

servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria concernenti

LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, LA DIREZIONE LAVORI, IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE, NONCHE' LE PRESTAZIONI NECESSARIE AL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO AUTORIZZATIVO ALL'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA', COMPRESA LA REDAZIONE DELLA DI.RI,

dei LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE NORME di PREVENZIONE INCENDI

della **RESIDENZA UNIVERSITARIA "ROSELLINI" di PISA**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

allegato

1

il tecnico

arch. Cinzia F. Niccolai



IL RUP

arch. Cristina Agostini

gennaio 2022

INDICE

- 0.0 PREMESSA
- 1.0 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA
- 2.0 REQUISITI PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI
- 3.0 PRESTAZIONI PROFESSIONALI
- 4.0 LAVORI DI ADEGUAMENTO

----- ○ ○ ○ -----

0.0 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di illustrare le caratteristiche dell'intervento oggetto dell'appalto di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria concernenti la progettazione definitiva ed esecutiva, la direzione dei lavori, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, nonché le prestazioni necessarie al conseguimento del titolo autorizzativo all'esercizio dell'attività, compresa la redazione della DI.RI, dei lavori di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi della residenza universitaria "Rosellini", posta in via Rosellini n. 6 a Pisa.

1.0 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

La residenza universitaria "Rosellini" è ubicata a Pisa, in v. Ippolito Rosellini n. 6, e presenta le seguenti caratteristiche:

- a) **tipologia:** edificio isolato, posto al centro di un lotto di pertinenza, con struttura portante in c.a., sviluppato su 4 piani f.t., di superficie complessiva pari a circa 2.200 m²;
- b) **altezza antincendio:** < 24 m;
- c) **posti letto:** n. 81, così distribuiti:
 - n. 6 appartamenti a n. 2 posti letto;
 - n. 9 appartamenti a n. 4 posti letto;
 - n. 3 appartamenti a n. 5 posti letto;
 - n. 3 appartamenti a n. 6 posti letto;
- d) **aree funzionali:**
 - piano terra:
 - sale studio;
 - mensa (solo sporzionamento pasti);
 - locale lavatrici;
 - locale armadietti;
 - locale macchine ascensore;
 - locale autoclave (con accesso dall'esterno);
 - locale server;
 - locali tecnici;
 - gruppo servizi igienici;
 - 1°- 2° - 3°P: appartamenti;
- e) **caratteristiche distributive:**
 - verticali:
 - n. 2 scale di tipo aperto, dal P.T. al 3°P;

- ascensore;
- orizzontali: n. 1 corridoio longitudinale su cui si aprono le porte degli appartamenti;
- f) **locali a rischio specifico:**
 - locale armadietti;
 - locale macchine ascensore;
 - locali tecnici;
- g) **impianti di produzione calore:** in ogni appartamento sono presenti:
 - caldaie autonome a gas metano di potenzialità pari a 38 kW;
 - piani cottura alimentati a gas metano;
- h) **impianti di ventilazione:** presente al P.T., nel locale mensa e nel locale armadietti;
- i) **impianti di protezione attiva:** sono presenti:
 - impianto fisso di estinzione ad idranti, allacciato direttamente all'acquedotto;
 - impianto di allarme;
 - illuminazione di emergenza;
- j) **attività soggette al controllo VV.F.:** è presente la sola attività 66.2.B.

2.0 REQUISITI PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI

A parziale modifica delle previsioni contenute nell'elaborato "Studio di fattibilità per gli interventi di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi" in data agosto 2016, redatto dall'ing. Gianni Paolo Cianchi, approvato con provvedimento del Direttore n. 396/16, i principali requisiti che l'attività deve possedere, in ottemperanza al D.M. 09.04.1994, titolo II - parte prima (attività di nuova costruzione), sono i seguenti:

- resistenza al fuoco delle strutture portanti e separanti (art. 6.1): R/REI 60;
- reazione al fuoco dei materiali: conforme alle prescrizioni dell'art. 6.2;
- compartimentazioni (art. 6.3): compartimenti costituiti da massimo n. 2 piani (consentito che i primi 2 piani fuori terra dell'edificio costituiscano unico compartimento, avente superficie complessiva $\leq 4000 \text{ m}^2$);
- corridoi e porte camere (art. 6.5):
 - tramezzi che separano le camere degli ospiti dai corridoi almeno REI 30;
 - porte delle camere almeno REI 30 con dispositivo di auto chiusura;
- scale (art. 6.6):
 - almeno di tipo protetto;
 - con superficie netta di aerazione permanente in sommità $\geq 1 \text{ m}^2$;
- ascensori (art. 6.7): vano corsa di tipo protetto (ved. art. 3.2 D.M. 15.09.05), con caratteristiche di resistenza al fuoco come previsto al punto 6.1;
- misure per l'evacuazione in caso di emergenza: conforme alle prescrizioni dell'art. 7 con particolare riferimento a:
 - lunghezza dei percorsi di esodo in orizzontale per raggiungere le scale $\leq 30 \text{ m}$;
 - percorso totale di esodo di lunghezza $\leq 40 \text{ m}$ (dalla porta delle camere all'uscita su luogo sicuro);
 - corridoi ciechi di lunghezza $\leq 15 \text{ m}$;
 - realizzazione di spazi calmi (anche nel pianerottolo di ogni piano della scala da cui è prevista l'uscita della camera del disabile);
- locali adibiti a deposito di superficie $\leq 12 \text{ m}^2$ (art.8.1.1):
 - possono essere ubicati anche al piano camere;
 - strutture di separazione e porte con caratteristiche almeno REI 60 munite di dispositivo di auto chiusura;
 - carico di incendio limitato a 60 Kg/m^2 ;
 - installazione di un impianto automatico di rivelazione ed allarme di incendio;
 - ventilazione naturale $\geq 1/40$ della superficie in pianta: ove non sia possibile è ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di 2 ricambi orari, da

- garantire anche in situazioni di emergenza, sempreché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari al 25 % di quella prevista
- in prossimità delle porte di accesso al locale installazione di n.1 estintore;
- impianti di produzione calore (art. 8.2.1):
 - devono essere di tipo centralizzato (possono essere autorizzati più impianti centralizzati di produzione calore nella stessa unità alberghiera, anche nel caso in cui siano ubicati su diversi piani, purché ogni impianto goda dei requisiti previsti ai punti 8.2.1 e 8.2.1.1);
 - nei villaggi albergo e nelle residenze turistico-alberghiere, è consentito, in considerazione della specifica destinazione, che le singole unità abitative siano servite da impianti individuali per riscaldamento ambienti e/o cottura cibi alimentati da gas combustibile con l'osservanza di:
 - apparecchi e impianti di adduzione del gas, superfici di aerazione e canalizzazioni di scarico realizzate a regola d'arte in conformità alle vigenti norme di sicurezza;
 - apparecchi di riscaldamento ambiente e produzione acqua calda alimentate a gas ubicati all'esterno;
 - ciascun bruciatore a gas dotato di dispositivo a termocoppia che consenta l'interruzione del flusso del gas in caso di spegnimento della fiamma;
 - contatori e/o bombole di alimentazione del gas combustibile posti all'esterno;
 - portata termica complessiva degli apparecchi alimentati a gas limitata a 34,89 kW (30.000 Kcal/h);
 - apparecchi oggetto di una manutenzione regolare adeguata con istruzioni per il loro uso chiaramente esposte;
 - distribuzione dei gas combustibili (art. 8.2.1.1):
 - condutture principali dei gas combustibili a vista ed esterne al fabbricato;
 - nei locali dove l'attraversamento è ammesso, le tubazioni devono essere poste in guaina di classe zero, aerata alle due estremità verso l'esterno e di $\varphi \geq 2$ cm in più rispetto alla tubazione interna;
 - conduttura principale del gas munita di dispositivo di chiusura manuale, situato all'esterno, direttamente all'arrivo della tubazione e perfettamente segnalato;
- impianti di condizionamento e ventilazione: conformi alle prescrizioni dell'art. 8.2.2;
- impianti elettrici: conformi alle prescrizioni dell'art. 9;
- sistemi di allarme: conformi alle prescrizioni dell'art. 10;
- impianti idrici antincendio: conformi alle prescrizioni dell'art. 11, con particolare riferimento a:
 - idranti e naspi, correttamente corredati, devono essere dislocati:
 - in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
 - in ciascun piano negli edifici a più piani;
 - in posizione facilmente accessibile e visibile con appositi cartelli segnalatori per l'individuazione a distanza;
 - idranti e naspi non devono essere posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone;
 - in presenza di scale a prova di fumo interne, al fine di agevolare le operazioni di intervento dei VV.F., gli idranti devono essere ubicati all'interno dei filtri a prova di fumo;
 - naspi DN 20:
 - attività con numero di posti letto > 25 e ≤ 100 almeno dotate di naspi DN 20;
 - ogni naspo corredato da una tubazione semirigida lunga 20 m realizzata a regola d'arte;
 - possono essere collegati alla normale rete idrica, purché in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente, oltre all'utenza normale,

- i 2 naspi in posizione idraulicamente più sfavorevole, assicurando a ciascuno di essi una portata ≥ 35 l/min ed una pressione $\geq 1,5$ bar, quando sono entrambi in fase di scarica;
 - alimentazione con autonomia ≥ 60 min;
 - qualora la rete idrica non sia in grado di assicurare quanto sopra prescritto, deve essere predisposta alimentazione di riserva, capace di fornire le medesime prestazioni;
- idranti DN 45:
 - attività con capienza >100 posti letto dotate di rete idranti DN 45;
 - ogni idrante corredato da tubazione flessibile lunga 20 m;
 - rete di tubazioni, realizzata preferibilmente ad anello, con montanti disposti nei vani scala; da ciascun montante, in corrispondenza di ogni piano, derivato un attacco per idranti DN 45 con tubazioni di diametro interno ≥ 40 mm;
 - tubazioni protette dal gelo, da urti e qualora non metalliche, dal fuoco;
 - impianto con caratteristiche idrauliche tali da garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante e nel caso di più colonne, il funzionamento contemporaneo di almeno 2;
 - in grado di garantire l'erogazione ai 3 idranti in posizione idraulica più sfavorita, assicurando a ciascuno di essi una portata ≥ 120 l/min con una pressione al bocchello di 2 bar;
 - alimentazione deve assicurare una autonomia di almeno 60 minuti;
 - impianto alimentato normalmente dall'acquedotto pubblico e, qualora non garantisca la condizione di cui al punto precedente, realizzazione di riserva idrica di idonea capacità;
 - gruppo di pompaggio di alimentazione della rete antincendio realizzato da elettropompa con alimentazione elettrica di riserva (gruppo elettrogeno ad azionamento automatico) o da una motopompa con avviamento automatico;
- attacco autopompa VV.F.: al piede di ogni colonna montante di edifici > 3 piani fuori terra;
- impianti di rivelazione e segnalazione incendi (art. 12):
 - in attività ricettive con capienza > 100 posti letto prevista l'installazione di un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio d'incendio che possa verificarsi nell'ambito dell'attività;
 - nei locali deposito, indipendentemente dal numero di posti letto, comunque installati tali impianti, come previsto dal precedente punto 8.1.;
 - segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati dovrà sempre determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, la quale deve essere ubicata in ambiente presidiato;
 - impianto che consente azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:
 - 2 min dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da 2 o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio;
 - 5 min dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di allarme non sia tacitata dal personale preposto;
 - l'impianto di rivelazione dovrà consentire l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:
 - chiusura automatica di porte REI, normalmente aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;

- disattivazione elettrica dell'eventuale impianto di ventilazione o condizionamento esistente;
- attivazione degli eventuali filtri in sovrappressione;
- chiusura di eventuali serrande REI esistenti poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione o condizionamento, riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
- eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza;
- segnalatica di sicurezza (art. 13): conforme al D.Lgs 81/08.

3.0 PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Come dettagliato nel computo del corrispettivo e nel disciplinare tecnico (art. 2.1 e art. 2.2), a cui si rimanda per maggiori dettagli, il servizio oggetto dell'appalto si compone delle seguenti prestazioni professionali:

1. **prestazioni accessorie:**

- a) per la redazione della DI.RI: composte dalle seguenti prestazioni e tempistiche:
 - nell'ambito del progetto definitivo: rilievo e restituzione grafica degli impianti elettrici e ricognizione e analisi della documentazione esistente agli atti;
 - a seguito dell'ultimazione dei lavori: DI.RI di tutto l'impianto a tutti i piani;
- b) per il conseguimento del titolo autorizzativo all'esercizio dell'attività: composte dalle seguenti prestazioni e tempistiche:
 - nell'ambito del progetto definitivo:
 - piano di esodo;
 - progetto delle misure di prevenzione incendi da consegnare ai VV.F. per verifica conformità;
 - nell'ambito del progetto esecutivo: redazione delle planimetrie di orientamento;
 - durante l'effettuazione dei lavori: eventuale modifica delle planimetrie di orientamento, per variazioni in corso d'opera, prima che l'appaltatore effettui la stampa delle stesse (facente parte dei lavori in appalto);
 - a seguito dell'ultimazione dei lavori: pratica per la SCIA comprensiva del piano di emergenza;
- a) **progettazione definitiva**: come descritta agli artt. 2.1 e 2.2 del disciplinare tecnico, comprensiva delle prestazioni di cui al precedente punto 1;
- b) **progettazione esecutiva**: come descritta agli artt. 2.1 e 2.2 del disciplinare tecnico, comprensiva delle prestazioni di cui al precedente punto 1;
- c) **coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione**: come descritta agli artt. 2.1 e 2.2 del disciplinare tecnico;
- d) **DI.RI**: come descritta agli artt. 2.1 e 2.2 del disciplinare tecnico e al precedente punto 1;
- e) **SCIA**: come descritta agli artt. 2.1 e 2.2 del disciplinare tecnico e al precedente punto 1;
- f) **CRE**: come descritta agli artt. 2.1 e 2.2 del disciplinare tecnico.

4.0 LAVORI DI ADEGUAMENTO

Visti i requisiti elencati al precedente punto 2.0 e lo stato attuale dell'immobile, i lavori di adeguamento alle norme di prevenzione incendi oggetto della progettazione possono essere così riassunti:

a) **opere edili e strutturali:**

1. realizzazione n. 2 scale protette:

- adeguamento della resistenza al fuoco delle pareti di delimitazione del comparto in modo che risulti \geq REI 60;

- installazione di porte tagliafuoco EI 60:
 - sulle comunicazioni con altri locali al P.T.;
 - sull'accesso ai vani scala, del tipo normalmente aperto a sganciamento automatico;
 - sigillatura degli attraversamenti delle strutture tagliafuoco da parte degli impianti;
 - realizzazione superficie di aerazione in sommità alle scale, di superficie ≥ 1 m², con installazione di serramento apribile elettricamente e manualmente, in caso di incendio, collegato all'impianto di rivelazione incendi;
2. realizzazione protezione percorso accesso all'ascensore:
- PT: realizzazione di struttura tagliafuoco REI 60 intorno all'ascensore, con creazione di bussola per installazione porta EI 60 di accesso al vano ascensore;
 - 1°, 2° e 3° P: realizzazione di corridoio di accesso protetto all'ascensore mediante la sola sostituzione delle n. 3 porte delle camere, che vi si aprono ad ogni piano, con porte EI 60 e verifica ed eventuale adeguamento delle pareti e dei solai che delimitano ogni piano in modo che risultino REI 60;
3. realizzazione spazi calmi per disabili: l'intervento può essere effettuato senza opere, posizionando gli spazi calmi nel pianerottolo di ogni piano della scala da cui è prevista l'uscita della camera del disabile (facendo attenzione a dove posizionare la porta di accesso alla scala in modo che resti uno spazio riservato alla sedia a ruote);
4. adeguamento porte poste sulle vie di esodo e maniglioni antipánico:
- a seguito della redazione del piano di esodo potrebbe essere necessario l'adeguamento/sostituzione di alcuni infissi posti sulle uscite;
 - potrebbe essere necessaria la sostituzione dei maniglioni antipánico se non a norma;
5. separazione appartamenti da vie di esodo:
- sostituzione delle porte degli alloggi con porte tagliafuoco EI 30;
 - verifica ed eventuale adeguamento delle pareti di divisione degli appartamenti dal corridoio, nel tratto non interessato dai percorsi protetti (ved. precedente punto 2), in modo da risultare REI 30;
- (tali interventi non si rendono necessari nel caso che l'adeguamento venga effettuato con codice di prevenzione incendi invece che col D.M. 09.04.94);
6. adeguamento e ventilazione locale macchine ascensore:
- adeguamento della resistenza al fuoco delle pareti di delimitazione del locale e del solaio superiore del sottoscala in modo che risulti \geq REI 60;
 - installazione di porta tagliafuoco EI 60;
 - realizzazione di camino di aerazione;
7. adeguamento locali tecnici e magazzini:
- adeguamento della resistenza al fuoco delle pareti di delimitazione del locale in modo che risulti \geq REI 60;
 - installazione di porta tagliafuoco EI 60;
 - realizzazione di superficie di aerazione pari ad 1/40 della superficie in pianta;
8. integrazione segnaletica di sicurezza: con segnaletica conforme al D.Lgs 81/08, visibile da 10 m, della seguente tipologia:
- sulle vie di esodo: cartelli di tipo fotoluminescente, distribuiti in modo coerente alle indicazioni del piano di esodo;
 - a segnalazione dei presidi di sicurezza: di alluminio;
9. stampa e affissione planimetrie di orientamento (redatte dal progettista nell'ambito del progetto esecutivo):
- stampa a colori in formato A3 e plastificazione delle planimetrie;
 - affissione con silicone delle planimetrie di cui sopra, così dislocate:
 - camere;

- corridoi;
- spazi comuni;

b) **impianti di estinzione e mezzi mobili:**

- impianto con idranti:
 - verifica e/o spostamento/sostituzione dei n.9 idranti esistenti e delle manichette (che non hanno una lunghezza adeguata) in modo che tutto l'edificio sia coperto dal raggio di azione del getto e che i presidi siano installati in posizione compatibile con i compartimenti antincendio (da spostare quelli presenti all'interno delle scale protette e fuori dal portone di ingresso alla struttura), e/o installazione di nuovi presidi;
 - realizzazione della centrale antincendio a norme UNI 11292 con gruppo di pressurizzazione a norme UNI 12845 e deposito idrico di capacità netta, calcolata secondo il punto 9.3 della norma UNI 12845, di almeno 7,2 m³ (ipotesi di contemporaneo funzionamento dei n. 2 idranti idraulicamente più sfavoriti per 30 min, secondo tabella 1 del D.M. 20.12.2012 con livello di pericolosità 1 secondo norma UNI 10779);
 - installazione attacco autopompa VV.F.;
- estintori: verifica ed eventuale integrazione degli estintori presenti;

c) **impianti di ventilazione**: eventuali interventi di adeguamento degli impianti esistenti e installazione di serrande tagliafuoco;

d) **impianti rivelazione incendio**: realizzazione di impianto di rivelazione e allarme incendi a protezione di tutti i locali dell'edificio che, nonostante non sia obbligatorio per la capienza della RU, consente un alleggerimento delle altre misure di sicurezza (superficie compartimenti, compartimentazione tra i piani, lunghezza vie di esodo, carico d'incendio, ecc.), in grado di comandare:

- porte tagliafuoco previste normalmente aperte;
- evacuatori di fumo in sommità alle scale protette;
- ventilatori degli impianti di aerazione;

e) **impianti elettrici**: eventuali interventi di adeguamento degli impianti esistenti a seguito delle verifiche connesse con la DI.RI;

f) **illuminazione di emergenza**: eventuale integrazione/sostituzione delle plafoniere esistenti;

g) **impianti di produzione calore**:

- spostamento delle caldaie murali dall'interno degli appartamenti all'esterno delle terrazze, previa verifica che tale intervento sia compatibile con le prescrizioni dell'art. 8.2.1 del D.M. 09.04.94;
- sostituzione dei piani cottura a gas, esistenti negli appartamenti, con piani alimentati elettricamente.