessivo del materiale da conferire a centro di smaltimento risulta pari circa 2 m<sup>3</sup>.

Considerando infine che il tempo necessario per due operai al fine di smontare o rimontare un mobile del peso di 200 kg occorra circa un'ora di lavoro, se il 50% dei mobili sopra elencati dovesse essere nuovamente montato in altro locale dell'edificio, sarebbero previste operazioni di smontaggio di circa 1100 kg di mobili e di rimontaggio della metà (550 kg).

Il tempo stimato per tali operazioni è quindi pari a 16 ore di lavoro di operaio comune (Cfr. OE-AP).

#### **4. REPERIBILITA' DEI MATERIALI**

I materiali edili per muratura, intonacatura e tinteggiatura sono reperibili sul mercato cittadino di Firenze e provincia costituito da vari magazzini di rivendita all'ingrosso di materiale edile. La maggior parte di tali materiali sono in stoccaggio nei vari magazzini e quindi in pronta consegna.

I materiali per la protezione antincendio, quali il sigillante antifluco a base grafite, i sacchetti termoespandenti e l'isolante a base di lana minerale incombustibile sono prodotti più specifici e pertanto reperibili in pronta consegna solamente presso alcuni rivenditori più specializzati; sono comunque reperibili su ordinazione, presso i rivenditori anche meno specializzati; in tal caso i tempi di consegna sono stimabili in circa 7-15 gg lavorativi.

Le porte REI e le zanzariere dell'archivio, essendo prodotti ancor più specifici e per di più su misura, sono reperibili su ordinazione con tempi di consegna più lunghi, stimabili in circa 5-6 settimane per le porte e 20 giorni per le zanzariere.

#### **5. CONCLUSIONI**

Anche se l'archivio non risulterà attività soggetta ai controlli ed alle visite dei Vigili del Fuoco e non necessiti pertanto dell'asseverazione funzionale alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini antincendio, il progetto antincendio ne definisce la messa a norma e la sua attuazione comporta l'esecuzione delle opere indicate nella presente relazione ed indicate sulle planimetrie allegate (tavv. OE-01, OE-02 ed OE-03).

Tutti i materiali ed i sistemi classificati ai fini della resistenza al fuoco dovranno pertanto essere sottoposti alla Direzione Lavori per approvazione, con la verifica del campo di applicazione in conformità ai vincoli di progetto, la definizione delle modalità di posa in opera secondo le prescrizioni del produttore in funzione dei rapporti di prova, la successiva verifica delle stesse in opera e la dichiarazione di corretta posa della ditta installatrice.