

PROGETTO DEFINITIVO

## RIQUALIFICAZIONE AREA EX ACETIFICIO VENTURI UFFICI WELFARE

Inquadramento:

incrocio trivio composto da: via Piano Caricatore, via Fabio Taglioni, via Rivali San Bartolomeo  
Catasto fabbricati: Foglio 111 - Mappali 20, 91

### RELAZIONE DI PREVENZIONE INCENDI

LUGLIO 2018

# A.01.3

Proprietà: IMMOBILIARE STUOIE S.p.A. Sede legale: LUGO (RA) PIAZZA BARACCA 24

Indirizzo PEC: IMMOBILIARESTUOIESPA@LEGALMAIL.IT Codice Fiscale E PARTITA IVA: 02511190395



#### COOPROGETTO

architettura ingegneria servizi  
via Severoli, 18 - 48018 Faenza (RA)  
tel. 0546-29237 - fax. 0546-29261

segreteria@cooprogetto.it

segreteria@pec.cooprogetto.it

Arch. Alessandro Bucci

collaboratori:

Arch. Silvia Ancarani

Arch. Elisa Fontana

Arch. Enrico Ferraresi

Arch. Filippo Govoni

Arch. Luca Landi

Arch. Michele Vasumin

Progetto rete fognaria

ing. Paolo Ruggeri



#### Progettazione strutturale

MARCO PERONI INGEGNERIA

Via S. Antonino n.1 \_ 48018 Faenza (RA)  
Tel +39 0546 31433 Fax +39 0546 636566  
peroni@marcoperoni.it

#### Progettazione impiantistica

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA

per. ind. Christian Fabbi (imp. meccanico)  
per. ind. Giuliano Rambelli (imp. elettrico)  
Viale Marconi n.30/3 \_ 48018 Faenza (RA)  
Tel. +39.0546.668163 Fax +39.0546.686301  
fabbi@energia.ra.it  
rambelli@energia.ra.it

#### Prevenzione Incendi

ING. ROBERTO D'AGOSTINO

Consulenti: geologo: dott. Giancarlo Andreatta  
dott. Samuel Sangiorgi  
clima/impatto acustico: ing. Franca Conti

trasporti: ing. Michele Tarozzi  
studio ambientale: ing. Lara dal Pozzo  
ing. Franca Conti

Pratiche precedenti

Firme dei tecnici ognuno per le proprie competenze

Presenza visione

| data | redatta da |
|------|------------|
|      |            |
|      |            |
|      |            |



---

## **I N D I C E**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | GENERALITA'.....  | 3  |
| 2     | UFFICI.....   | 4  |
| 2.1   | Individuazione dei pericoli d'incendio .....                          | 4  |
| 2.1.1 | Sostanze pericolose.....  | 4  |
| 2.1.2 | Carico d'incendio.....  | 4  |
| 2.1.3 | Richieste di prestazione .....  | 5  |
| 2.1.4 | Movimentazioni interne.....   | 6  |
| 2.1.5 | Impianti tecnologici di servizio .....                                | 6  |
| 2.2   | Descrizione delle condizioni ambientali .....                         | 6  |
| 2.2.1 | Condizioni di accessibilità e viabilità.....                          | 6  |
| 2.2.2 | Lay-out degli uffici .....  | 6  |
| 2.2.3 | Caratteristiche costruttive .....                                     | 6  |
| 2.2.4 | Aerazione-ventilazione.....   | 6  |
| 2.2.5 | Affollamento e Vie di esodo .....                                     | 7  |
| 2.3   | Attività accessorie .....   | 7  |
| 2.3.1 | Sala riunioni .....   | 7  |
| 2.3.2 | Archivi e depositi .....  | 7  |
| 2.4   | Valutazione qualitativa del rischio .....                             | 8  |
| 2.5   | Compensazione del rischio d'incendio .....                            | 8  |
| 4     | MISURE DI PROTEZIONE .....  | 9  |
| 4.1   | Resistenza al fuoco .....   | 9  |
| 4.2   | Impianto di segnalazione incendi .....                                | 9  |
| 4.3   | Estintori portatili .....   | 9  |
| 4.4   | Segnaletica di sicurezza.....   | 9  |
| 5     | GESTIONE DELL'EMERGENZA .....   | 10 |
| 5.1   | Controlli e manutenzione delle misure di protezione antincendio ..... | 10 |
| 5.2   | Informazione e formazione antincendio.....                            | 10 |
| 5.3   | Pianificazione delle misure da attuare in caso d'incendio .....       | 10 |

---

## 1 GENERALITA'

La presente relazione si riferisce al progetto di realizzazione di uffici comunali nel complesso commerciale che CONAD intende realizzare nell'area ex acetificio Venturi di Lugo.

Il complesso sarà attività soggetta al controllo del Comando Provinciale dei VVF di Ravenna per le seguenti attività comprese nell'elenco di cui al DPR 151/2011:

- Att. 69.3.C: centro commerciale di superficie lorda superiore a 3000 mq;
- Att. 75.3.C: autorimessa privata con superficie superiore a 3000 m<sup>2</sup>.

Gli uffici oggetto della presente relazione non rientrano nel campo di applicazione del DPR 151/2011 in quanto l'affollamento previsto è nettamente inferiore alle 300 presenze. Tuttavia, seppur previste idonee separazioni resistenti al fuoco con le suddette attività, il progetto prevede una comunicazione con la galleria del centro commerciale e, quindi, la necessità di una valutazione da parte dei VVF in merito alle conseguenze di tale comunicazione in caso di incendio e le relative misure compensative che saranno adottate onde evitare danni a persone e beni tra le due attività, ritenute non pertinenti tra loro.

In merito alla pertinenza tra uffici comunali ed attività commerciali, il DM 27/07/2010, regola tecnica per i centri commerciali, vieta la comunicazione con attività "non pertinenti": poiché gli uffici comunali non si possono considerare pertinenti alla gestione ed all'esercizio del centro commerciale, la comunicazione in progetto dovrà prevedere una richiesta di deroga alla Direzione Regionale dei VVF dell'Emilia Romagna.

Con la presente relazione tecnica si intende descrivere le misure di prevenzione incendi che dovranno essere adottate per la realizzazione degli uffici tenendo conto dell'adiacenza al centro commerciale ed alle regole tecniche vigenti:

- DM 27/07/2010: centri commerciali
- DM 22/02/2006: uffici con presenze >25 persone
- DM 01/02/1986: autorimesse con oltre 9 autovetture

**2 UFFICI**

Si fa riferimento alla tavola allegata ed al Titolo III del D.M. di riferimento 22/02/2006: come già descritto precedentemente nelle generalità, verrà ampliata la palazzina uffici esistente, con la realizzazione di una nuova porzione di fabbricato collegato all'esistente e costituito da

- *piano terra:*
  - androne
- *piano primo*
  - uffici
  - servizi

Si precisa che in funzione del numero di presenze la palazzina uffici sarà classificata come:

- Uffici di tipo I ..... presenze 26 ÷ 100

**2.1 Individuazione dei pericoli d'incendio**

**2.1.1 SOSTANZE PERICOLOSE**

Nell'attività non saranno presenti sostanze pericolose al di fuori della documentazione cartacea, degli arredi e delle apparecchiature da ufficio.

**2.1.2 CARICO D'INCENDIO**

Si riporta, per le opportune valutazioni, il calcolo del carico d'incendio, redatto come richiesto dal D.M. 09.03.2007, per le aree omogenee in progetto.

Si precisa che l'intera superficie occupata dagli uffici è costituita da due compartimenti antincendio di superficie singola inferiore a 500 mq: i seguenti risultati si possono ritenere validi per entrambi i compartimenti.

Si è presa come riferimento l'attività "Ufficio" proposta dal programma ClaRaf del Ministero dell'Interno. Per tale attività è previsto:

- Carico d'incendio specifico attività = ..... 420 MJ/m<sup>2</sup>
- Frattile 80% = ..... 1,22
- Carico d'incendio specifico q<sub>f</sub> = 200x1,75 ..... 512 MJ/m<sup>2</sup>
- Area di calcolo ..... 910 m<sup>2</sup>

Il carico d'incendio specifico di progetto è determinato secondo la seguente relazione:

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

dove:

$\delta_{q1}$  = fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento

| A [m <sup>2</sup> ] | $\delta_{q1}$ |
|---------------------|---------------|
| < 500               | 1             |
| < 1000              | 1,2           |
| < 2500              | 1,4           |
| < 5000              | 1,6           |
| < 10000             | 1,8           |
| >= 10000            | 2             |

Poiché l'area A < 500 m<sup>2</sup>, si ottiene

- $\delta_{q1} = \dots\dots\dots 1,0$

$\delta_{q2}$  = fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento

| CLASSE DI RISCHIO | DESCRIZIONE  | $\delta_{q2}$ |
|-------------------|--|---------------|
| I                 | Aree che presentano basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza       | 0,8           |
| II                | Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza | 1,0           |
| III               | Aree che presentano un elevato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza  | 1,2           |

Per la tipologia dei materiali combustibili presenti, di difficile innesco, delle possibili fonti di innesco presenti e per la possibilità di controllo di un ipotetico incendio, l'area in esame viene classificata:

- CLASSE DI RISCHIO ..... I

e quindi

- $\delta_{q2} = \dots\dots\dots 0,8$

$\delta_n$  = fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione =  $\prod \delta_{ni}$

| MISURE DI PROTEZIONE   |                    | $\delta_{ni}$ | MISURE PRESENTI |
|--|--------------------|---------------|-----------------|
| Sistemi automatici di estinzione                                       | ad acqua           | 0,60          | NO              |
|  | altro              | 0,80          | NO              |
| Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore                     |                    | 0,9           | NO              |
| Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione ed allarme di incendio |                    | 0,85          | SI              |
| Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio                      |                    | 0,9           | NO              |
| Rete idrica antincendio  | Interna            | 0,9           | NO              |
|  | Interna ed Esterna | 0,8           | -               |
| Percorsi protetti d'accesso  |                    | 0,9           | SI              |
| Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF                                 |                    | 0,9           | SI              |

Si ottiene pertanto

- $\delta_n = 0,85 * 0,9 * 0,9 = \dots\dots\dots 0,689$

e quindi il carico d'incendio specifico di progetto:

- $q_{f,d} = 1,0 * 0,8 * 0,689 * 350 = \dots\dots\dots \mathbf{193 \text{ MJ/m}^2}$

**2.1.3 RICHIESTE DI PRESTAZIONE**

Ai sensi del D.M. 09.03.2007, può essere considerato sufficiente un livello di prestazione, in funzione degli obiettivi di sicurezza da richiedere alla costruzione:

- livello di prestazione ..... III

Ai sensi del D.M. predetto la classe minima di resistenza al fuoco dell'attività in progetto viene individuata come segue:

CLASSE UFFICI AMMINISTRATIVI: ..... 15

La norma prescrittiva per gli uffici (22/02/2006) prevede comunque per l'attività in esame:

- strutture portanti e separanti almeno R/REI 30

La norma prescrittiva per i centri commerciali (DM 27/07/2010) prevede comunque una separazione verso l'attività in esame:

- strutture portanti e separanti almeno R/REI 60

La norma prescrittiva per le autorimesse (DM 01/02/1986) prevede comunque una separazione verso l'attività in esame::

- strutture portanti e separanti almeno R/REI 90

La struttura avrà caratteristiche di resistenza al fuoco:

- strutture portanti verticali ed orizzontali: ..... R 60
- strutture separanti verticali ed orizzontali vs centro commerciale: ..... REI 60
- strutture separanti verticali ed orizzontali vs autorimessa: ..... REI 120

#### 2.1.4 MOVIMENTAZIONI INTERNE

Non applicabile per il caso in questione.

#### 2.1.5 IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

I locali saranno riscaldati mediante impianti la cui tipologia è ancora da definire. Non ci sono comunque prescrizioni particolari se non quelle connesse alle norme specifiche degli impianti.

## 2.2 Descrizione delle condizioni ambientali

### 2.2.1 CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

Gli uffici saranno accessibili direttamente da strada pubblica.

### 2.2.2 LAY-OUT DEGLI UFFICI

Il lay-out degli uffici è rappresentato nei disegni allegati.

### 2.2.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le principali caratteristiche costruttive dei locali in questione sono:

- strutture portanti con travi e pilastri e solai in c.a.;
- controsoffittature in cartongesso o simili;
- pavimenti in ceramica.

### 2.2.4 AERAZIONE-VENTILAZIONE

Le superfici di aerazione-ventilazione degli uffici, anche per ragioni igienico sanitarie, non saranno inferiori ad 1/16 della rispettiva superficie in pianta.

### 2.2.5 AFFOLLAMENTO E VIE DI ESODO

Le vie di esodo saranno realizzate come prescritto dall'art. 33 del D.L.vo n. 626/94 e dal DM 10.03.1998.

Per quanto riguarda l'affollamento massimo e le uscite di sicurezza degli uffici dai piani superiori, sono stimati i seguenti affollamenti:

| LOCALE                      | Affoll. max.<br>(n. addetti) | Uscite di Sicurezza |          |          |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------|----------|----------|
|                             |                              | ≥ 0,80 m            | ≥ 1,20 m | ≥ 1,80 m |
| Piano primo lato sx         | 24                           | 1                   |          |          |
| Piano primo lato dx         | 12                           | 1                   |          |          |
| Piano terra (uscita comune) | 36                           |                     | 1        |          |

Tutte le uscite di cui sopra avranno almeno le seguenti principali caratteristiche:

- porte della larghezza minima come sopra descritto e idonee per l'esodo del massimo affollamento previsto in due piani contigui;
- lunghezza massima del percorso unidirezionale dagli uffici al piano terra non superiore a 20 m ed unidirezionale dagli uffici al piano primo per raggiungere un percorso protetto (scala protetta);
- porte con larghezza utile come sopra descritto e altezza non inferiore a 2,00 m;
- porte per l'uscita all'esterno dai locali dell'attività con aperture tipo ad anta aprentesi nel senso dell'uscita;
- dispositivi di apertura delle porte conformi alla UNI EN 179;
- indicatori luminosi dei percorsi d'uscita e delle uscite con plafoniere autoalimentate con batterie a secco aventi un'autonomia minima di 1 h (ad inserimento automatico, in caso di mancanza di alimentazione sulla rete principale, entro un tempo 0,5 sec) e colore dei segnali e pittogrammi conformi al D.L.vo n. 81/2008.

Con riferimento alle norme di riferimento suindicate, si ritiene che le uscite previste, per larghezza, numero e posizione, possono essere ritenute idonee.

## 2.3 Attività accessorie

### 2.3.1 SALA RIUNIONI

Sarà presente una piccola sala riunioni il cui uso non è associabile alle sale pubbliche.

### 2.3.2 ARCHIVI E DEPOSITI

Sarà presente un piccolo archivio che sarà realizzato con le seguenti caratteristiche:

- il carico di incendio non sarà superiore a 1062 MJ/m<sup>2</sup>;
- le strutture di separazione avranno caratteristiche non inferiori a EI 60;
- la porta di accesso avrà caratteristiche non inferiori a EI 60, munita di dispositivo di auto-chiusura;
- l'impianto di rivelazione incendi coprirà anche il locale in questione;
- l'aerazione del locale in caso di incendio sarà realizzata con finestra apribile manualmente di superficie non inferiore a 1 mq;

- sarà presente un estintore portatile d'incendio avente carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B C, posto all'esterno del locale, nelle immediate vicinanze della porta di accesso.

#### **2.4 Valutazione qualitativa del rischio**

Gli elementi che vengono considerati per la valutazione del rischio di incendio sono:

- limitato quantitativo di sostanze combustibili presenti;
- macchine e attrezzature da ufficio, alimentate elettricamente e realizzate in rispondenza alle rispettive norme di sicurezza (direttiva macchine e CE);
- nessuna lavorazione con l'impiego di liquidi e/o gas infiammabili;
- nessuna presenza di lavorazioni a caldo;
- strutture del fabbricato non combustibili;
- presenza di aperture verso l'esterno per lo sfogo del fumo e del calore di un eventuale incendio;
- presenza di impianti e apparecchiature elettriche realizzati in conformità alle norme CEI vigenti.

Per quanto sopra descritto e con riferimento all'allegato I del D.M. 10 marzo 1998, si può affermare, che nella attività in esame, sono presenti limitate possibilità di sviluppo di principi d'incendio e limitatissime probabilità di propagazione e pertanto i luoghi in esame vengono definiti:

- *luoghi a: ..... rischio d'incendio basso*

#### **2.5 Compensazione del rischio d'incendio**

I rischi d'incendio presenti saranno compensati con l'adozione delle seguenti misure preventive e protettive:

- strutture portanti e di tamponamento con resistenza al fuoco superiore alla classe del compartimento;
- realizzazione di adeguate vie per l'esodo d'emergenza;
- imposizione del divieto di utilizzare e/o depositare materiali infiammabili (anche in piccole quantità);
- imposizione del divieto di fumare;
- realizzazione di adeguate aperture di aerazione-ventilazione per lo smaltimento verso l'esterno di eventuali prodotti della combustione (rapporto > di 1/8 rispetto alla superficie dei locali);
- installazione di impianti e di attrezzature elettriche da ufficio realizzati in conformità alle leggi n. 186/68 e Decreto 37/2008 e alle "regole dell'arte";
- presenza di impianto di rivelazione automatico di incendio;
- presenza di impianto di allarme manuale;
- installazione di estintori portatili idonei per l'intervento sui materiali combustibili e sulle apparecchiature elettriche;
- installazione di segnaletica di sicurezza.

## 4 MISURE DI PROTEZIONE

### 4.1 Resistenza al fuoco

La struttura avrà compartimenti con caratteristiche di resistenza al fuoco:

- strutture portanti verticali ed orizzontali: ..... R 60
- strutture separanti verticali ed orizzontali vs centro commerciale: ..... REI 60
- strutture separanti verticali ed orizzontali vs autorimessa: ..... REI 120

### 4.2 Impianto di segnalazione incendi

Al fine di segnalare tempestivamente l'insorgere di un ipotetico incendio e quindi anticipare l'eventuale evacuazione, sarà installato un sistema di segnalazione d'incendio automatico.

L'impianto è stato installato con componenti realizzati conformemente alle norme EN 54 e in conformità delle norme UNI 9795, avente le seguenti principali caratteristiche:

- centrale di tipo analogico;
- rivelatori di tipo ottico di fumo;
- pulsanti di allarme manuale installati a una quota da 1,00 a 1,40 m dal pavimento (a rottura di vetro con apposito martelletto);
- avvisatori acustici e luminosi d'allarme facilmente udibili nelle zone di lavoro;
- batterie a secco atte ad assicurare un'autonomia dell'intero sistema di 72 ore in caso di assenza di tensione in rete.

### 4.3 Estintori portatili

Le attività in esame sono dotate di estintori, nuovi ed esistenti, per l'intervento su principi d'incendio dei materiali combustibili presenti, sugli impianti elettrici, ecc.; gli estintori sono del tipo a polvere secca idonea per fuochi di Classe A, B e C, e a CO<sub>2</sub> di tipo "approvato" ai sensi del del D.M. 7 gennaio 2005 per i nuovi (posizionati come indicato nella planimetria allegata):

- estintori portatili a polvere da 6 kg (34A 144B C) ..... n. 3

### 4.4 Segnaletica di sicurezza

Nei reparti e nelle aree esterne verrà installata la segnaletica di sicurezza conforme, per dimensioni, colori e pittogrammi, alle prescrizioni del D.L.vo. n. 81/2008; la segnaletica comprenderà:

- cartelli di segnalazione antincendio;
- cartelli di divieto;
- cartelli di avvertimento;
- cartelli di prescrizione;
- cartelli di salvataggio.

## **5 GESTIONE DELL'EMERGENZA**

La gestione dell'attività, per quanto attiene alla sicurezza antincendio e alla emergenza sui luoghi di lavoro, è effettuata nel rispetto del decreto del Ministero dell'Interno 10 marzo 1998 ed in particolare degli allegati VI, VII e VIII e del Decreto n. 81/2008 e successive modificazioni.

### **5.1 Controlli e manutenzione delle misure di protezione antincendio**

Il datore di lavoro provvederà:

- ad istituire un servizio di sorveglianza con controlli visivi atti a verificare il sicuro utilizzo delle vie d'uscita, dei dispositivi di sicurezza, dei sistemi di allarme, dei dispositivi per l'intercettazione d'emergenza, dei mezzi per l'estinzione, ecc.;
- a far effettuare, con frequenza almeno semestrale, da parte di personale qualificato, la verifica del completo e corretto funzionamento delle attrezzature e degli impianti di sicurezza;
- a far eseguire tempestivamente i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria necessari per il mantenimento dell'efficienza delle attrezzature e degli impianti predetti.

### **5.2 Informazione e formazione antincendio**

Il datore di lavoro provvederà affinché ogni lavoratore riceva un'adeguata informazione relativamente:

- ai rischi di incendio legati all'attività e alle mansioni svolte;
- alle misure di prevenzione e di protezione da adottare sul luogo di lavoro;
- all'ubicazione delle vie d'uscita;
- alle procedure da adottare in caso di incendio;
- alle procedure da adottare in caso di presenza di persone con ridotte capacità motorie, sensoriali e mentali.

Il datore di lavoro provvederà inoltre ad attuare quanto previsto del Decreto n. 81/2008 e successive modificazioni ed in particolare:

- nominare il responsabile del servizio di prevenzione e di protezione dell'azienda o a svolgere direttamente tale compito (nei casi previsti);
- nominare di lavoratori incaricati ad applicare le misure di prevenzione, lotta antincendio e gestione delle emergenze e del pronto soccorso (il numero dei lavoratori incaricati sarà tale da assicurare la presenza di almeno 2 unità durante l'esercizio della attività);
- ad assicurare ai lavoratori incaricati ad applicare le misure di prevenzione, lotta antincendio e gestione delle emergenze una specifica formazione antincendio con i contenuti minimi previsti dall'allegato IX del D.M. di riferimento per attività a rischio medio;
- a disporre, con periodicità almeno annuale, un'esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento;
- a fornire ai lavoratori anche tramite avvisi scritti che riportino le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio.

### **5.3 Pianificazione delle misure da attuare in caso d'incendio**

Sarà redatto un piano d'emergenza con le azioni che i lavoratori dovranno mettere in atto in caso di incendio e le disposizioni per chiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.