



AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Calabria

VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE

DATA E PROT CONSEGNA

VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE

DATA E PROT

Affidamento dei servizi di progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, direzione lavori, contabilità dei lavori ed accatastamento, finalizzati alla realizzazione della **nuova sede della D.I.A.**, sita in Reggio Calabria, Località Santa Caterina



PROGETTO ESECUTIVO

RTP:



MATE SOC. Coop.va (Mandataria)

Sede Legale e Operativa: Via San Felice, 21
40122 Bologna (BO)

Sede Operativa: 31020 San Vendemiano (TV)

Dott. Geol. Alberto Caprara (Mandante)

Sede Legale e Operativa
Via Stiore 9/8, loc. Monteveglio
40053 Valsamoggia (BO)

PROPRIETA':



AGENZIA DEL DEMANIO

Agenzia del Demanio
Direzione Regionale Calabria
Via Gioacchino da Fiore, 34
88100 Catanzaro (CZ)

RESPONSABILE UNICO IN LEGGE
TRA LE ATTIVITÀ SPECIALISTICHE
Arch. Maurizio PAVANI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Arch. Tommaso CESARO

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Arch. Arturo AUGELLETTA

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Ing. Mauro PERINI

PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
Ing. Lino POLLASTRI

GEOLOGIA
Dott. Geol. Alberto CAPRARA

Il Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Salvatore GIGLIO

CSP
Ing. Alessandro SANNA

DIRETTORE TECNICO
MATE SOC. COOP. VA
Arch. Maurizio PAVANI

TEAM DI PROGETTAZIONE:
Arch. Fabiana ANEGHINI
Arch. Martina BUCCITTI
Arch. Laura MAZZEI

Il Responsabile Servizi Tecnici:
Ing. Salvatore CONCETTINO

OGGETTO:
PREVENZIONE INCENDI
Relazione progetto di prevenzione incendi

TAV N.
PE-VVF-01_1

DATA
31.10.2018

SCALA
-

AGGIORNAMENTI

N.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Revisione	30/04/2021	MB	TC	MP
2					
3					

Indice

1.	ELENCO ALLEGATI	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3.	DOCUMENTAZIONE TECNICA	4
4.	Allegato 1_SCHEDA INFORMATIVA GENERALE – All. I D.M. 07/08/2012.....	5
4.1	Informazioni generali sulle attività soggette a controllo di prevenzione incendi.....	5
4.2	Tipo di intervento in progetto di cui si chiede il parere di conformità:.....	6
5.	Allegato 2_RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALL’AUTORIMESSA.....	7
5.1	Premessa:	7
5.2	Altezza dei piani	7
5.3	Superficie specifica di parcheggio	7
5.4	Strutture dei locali.....	7
5.5	Comunicazioni.....	8
5.6	Compartimentazione.....	8
5.7	Corsie di manovra.....	8
5.8	Accessi	8
5.9	Rampa.....	8
5.10	Pavimenti.....	8
5.11	Spandimento dei liquidi	9
5.12	Ventilazione	9
5.13	Densità di affollamento.....	9
5.14	Vie di uscita	9
5.15	Impianti di riscaldamento	10
5.16	Impianti elettrici.....	10
5.17	Impianto di illuminazione di sicurezza.....	10
5.18	Mezzi di estinzione degli incendi portatili	10
5.19	Norme di esercizio e segnaletica di sicurezza.....	11
6.	Allegato 3_RELAZIONE TECNICA RELATIVA AGLI UFFICI.....	12
6.1	Classificazione.....	12
6.2	Ubicazione.....	13
6.3	Separazioni - Comunicazioni	13
6.4	Caratteristiche costruttive.....	13
6.5	Reazione al fuoco	14
6.6	Compartimentazione.....	15
6.7	Affollamento degli ambienti e capacità di deflusso	16

6.8	Vie di esodo (p.6.3 – 6.4 – 6.5 – 6.6 – 6.7 D.M. 22/02/2006).....	17
6.9	Scale (p.6.8 D.M. 22/02/2006)	20
6.10	Ascensori (p.6.9 D.M. 22/02/2006).....	21
6.11	Aerazione.....	21
6.12	Attività' accessorie.....	21
6.13	Impianti di riscaldamento e condizionamento.....	22
6.14	Impianti elettrici.....	23
6.15	Mezzi di estinzione degli incendi portatili	25
6.16	Impianto fisso di estinzione incendi (rete naspì).....	25
6.17	Impianto di rivelazione, segnalazione ed allarme.....	26
6.18	Segnaletica di sicurezza.....	28
6.19	Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio	28
7.	Allegato 4_RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	29
8.	Allegato 5_RELAZIONE TECNICA RELATIVA AL GRUPPO ELETTROGENO	32
8.1	Marcatatura CE (Punto 2 Capo I Titolo I D.M. 13/07/2011)	32
8.2	Alimentazione del motore (Sezione II Capo II Titolo I D.M. 13/07/2011).....	32
8.3	Sistemi di scarico dei gas combusti (Punto 1 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)	32
8.4	Impianti elettrici (Punto 2 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)	33
8.5	Valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive	33
8.6	Illuminazione di Sicurezza.....	33
8.7	Mezzi di estinzione portatili (Punto 5 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)	33
8.8	Segnaletica di sicurezza (Punto 7 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)	33
8.9	Luogo di installazione (p.1 Capo I e Capo IV Titolo II D.M. 13/07/2011).....	34
9.	Allegato 6_ELABORATI GRAFICI.....	35

1. ELENCO ALLEGATI

1. Scheda informativa generale.
2. Relazione tecnica relativa all' autorimessa.
3. Relazione tecnica relativa agli uffici.
4. Relazione tecnica relativa all'impianto fotovoltaico.
5. Relazione tecnica relativa al gruppo elettrogeno
6. Elaborati grafici.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- **D.M. 01 febbraio 1986.**

Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio delle autorimesse e simili.

- **D.M. 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.

- **Nota prot. n. 1324 del 7 Febbraio 2012**

Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione Anno 2012

- **D.M. 13 luglio 2011**

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.

- **D.M. 10 marzo 1998.**

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

- **D.P.R. 01 agosto 2011, N° 151.**

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

- **D.M. 7 agosto 2012.**

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

- **CIRCOLARE del M.I.S.A. del 8 luglio 1998, N. 16.**

Decreto interministeriale 10 marzo 1998 - Chiarimenti.

- **L.C. del M.I. N° P1564/4146 del 29 agosto 1995.**

- **D.Lgs. 09 aprile 2008, N° 81.**

Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.

- **CIRCOLARE del M.I. N° 24 M.I.S.A. DEL 26/1/1993.**

Impianti di protezione attiva antincendio.

- **D.M. 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.

- **D.M. 30 novembre 1983.**

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

- **D.M. 22 gennaio 2008, N° 37.**

Norme per la sicurezza degli impianti.

3. DOCUMENTAZIONE TECNICA

L'attività in oggetto è regolata da specifiche disposizioni antincendio quali il D.M. 01/02/1986 ed il D.M. 22/02/2006, pertanto la presente documentazione tecnica è redatta in conformità al punto B dell'All. I al D.M. 07/08/2012 ed in particolare:

All. 1) Scheda informativa generale

1.1 Informazioni generali sulle attività soggette a controllo di prevenzione incendi

1.2 Tipo di intervento in progetto di cui si chiede il parere di conformità

All. 2) Relazione tecnica relativa all'autorimessa

Relazione tecnica dimostrante il rispetto delle norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio delle autorimesse e simili ai sensi del D.M. 01/02/1986.

All. 3) Relazione tecnica relativa agli uffici

Relazione tecnica dimostrante il rispetto delle norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli edifici e/o locali destinati ad uffici ai sensi del D.M. 22/02/2006.

All. 4) Relazione tecnica relativa all'impianto fotovoltaico

Relazione tecnica dimostrante il rispetto delle norme di sicurezza per l'installazione degli impianti fotovoltaici ai sensi della Nota Prot. n. 1324 del 07/02/2012.

All. 5) Relazione tecnica relativa al gruppo elettrogeno

• D.M. 13 luglio 2011

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.

All. 6) Elaborati grafici riportanti:

a) Planimetria generale in scala non superiore a 1/200 e non inferiore a 1/2000 dalla quale risultano:

- l'ubicazione dell'attività;
- le condizioni di accessibilità all'area e di viabilità al contorno, gli accessi pedonali e carrabili;
- le distanze di sicurezza esterne;
- le risorse idriche presenti in zona;
- gli impianti tecnologici esterni (cabine elettriche, elettrodotti, rete gas, impianti di distribuzione gas tecnici);
- l'ubicazione degli organi di manovra degli impianti di protezione antincendio;
- l'ubicazione dei blocchi di emergenza degli impianti tecnologici;

b) Planimetria dell'attività in scala non inferiore a 1/200 e non superiore a 1/50, recanti l'indicazione degli elementi caratterizzanti il rischio d'incendio e le misure di sicurezza indicate nella relazione tecnica, quali:

- la destinazione d'uso ai fini antincendio di ogni locale con indicazione dei macchinari ed impianti esistenti;
- l'indicazione delle uscite, con il verso di apertura delle porte, i corridoi, i vani scala, gli ascensori;
- le attrezzature mobili di estinzione e gli impianti di protezione antincendio, se previsti;
- l'illuminazione di sicurezza.

c) Sezioni ed eventuali prospetti dell'edificio in scala adeguata, tavole relative ad impianti e macchinari di particolare importanza ai fini della sicurezza antincendio.

4. Allegato 1_SCHEDA INFORMATIVA GENERALE – All. I D.M. 07/08/2012

4.1 Informazioni generali sulle attività soggette a controllo di prevenzione incendi

Ubicazione della sede sociale dell'Attività soggetta a controllo dei VV.F.:

- Via Enotria, Località Santa Caterina, Reggio Calabria (RC)

Ubicazione dell'Attività soggetta a controllo dei VV.F.:

- Via Enotria, Località Santa Caterina, Reggio Calabria (RC)

Attività principale (elencata nel D.P.R. n.151 del 01/08/2011):

- attività n.75 categoria A, Autorimesse private con superficie compresa tra 300 mq e 1.000 mq

Attività secondarie (elencate nel D.P.R. n.151 del 01/08/2011):

- attività n.49 categoria A, Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW e fino a 350 kW

Autorimessa: (vedi All.2 alla presente)

- Superficie lorda complessiva dell'autorimessa: **720 mq**
- Superficie netta complessiva dell'autorimessa: **715 mq**
- Numero totale auto parcate: **n.29 autoveicoli (n.28 auto in n.28 posti auto a spazio aperto opportunamente identificati da segnaletica orizzontale e n.1 auto in n.1 box)**
- Classificazione autorimessa: **MISTA, INTERRATA, CHIUSA, NON SORVEGLIATA, A SPAZIO APERTO/SUDDIVISA IN BOX.**

Uffici: (vedi All.3 alla presente)

- Classificazione degli uffici in relazione al numero di presenze: **215 presenze (tipo 2: da 101 fino a 300 presenze).**

Impianti di sollevamento:

- All'interno dell'edificio saranno presenti **n° 2 ascensori**, inseriti all'interno di vano scale protetto, che collegheranno tutti i piani del fabbricato, conducendo dal primo piano interrato al piano terzo; gli impianti di sollevamento **non saranno soggetti all'applicazione del D.M. 15/09/2005** in quanto non risultano ubicati in attività soggette ai controlli di prevenzione incendi (vedi All.3 alla presente).

Impianti termici:

- L'edificio sarà riscaldato tramite impianto autonomo a **pompa di calore** a volume di gas refrigerante variabile avente funzionamento elettrico e le macchine saranno installate all'esterno.
- L'autorimessa **non** sarà riscaldata
- La produzione di acqua calda sanitaria per i servizi, avverrà tramite **bollitori elettrici**

Impianto fotovoltaico: (vedi All.4 alla presente)

- Sarà presente un impianto fotovoltaico che sarà installato sia sulla copertura del fabbricato, avente potenzialità pari a **20 Kwp**.

Gruppo elettrogeno: (vedi All.5 alla presente)

- Sarà presente un gruppo elettrogeno, alimentato a gasolio, che sarà installato al piano interrato avente potenza pari a 200 kW (250 kVA).

4.2 Tipo di intervento in progetto di cui si chiede il parere di conformità:

X	Nuovo insediamento		Ampliamento dell'attività esistente
	Modifica/Ristrutturazione dell'attività esistente		Parere in Deroga

5. Allegato 2_RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALL'AUTORIMESSA

5.1 Premessa:

La presente relazione viene redatta al fine di ottenere il parere di conformità alla normativa antincendio per un'autorimessa privata a servizio di un edificio ad uso civile da realizzarsi in Via Enotria, Località Santa Caterina, Reggio Calabria (RC).

L'autorimessa sarà progettata in conformità al **D.M. 01 febbraio 1986** "*Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio delle autorimesse e simili*".

L'autorimessa sarà costituita da un unico piano (primo piano interrato) e risulterà suddivisa internamente in posti auto a spazio aperto, ognuno opportunamente identificato da segnaletica orizzontale e da n.1 box.

La **capacità di parcheggio** sarà di **n.29 autoveicoli (n.28 auto in n.28 posti auto a spazio aperto opportunamente identificati da segnaletica orizzontale e n.1 auto in n.1 box)**.

L'autorimessa, verrà realizzata al primo piano interrato e sarà del tipo **mista, interrata, chiusa, non sorvegliata ed a spazio aperto/suddivisa in box**.

5.2 Altezza dei piani

L'**altezza minima libera** interna tra pavimento e soffitto risulterà essere non inferiore a **2,40 metri**, con un minimo di **2,00 metri** sotto trave, come indicato al p.3.2 D.M. 01/02/86.

5.3 Superficie specifica di parcheggio

La superficie specifica di parcheggio risulterà pari a circa **24 m²**. (non inferiore ai **20 m²** di cui al p.3.3 D.M. 01/02/86)

5.4 Strutture dei locali

Le strutture portanti non separanti dell'autorimessa (travi, pilastri e strutture contro terra) saranno del tipo incombustibile con resistenza al fuoco non inferiore a **R 90**. (p.3.4 D.M. 01/02/86)

Le strutture di separazione con il vano scala, i vani ascensore, il filtro a prova di fumo, i locali tecnici e la cantina saranno del tipo non inferiore a **REI 90**. (p.3.4 D.M. 01/02/86)

5.5 Comunicazioni

L'autorimessa, avente **capacità di parcheggio** pari a **n. 29 autoveicoli**, comunicherà con il vano scala dell'edificio (scala protetta) a mezzo di filtro a prova di fumo munito di **porte REI 120** dotate del congegno di autochiusura. (p.3.5.3 D.M. 01/02/86)

I n° 2 vani ascensori, presenti dopo il filtro a prova di fumo, saranno al piano interrato di tipo protetto e dotati di **porte REI 60** munite del congegno di autochiusura, al fine di garantire i requisiti dello **spazio calmo** anche al piano interrato.

L'autorimessa non avrà altre comunicazioni con attività di cui al D.P.R. 151 del 01/08/2011.

5.6 Compartimentazione

L'autorimessa sarà costituita da un unico compartimento posto al primo piano interrato ed avente superficie pari a **720 m²** (superficie totale inferiore a **2.500 m²** di cui al p.3.6.1 D.M. 01/02/86).

5.7 Corsie di manovra

Le corsie di manovra avranno larghezza minima non inferiore a **4,5 metri** e, nei tratti antistanti i posti auto, non inferiori a **5,0 metri** (p.3.6.3 D.M. 01/02/86)

5.8 Accessi

L'**accesso** all'autorimessa al primo piano interrato avverrà dal piano di riferimento, strada pubblica, **tramite n.1 rampa scoperta** a doppio senso di marcia. (p.3.7.0 D.M. 01/02/86)

L'apertura in corrispondenza dell'inizio delle parti coperte è considerata il punto di ingresso dell'autorimessa. (p. 3.7.0 D.M. 01/02/86)

5.9 Rampa

La rampa sarà del tipo a **doppio senso di marcia** ed avrà ampiezza minima pari a **6,0 metri** (non inferiore a **4,5 metri** di cui al p. 3.7.2 D.M. 01/02/86).

La rampa avrà una pendenza pari al **20%** (non superiore al **20%** di cui al p. 3.7.2 D.M. 01/02/86) e raggio di curvatura pari a **8,25 m** (non inferiore a **8,25 m** di cui al p. 3.7.2 D.M. 01/02/86).

5.10 Pavimenti

I pavimenti saranno realizzati con materiali **impermeabili** ed avranno **pendenza sufficiente** per il convogliamento delle acque nei collettori per la raccolta in un dispositivo per la separazione dei liquidi infiammabili dalle acque residue. (p.3.8 D.M. 01/02/86)

5.11 Spandimento dei liquidi

Le **soglie** del filtro a prova di fumo avranno un **livello lievemente superiore** (3-4 cm) a quello dei pavimenti contigui per evitare eventuali spandimenti di liquidi infiammabili da un compartimento all'altro. (p.3.8.2 D.M. 01/02/86)

5.12 Ventilazione

La ventilazione avverrà a mezzo di aperture di aerazione naturale ricavate sul soffitto ed a parete in intercapedini, poste a **distanza reciproca non superiore a 40 metri**. (p.3.9.0 D.M. 01/02/86)

Le aperture di aerazione avranno una superficie **non inferiore ad 1/25** della superficie in pianta dell'autorimessa ed una frazione di tale superficie, non inferiore a 0,003 mq per metro quadrato di pavimento, sarà completamente priva di serramenti. (p.3.9.1 D.M. 01/02/86)

La superficie dell'accesso carrabile all'autorimessa, è stata conteggiata ai fini della ventilazione.

Le aperture non saranno direttamente sottostanti ad aperture di locali destinati ad attività commerciale (anche se non costituiranno attività soggetta ai fini del D.P.R. 151/2011). (p.3.1 D.M. 01/02/86)

5.13 Densità di affollamento

In riferimento alla ricettività massima dell'autorimessa in oggetto, il massimo affollamento ipotizzabile sarà pari a **72 persone** (0,1 persone/metro quadrato). (p.3.10.0 D.M. 01/02/86)

5.14 Vie di uscita

In considerazione della densità di affollamento i moduli di uscita, in riferimento alla capacità di deflusso (37,5 persone per modulo al primo ed al secondo piano interrato), non saranno inferiori a **n. 2**. (p.3.10.1 e p.3.10.3 D.M. 01/02/86)

L'autorimessa sarà dotata di un sistema di vie di uscita tali da garantire l'esodo in sicurezza degli occupanti verso l'esterno o in luogo sicuro, ed in particolare (p.3.10.2, p.3.10.4 e p.3.10.6 D.M. 01/02/86):

- **N.2** uscite di emergenza, ciascuna di **n.2 moduli** (1,20 m), condurranno, accedendo **dal filtro a prova di fumo**, al piano terra ed **all'esterno**; le porte del filtro a prova di fumo saranno dotate di maniglione antipánico conforme alla UNI EN 1125 e si apriranno nel verso dell'esodo.

Le uscite saranno raggiungibili con percorsi **non superiori a 40 metri**. (p.3.10.5 D.M. 01/02/86)

5.15 Impianti di riscaldamento

L'autorimessa sarà priva di impianto di riscaldamento. (p.4 D.M. 01/02/86)

5.16 Impianti elettrici

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla regola d'arte ed in particolare alle normative vigenti e nel rispetto delle norme CEI. (p.5.1 D.M. 01/02/86)

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza verrà attestata dalla dichiarazione di conformità redatta ai sensi del D.M. 22/01/2008 n. 37, così come previsto dalla Lettera Circolare del Ministero dell'Interno 22/05/98 Prot. N. P1089/4101 sott. 106/21.

Sarà presente un **pulsante generale di sgancio dell'energia elettrica**, posto all'esterno nelle vicinanze dell'ingresso dell'autorimessa, in posizione accessibile e segnalata, che permetterà di togliere tensione all'impianto elettrico a seguito di un'emergenza.

5.17 Impianto di illuminazione di sicurezza

Sarà presente un sistema di illuminazione di sicurezza, avente le seguenti caratteristiche:

- permettere la rapida evacuazione in sicurezza degli occupanti dei locali in caso di emergenza
- intensità di illuminazione minima di 2 lux in tutti i locali e di 5 lux, nei percorsi di esodo e in corrispondenza delle uscite di sicurezza misurata ad 1 metro di altezza del piano di calpestio (p.5.2 D.M. 01/02/86)

5.18 Mezzi di estinzione degli incendi portatili

Verranno installati, disposti nelle vicinanze degli ingressi ed in posizione accessibile e segnalata, **n. 5 estintori portatili** di tipo approvato ed aventi capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C. (p.6.2 D.M. 01/02/86)

5.19 Norme di esercizio e segnaletica di sicurezza

Verranno attuate tutte le condizioni minime di sicurezza, informando gli utilizzatori dell'autorimessa, tramite l'installazione di segnaletica di sicurezza interna ed esterna ai sensi del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81; in particolare risulta necessario segnalare:

- il divieto di (in un unico cartello):
 - fumare e/o utilizzare fiamme libere
 - depositare sostanze infiammabili o combustibili
 - eseguire riparazioni o prove motori
 - parcheggiare autoveicoli con perdite anormali di carburanti
 - parcheggio di autoveicoli alimentati a G.P.L. se non equipaggiati con dispositivi di sicurezza di nuova concezione, conformi alle direttive comunitarie
- il pulsante di sgancio generale dell'energia elettrica
- gli estintori
- i percorsi di esodo e le uscite di sicurezza fino al raggiungimento del piano terra
- i naspi
- l'attacco di mandata motopompa VV.F
- i posti a spazio aperto riservati alle auto (a mezzo di segnaletica orizzontale)
- i posti riservati ai motocicli (a mezzo di segnaletica orizzontale)

6. Allegato 3_RELAZIONE TECNICA RELATIVA AGLI UFFICI

L'edificio di nuova costruzione sarà destinato dal piano terra al piano secondo ad uso ufficio con oltre 25 persone presenti totali; di conseguenza gli uffici saranno progettati in conformità al **titolo III del D.M. 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".

Al piano secondo verranno realizzate alcune camere ad uso foresteria, collegate e pertinenti all'attività svolta in quanto utilizzate esclusivamente per brevi periodi dal personale impiegato. La capacità massima della foresteria sarà pari a 10 posti letto.

Al piano terzo verrà realizzato l'appartamento del dirigente.

Ai fini della prevenzione incendi, della sicurezza delle persone e della tutela dei beni contro i rischi di incendio, i locali destinati ad uffici saranno realizzati in modo da: (art.2 D.M. 22/02/2006)

- a) minimizzare le cause d'incendio;
- b) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
- c) limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali;
- d) limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui;
- e) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino i locali indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- f) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

6.1 Classificazione

L'edificio avrà una superficie complessiva destinata ad attività lavorativa pari a **1.250 mq** ed il numero di presenze, è calcolato in funzione del massimo affollamento ipotizzabile, pari a 0,1 persone/mq per aree destinate ad attività lavorative. Di conseguenza il massimo affollamento ipotizzabile sarà pari a **125 persone**. (p.6.1 D.M. 22/02/2006)

Al piano terra la sala conferenze ospiterà **70 persone**.

Al piano primo la sala riunioni ospiterà **12 persone**.

Al piano secondo la foresteria ospiterà **10 posti letto**.

Di conseguenza il massimo affollamento ipotizzabile sarà pari a **217 persone** e gli uffici sono classificati di **tipo 2: da 101 fino a 300 presenze**. (p.2 D.M. 22/02/2006)

6.2 Ubicazione

Gli uffici saranno ubicati in un **edificio isolato**. (p.3.1.2. D.M. 22/02/2006)

I locali ad uso ufficio saranno ubicati **al di sopra del piano di riferimento**. (p.3.1.4. D.M. 22/02/2006)

Sarà garantito **l'accesso all'area** da parte dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco ed in particolare gli accessi avranno i seguenti requisiti minimi: (p.3.2.1. D.M. 22/02/2006)

- a) larghezza: 3,50 m;
- b) altezza libera: 4 m;
- c) raggio di volta: 13 m;
- d) pendenza: non superiore al 10%;
- e) resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

L'edificio avrà **altezza antincendio** pari a **13,45 m** e di conseguenza sarà assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco, ad una finestra o balcone di ogni piano, garantendo il raggiungimento di tutti i locali del piano tramite percorsi interni. (p.3.2.2. D.M. 22/02/2006)

6.3 Separazioni - Comunicazioni

Gli uffici comunicheranno tramite **filtro a prova di fumo** aventi caratteristiche pari a **REI 60**, con l'autorimessa a servizio dell'attività (attività individuata al n.75 del D.P.R. 151/2001). (p.4.1 D.M. 22/02/2006)

Non vi saranno ulteriori comunicazioni con altre attività soggette o meno ai controlli dei Vigili del fuoco ai sensi del del D.P.R. 151/2001. (p.4.1 D.M. 22/02/2006)

6.4 Caratteristiche costruttive

L'edificio ad uso uffici avrà **altezza antincendi** pari a **13,45 m**, sarà costituito esclusivamente da **piani fuori terra** e di conseguenza **gli elementi portanti** avranno caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a **R 60**.

I **vani scala** saranno del tipo **protetto** ed avranno caratteristiche di resistenza al fuoco pari a **REI 60**.

6.5 Reazione al fuoco

I prodotti da costruzione rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005), saranno installati tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005).

I materiali installati saranno conformi a quanto di seguito specificato:

- a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, saranno impiegati materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe 0 (incombustibili). Nel caso in cui le vie di esodo orizzontali siano delimitate da pareti interne mobili, saranno adottati materiali in classe 1 di reazione al fuoco eccedenti il 50% della superficie totale a condizione che il piano sia protetto da impianto di spegnimento automatico;
- b) in tutti gli altri ambienti le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, e le pareti interne mobili saranno di classe 2 e gli altri materiali di rivestimento saranno di classe 1, oppure di classe 2, se in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi;
- c) i materiali di rivestimento combustibili, nonché i materiali isolanti in vista di cui alla successiva lettera f), ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco, saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini. Saranno installati controsoffitti e pavimenti sopraelevati nonché materiali di rivestimento e materiali isolanti in vista posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 o 1-1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco;
- d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1;
- e) i mobili imbottiti saranno di classe 1 IM;
- f) 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

ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1. I materiali isolanti installati all'interno di intercapedini saranno incombustibili. Saranno installati materiali isolanti combustibili all'interno di intercapedini delimitate da elementi realizzati con materiali incombustibili ed aventi resistenza al fuoco almeno REI/EI 30.

L'impiego dei prodotti da costruzione per i quali sono prescritti specifici requisiti di reazione al fuoco, avverrà conformemente a quanto previsto all'art. 4 del decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 2005. I restanti materiali non ricompresi fra i prodotti da costruzione saranno omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 (Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984) e successive modifiche ed integrazioni.

Saranno posati in opera rivestimenti lignei delle pareti e dei soffitti, purché opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto del Ministro dell'interno 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992). (p.5.2. D.M. 22/02/2006)

6.6 Compartimentazione

Gli uffici, ubicati in edificio **isolato** avente altezza antincendi **pari a 13,45 m**, costituiranno un **unico compartimento** (anche se su più piani) di **superficie pari a circa 2.390 mq** (superficie inferiore a quanto indicato nella tabella del p.5.3. D.M. 22/02/2006 e come specificato nel Titolo III punto 16).

6.7 Affollamento degli ambienti e capacità di deflusso

Il massimo affollamento ipotizzabile sarà pari a **217 persone**, così suddivise per i singoli piani:

(p.6.1 D.M. 22/02/2006)

- **86 persone** per il piano terra;
- **70 persone** per il piano primo;
- **61 persone** per il piano secondo.

Al fine del dimensionamento delle uscite, la **capacità di deflusso** non sarà superiore ai seguenti valori: (p.6.2 D.M. 22/02/2006)

- **50** per i locali ubicati al piano terra;
- **37,5** per i locali ubicati al piano primo;
- **33** per i locali ubicati al piano secondo.

Di conseguenza, in funzione di quanto sopra e del massimo affollamento ipotizzabile, tenendo conto che la larghezza utile non dovrà comunque essere inferiore a n.2 moduli, i **moduli di uscita** che condurranno all'esterno per singolo piano, non saranno inferiori a: (p.6.5 D.M. 22/02/2006)

- **N.2 moduli** per il piano terra;
- **N.2 moduli** per il piano primo;
- **N.2 moduli** per il piano secondo.

6.8 Vie di esodo (p.6.3 – 6.4 – 6.5 – 6.6 – 6.7 D.M. 22/02/2006)

All'interno dell'attività sarà previsto un sistema organizzato di vie di uscita, dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed alle capacità di deflusso stabilite. Il sistema di vie di uscita sarà organizzato per il deflusso rapido ed ordinato degli occupanti all'esterno dell'edificio ed il percorso comprenderà corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi.

L'altezza dei percorsi sarà non inferiore a 2 m. La larghezza utile dei percorsi sarà misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori; la misurazione della larghezza, sia dei percorsi che delle uscite, sarà eseguita nel punto più stretto della luce.

Tra gli elementi sporgenti non saranno considerati quelli posti ad un'altezza superiore a 2 m ed i corrimano con sporgenza non superiore ad 8 cm.

Le vie di uscita saranno tenute sgombre da materiali che possono costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.

I pavimenti in genere ed i gradini in particolare non avranno superfici sdruciolevoli. Lungo i percorsi d'esodo non saranno installati specchi se possono trarre in inganno sulla direzione dell'uscita. Le superfici trasparenti saranno idoneamente segnalate.

Ad ogni piano ove hanno accesso persone con ridotte o impedito capacità motorie, ad eccezione del piano di riferimento, sarà previsto almeno uno **spazio calmo**. Gli spazi calmi saranno dimensionati in base al numero di utilizzatori previsto dalle normative vigenti. Saranno posti in luogo sicuro statico collegato a vie di uscita verticali ed in modo da non costituire intralcio alle vie di esodo; in particolare saranno ricavati a tutti i piani in corrispondenza della scala protetta avente caratteristiche di resistenza al fuoco pari a REI 60, tranne al piano interrato che verranno realizzati idonei luoghi sicuri statici.

Il **numero di uscite** di ogni singolo piano dell'edificio **sarà pari a due** poste in posizione ragionevolmente contrapposta.

Nel computo della larghezza delle uscite saranno conteggiate anche le porte d'ingresso, essendo apribili verso l'esterno.

La **larghezza utile** delle vie di uscita sarà multipla del modulo di uscita e **non inferiore a due moduli**.

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli, sarà determinata dal rapporto tra il massimo affollamento e la capacità di deflusso del piano.

Visto che gli uffici occuperanno più di due piani, la larghezza totale delle uscite che immettono in luogo sicuro sarà calcolata sommando il massimo affollamento dei due piani consecutivi aventi il maggior affollamento. In particolare il piano primo ed il piano secondo avranno il maggior affollamento (pari a 131 persone) ed un numero di moduli necessari pari a 4 che si otterranno con n. 2 scale da 1,20 m.

La lunghezza massima dei percorsi di esodo non sarà superiore a:

- ◆ **45 m sino a raggiungere un luogo sicuro** dinamico oppure l'esterno dell'attività;
- ◆ **30 m per raggiungere una scala protetta.**

La misurazione della lunghezza sarà effettuata dalla porta di uscita di ciascun locale con presenza di persone e da ogni punto degli spazi comuni (atri, disimpegno, uffici senza divisori, ecc.) sino a luogo sicuro o scala protetta.

La lunghezza dei corridoi ciechi non sarà superiore a 15 m.

Le **porte** delle uscite di sicurezza si apriranno nel senso dell'esodo, saranno dotate di maniglione antipánico conforme alla UNI EN 1125 ed i battenti delle porte, quando sono aperti, non ostruiranno passaggi, corridoi e pianerottoli. Le porte che danno sulle scale non si apriranno direttamente sulle rampe, ma sul pianerottolo senza ridurre la larghezza. Le superfici trasparenti delle porte saranno costituite da materiali di sicurezza ed idoneamente segnalate.

In conformità a quanto sancito dalla Circolare Ministeriale del 01 marzo 2002, n. 4, indicante le "Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili"; verranno realizzate le misure edilizie, impiantistiche, organizzative e gestionali, tali da risolvere tutte quelle condizioni che rendono difficile o impossibile alle persone con limitazioni alle capacità fisiche, cognitive, sensoriali o motorie; il movimento, l'orientamento, la percezione dei segnali di allarme e la scelta delle azioni da intraprendere al verificarsi di una condizione di emergenza.

Le misure per facilitare l'orientamento, oltre alla segnaletica di sicurezza sono ad esempio la realizzazione di sistemi di comunicazione sonora; la realizzazione di superfici in cui sono presenti riferimenti tattili; la segnaletica sul piano di calpestio; la segnaletica luminosa e/o lampeggiante.

Le misure per facilitare la percezione dell'allarme e del pericolo sono ad esempio l'adozione di segnali acustici contenenti informazioni complete sull'oggetto della comunicazione; l'installazione di impianti di segnalazione di allarme ottici; l'installazione di impianti di

segnalazione di allarme a vibrazione (nel caso di persone che dormono o che possono non percepire i segnali ottici o acustici).

Le misure finalizzate a rendere più agevole l'esodo in caso di emergenza sono ad esempio l'adeguamento dei percorsi ai requisiti di complanarità della pavimentazione; l'adeguamento delle scale ai requisiti di comodità d'uso; l'eliminazione di gradini o soglie di difficile superamento, anche attraverso la realizzazione di rampe; la riduzione della lunghezza dei percorsi di esodo; l'ampliamento dei passaggi di larghezza inadeguata. Le misure per facilitare la determinazione delle azioni da compiere in caso di emergenza sono direttamente correlate alla capacità di comprendere i messaggi da parte delle persone presenti ivi comprese le persone estranee al luogo stesso. Le misure organizzative e gestionali da attuare in caso d'incendio sono indicate nel piano di emergenza.

6.9 Scale (p.6.8 D.M. 22/02/2006)

In funzione dell'altezza antincendi dell'edificio (fino a 24 metri), **le scale** saranno di tipo **protetto**.

In particolare saranno presenti **n. 2 scale protette**, poste in posizione ragionevolmente contrapposta ed utilizzate anche normalmente per lo svolgimento dell'attività. Le stesse collegheranno tutti i piani dell'edificio e saranno raggiungibili da qualsiasi unità. Le **strutture** dei vani scala e le **porte di accesso** avranno caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a **R/REI 60**.

Le rampe delle scale utilizzate per l'esodo avranno larghezza pari a **1,20 m** (larghezza non inferiore ai moduli necessari calcolati in riferimento al massimo affollamento previsto nei due piani contigui aventi maggior affollamento), saranno rettilinee, non presenteranno restringimenti, avranno non meno di tre gradini e non più di quindici. I gradini saranno a pianta rettangolare, alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm. In caso di rampe non rettilinee vi saranno pianerottoli di riposo almeno ogni quindici gradini e la pedata del gradino sarà almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.

Le rampe delimitate da pareti saranno provviste di corrimano installato, rispetto al livello più alto del piano di calpestio, ad un'altezza non inferiore a 1,00 m; lo stesso avrà le estremità arrotondate verso il basso o raccordate a parete tale da non creare rischi aggiuntivi. Le scale saranno costruite e mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza ed i pianerottoli avranno almeno la stessa larghezza delle rampe.

I vani scala saranno provvisti di **apertura di aerazione in sommità** (od a parete) di superficie **non inferiore ad 1 m²**, azionata tramite sistema di apertura degli infissi comandato sia automaticamente da rivelatori di incendio, che manualmente mediante dispositivo posto in prossimità dell'entrata alle scale, in posizione segnalata.

6.10 Ascensori (p.6.9 D.M. 22/02/2006)

All'interno dell'edificio saranno presenti **n° 2 ascensori**, inseriti all'interno di vani scale protetti che collegheranno tutti i piani del fabbricato, conducendo dal primo piano interrato al piano terzo.

Gli impianti di sollevamento saranno **esclusi all'applicazione del D.M. 15/09/2005** in quanto non risultano ubicati in attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

Gli ascensori non dovranno essere utilizzati in caso d'incendio e sarà presente, in caso di incendio, un sistema automatico che comandi il riporto degli ascensori al piano di riferimento.

Dal momento che gli ascensori saranno inseriti all'interno di vani scale protetti, **i vani corsa** degli ascensori e le relative **porte di piano**, saranno di tipo aperto.

Solamente al piano interrato, saranno di tipo protetto e dotati di **porte REI 60** munite del congegno di autochiusura, al fine di garantire i requisiti dello **spazio calmo**.

6.11 Aerazione

L'edificio, ai fini antincendi, sarà dotato di aerazione secondo le vigenti norme di buona tecnica e garantirà le superfici ventilanti necessarie. (p.7 D.M. 22/02/2006)

6.12 Attività' accessorie

All'interno degli uffici saranno presenti le seguenti attività accessorie (p.8 D.M. 22/02/2006):

- **sala conferenze** al piano terra, ospiterà **70 persone**, sarà servita da n.2 uscite di sicurezza da 1,20 m apribili nel verso dell'esodo che immetteranno nel sistema di vie di esodo del piano; (p.8.1 D.M. 22/02/2006)
- **sala riunioni** al piano primo, ospiterà **12 persone**, sarà servita da n.2 uscite di sicurezza da 0,80 m non apribili nel verso dell'esodo che immetteranno nel sistema di vie di esodo del piano; (p.8.1 D.M. 22/02/2006)
- **foresteria** al piano secondo, ospiterà **10 posti letto**, sarà servita da n.1 uscita di sicurezza da 1,20 m apribile nel verso dell'esodo che immetterà nel sistema di vie di esodo del piano, risulterà separata dai locali uffici con strutture e porte REI 60; (p.8.2 D.M. 22/02/2006)
- **appartamento** al piano terzo, sarà servito da n.1 uscita di sicurezza da 1,20 m apribile nel verso dell'esodo, risulterà separato dai locali uffici con strutture e porte REI 60; (p.8.2 D.M. 22/02/2006)
- **archivi/depositi con superficie fino a 15 mq**, n.1 al piano terra, n.2 al piano primo, n.2 al piano secondo, saranno privi di areazione naturale, separati dai locali uffici con strutture e

porte REI 30, protetti da impianto di rilevazione incendi, protetti n. 1 estintore portatile avente capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C ed aventi carico di incendio inferiore a 30 kg/mq; (p.8.3.1 D.M. 22/02/2006)

- **archivi/depositi con superficie fino a 50 mq**, n.4 al piano terra, saranno dotati di areazione naturale non inferiore a 1/40 della superficie in pianta, separati dai locali uffici con strutture e porte REI 60, protetti da impianto di rilevazione incendi, protetti n. 1 estintore portatile avente capacità estinguente non inferiore a 34A 144B C ed aventi carico di incendio inferiore a 60 kg/mq; (p.8.3.2 D.M. 22/02/2006)

6.13 Impianti di riscaldamento e condizionamento

L'edificio sarà riscaldato e condizionato da impianti del tipo a **pompa di calore** a volume di gas refrigerante variabile (funzionamento esclusivamente di tipo elettrico), e le macchine per il funzionamento saranno installate all'esterno.

I fluidi refrigeranti utilizzati non saranno infiammabili né tossici. (p.9.2.6 D.M. 22/02/2006)

Gli impianti saranno realizzati in conformità a quanto indicato ai punti 9.1 e 9.2 del D.M. 22/02/2006.

E' fatto divieto di utilizzare apparecchi portatili funzionanti a combustibile liquido o gassoso per il riscaldamento dei locali; sono altresì vietati i caminetti e qualsiasi altra fonte di calore a fiamma libera. (p.9.1.2 D.M. 22/02/2006)

6.14 Impianti elettrici

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla regola d'arte ed alle disposizioni di prevenzione incendi vigenti e nel rispetto delle norme CEI. (p.9.3.1.1 D.M. 22/02/2006)

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti: (p.9.3.1.1 D.M. 22/02/2006)

- a) possederanno caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilità di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;
- b) non costituiranno causa primaria d'incendio o di esplosione;
- c) non forniranno alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi; il comportamento al fuoco della membratura sarà compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- d) i cavi per energia e segnali non determineranno rischio per la emissione di fumo, gas acidi e corrosivi, secondo le vigenti norme di buona tecnica;
- e) saranno suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- f) disporranno di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e con chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

I seguenti sistemi di utenza disporranno di impianti di sicurezza: (p.9.3.1.2 D.M. 22/02/2006)

- a) illuminazione;
- b) allarme;
- c) rivelazione;
- d) impianto di diffusione sonora.

L'alimentazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione breve ($\leq 0,5$ sec.) per gli impianti di rivelazione, allarme e illuminazione e ad interruzione media (≤ 15 sec.) per l'impianto di diffusione sonora.

Il dispositivo di carica degli accumulatori sarà di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. (p.9.3.1.3 D.M. 22/02/2006)

L'autonomia minima sarà per ogni impianto come segue: (p.9.3.1.3 D.M. 22/02/2006)

- a) rivelazione e allarme: 30 minuti;
- b) illuminazione di sicurezza dei locali: 2 ore;
- c) impianto di diffusione sonora: 1 ora.

L'installazione di eventuali gruppi elettrogeni sarà conforme alle disposizioni di prevenzione incendi vigenti. (p.9.3.1.4 D.M. 22/02/2006)

L'impianto di illuminazione di sicurezza, realizzato in conformità alla norma UNI 1838, assicurerà, lungo le vie di uscita, un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio.

Potranno essere utilizzate singole lampade con alimentazione autonoma, purché assicurino il funzionamento per almeno un'ora. (p.9.3.1.5 D.M. 22/02/2006)

Il quadro elettrico generale sarà ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio. (p.9.3.1.6 D.M. 22/02/2006)

Lo sgancio generale della E.E. a seguito di un'emergenza verrà garantito tramite:

- interruttore omni-polare **GENERALE DI SGANCIO DELL'ENERGIA ELETTRICA**, posto nelle vicinanze dell'ingresso al piano terra in posizione accessibile e segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività tramite comando di sgancio a distanza.

Saranno presenti sul coperto i pannelli di alimentazione per **l'impianto fotovoltaico** a servizio dell'edificio.

L'impianto fotovoltaico sarà progettato in conformità alla **"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012" emessa in data 07/02/2012 con Prot. n. 0001324** (vedi All. 4 alla presente).

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza verrà attestata dalla dichiarazione di conformità redatta ai sensi del D.M. 22/01/2008 n. 37, così come previsto dalla Lettera Circolare del Ministero dell'Interno 22/05/98 Prot. N. P1089/4101 sott. 106/21.

6.15 Mezzi di estinzione degli incendi portatili

Gli uffici saranno dotati di mezzi portatili di estinzione conformi alla normativa vigente ed in base ai criteri stabiliti al punto 5.2 dell'allegato V al D.M. 10/03/1998 con riferimento ad attività a **rischio di incendio basso**. (p. 16.1 e p.10.1 D.M. 22/02/2006)

Gli estintori saranno disposti nelle vicinanze degli ingressi, lungo le vie di esodo ed in posizione accessibile e segnalata, saranno di tipo approvato ed aventi capacità estinguente non inferiore a 55A 233B C. (p. 5.2 all.V D.M. 10/03/1998)

Estintori necessari da installare:

- **N.8 estintori** per il piano terra;
- **N.3 estintori** per il piano primo;
- **N.4 estintori** per il piano secondo;
- **N.2 estintori** per il piano terzo.

6.16 Impianto fisso di estinzione incendi (rete naspi)

L'impianto, a servizio degli uffici (di tipo 2), sarà costituito da una rete di tubazioni fisse permanentemente in pressione e ad uso esclusivo antincendio. (p. 16.1 e p.10.2 D.M. 22/02/2006)

L'impianto è progettato e sarà realizzato a regola d'arte in conformità alla norma UNI 10779, considerando che le aree da proteggere saranno di **Livello 1**, prevedendo **esclusivamente la protezione interna**.

Per la **protezione interna** l'impianto verrà realizzato tramite **naspi** dotati di **attacco DN 25**, conformi alla norma **UNI EN 671-1**, collegati a tubazioni semirigide di tipo approvato ed installati all'interno dell'attività, al fine di garantire la copertura di tutti luoghi di lavoro.

I naspi antincendio saranno ubicati in punti visibili, segnalati, accessibili ed in prossimità delle uscite di emergenza; non saranno installati all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone. La loro distribuzione consentirà di raggiungere ogni punto della superficie protetta almeno con il getto di una lancia.

I naspi DN 25 saranno collegati alla rete idrica antincendio e singolarmente equipaggiati, all'interno di cassetta di contenimento, da attacco con filettatura unificata UNI 25, tubazione semirigida (manichetta) di metri 30 (conforme alla normativa UNI EN 694), lancia erogatrice a triplo effetto; tutte le attrezzature saranno permanentemente collegate alla valvola di intercettazione.

L'impianto garantirà una **portata**, per ciascun naspo DN 25, non minore di **35 l/min** ad una **pressione residua** non minore di **2,0 bar** considerando simultaneamente operativi non meno di **n.4 naspi** (o la totalità degli stessi se presenti in numero inferiore) nella posizione idraulicamente più sfavorita.

L'alimentazione idrica dell'impianto, garantirà un'autonomia non inferiore a **30 minuti**.

Ove necessario saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari per la protezione dal gelo.

In prossimità dell'ingresso dell'attività, all'interno del manufatto contenente i contatori dell'acqua, sarà installato un **ATTACCO DI MANDATA AUTOPOMPA VV.F.**, per l'eventuale immissione di acqua sussidiaria nella rete idrica antincendio.

Dispositivi da installare nell'attività:

- **N.2 naspi** per il piano interrato;
- **N.6 naspi** per il piano terra;
- **N.4 naspi** per il piano primo;
- **N.4 naspi** per il piano secondo.
- **N. 1 attacco di mandata per autopompa VV.F. con idrante soprassuolo UNI70 per prelievo autobotte vigili del fuoco**

6.17 Impianto di rivelazione, segnalazione ed allarme

Negli uffici sarà prevista l'installazione in **tutte le aree** di:

- a) **impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi** in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio d'incendio; (p.11 D.M. 22/02/2006)
- b) **segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale** opportunamente distribuiti ed ubicati, in ogni caso, in prossimità delle uscite e dotati di dispositivi ottici ed acustici in grado di segnalare il pericolo a tutti gli occupanti. (p.12 D.M. 22/02/2006)

L'impianto sarà progettato e realizzato a regola d'arte secondo le vigenti norme di buona tecnica ed in particolare in conformità alla Norma Tecnica UNI 9795/2005 ed in riferimento alle Norme UNI EN 54.

La segnalazione dell'allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori determinerà una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, ubicata in ambiente presidiato.

L'impianto consentirà l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:

- a) un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da 2 o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione d'incendio;
- b) un secondo intervallo di tempo dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia tacitata dal personale preposto.

I predetti intervalli di tempo saranno definiti in considerazione della tipologia dell'attività e dei rischi in essa esistenti, nonché di quanto previsto nel piano di emergenza che verrà redatto dai responsabili delle attività insediate.

Ai fini dell'organizzazione della sicurezza, l'impianto di rivelazione potrà consentire l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- a) chiusura di eventuali porte tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;
- b) disattivazione elettrica degli eventuali impianti di ventilazione e/o condizionamento;
- c) attivazione di eventuali sistemi antincendio automatici (estinzione, evacuazione fumi, etc.);
- d) chiusura di eventuali serrande tagliafuoco poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e/o condizionamento riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
- e) eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati nel piano di emergenza. (p.11 D.M. 22/02/2006)

Gli uffici saranno dotati di un sistema di allarme in grado di avvertire le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio allo scopo di dare avvio alle procedure di emergenza nonché alle connesse operazioni di evacuazione.

A tal fine saranno previsti dispositivi ottici ed acustici, opportunamente ubicati, in grado di segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'edificio o delle parti di esso coinvolte dall'incendio.

La diffusione degli allarmi sonori avverrà tramite impianto ad altoparlanti.

Le procedure di diffusione dei segnali di allarme saranno opportunamente regolamentate nel piano di emergenza. (p.12 D.M. 22/02/2006)

6.18 Segnaletica di sicurezza

Verranno attuate tutte le condizioni minime di sicurezza, informando gli utilizzatori degli uffici, tramite l'installazione di **segnaletica di sicurezza** interna ed esterna ai sensi del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81; in particolare risulta necessario segnalare: (p.13 D.M. 22/02/2006)

- le uscite di sicurezza ed i percorsi di esodo fino al raggiungimento del piano terra;
- il punto di raccolta e gli spazi calmi;
- l'ubicazione degli estintori e dei naspi;
- il divieto di fumare e/o utilizzare fiamme libere;
- il divieto di utilizzare gli ascensori in caso d'incendio;
- il pulsante di sgancio generale dell'energia elettrica;
- i pulsanti di allarme.

6.19 Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

La sicurezza antincendio sarà organizzata e gestita in base ai criteri enunciati nel D.M. 10/03/1998 con particolare riferimento a: (p.14.1 D.M. 22/02/2006)

- riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio;
- controllo e manutenzione delle attrezzature antincendio al fine di garantirne l'efficienza;
- formazione ed informazione del personale;
- pianificazione e gestione dell'emergenza in caso di incendio.

Sarà istituito un apposito **registro** nel quale saranno riportati tutti gli adempimenti relativi all'organizzazione ed alla gestione della sicurezza antincendio. (p.14.2 D.M. 22/02/2006)

In ogni piano saranno esposte, in posizione ben visibile, le **istruzioni** relative al comportamento da seguire in caso di emergenza corredate dalle **planimetrie d'emergenza** del piano medesimo. (p.14.3 D.M. 22/02/2006)

7. Allegato 4_RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Sulla copertura del fabbricato sarà installato un **impianto fotovoltaico a pannelli** per la produzione di energia elettrica avente **potenza pari a circa 20 kWp**.

L'installazione dell'impianto sarà eseguita in conformità a quanto indicato nella "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – edizione Anno 2012" del 07/02/2012 Prot.n. 1324.

Si evidenzia che ai sensi del D. Lgs. 81/2008, sarà garantita l'accessibilità all'impianto per effettuare le relative operazioni di manutenzione e controllo.

Requisiti tecnici

Gli impianti FV saranno progettati, realizzati e mantenuti a regola d'arte, inoltre tutti i componenti saranno conformi alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

L'installazione sarà eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato. Tale condizione verrà rispettata applicando una delle seguenti soluzioni:

1. installando l'impianto fotovoltaico, incorporato nell'opera di costruzione, su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili (Classe 0 secondo il D.M. 26 giugno 1984 oppure Classe A1 secondo il D.M. 10 marzo 2005);
2. predisponendo l'interposizione tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio, di uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile (Classe 0 secondo il D.M. 26 giugno 1984 oppure classe A1 secondo il D.M. 10 marzo 2005);
3. effettuando una specifica valutazione del rischio di propagazione dell'incendio, tenendo conto della classe di resistenza agli incendi esterni dei tetti e delle coperture di tetti (secondo UNI EN 13501-5:2009 - parte 5: classificazione in base ai risultati delle prove di esposizione dei tetti a un fuoco esterno secondo UNI ENV 1187:2007) e della classe di reazione al fuoco del modulo fotovoltaico attestata secondo le procedure di cui all'art. 2 del DM 10 marzo 2005 recante classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio.

L'ubicazione dei moduli e delle condutture elettriche terrà conto, in base all'analisi del rischio incendio, dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc.).

In ogni caso i moduli, le condutture, gli inverter, i quadri ed altri eventuali apparati non saranno installati nel raggio di 1 m da possibili vie di veicolazione di incendi.

In presenza di elementi verticali di compartimentazioni, posti all'interno dell'attività sottostante, l'impianto disterà almeno 1 metro dalla proiezione di tali elementi.

L'impianto fotovoltaico avrà inoltre le seguenti caratteristiche:

- sarà provvisto di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile che determini il sezionamento dell'impianto elettrico, all'interno del compartimento/fabbricato nei confronti delle sorgenti di alimentazione, compreso l'impianto fotovoltaico;
- in caso di presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, al fine di evitare i pericoli determinati dall'innesco elettrico, la parte di impianto in corrente continua, compreso l'inverter, saranno installati all'esterno delle zone classificate ai sensi del Dlgs 81/2008 — allegato XLIX;
- nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di materiale esplosivo, il generatore fotovoltaico e tutti gli altri componenti in corrente continua costituenti potenziali fonti di innesco, saranno installati alle distanze di sicurezza stabilite dalle norme tecniche applicabili;
- i componenti dell'impianto non saranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del D.M. 30 novembre 1983, né essere di intralcio alle vie di esodo;
- le strutture portanti, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al D.M. 9 marzo 2007, saranno verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Documentazione

Al termine dei lavori sarà acquisita la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico e non delle singole parti, ai sensi del D.M. 37/2008. Per impianti con potenza nominale superiore a 20 kW sarà acquisita la documentazione prevista dalla lettera circolare M.I. prot. n. P515/4101 sott. 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Verifiche

Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto saranno eseguite e documentate le verifiche ai fini del rischio incendio dell'impianto fotovoltaico, con particolare attenzione ai sistemi di giunzione e di serraggio.

Segnaletica di sicurezza

L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al Dlgs 81/2008.

La segnaletica riporterà la seguente dicitura:

ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (400 Volt).

La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10 m per i tratti di conduttura.

Nel caso di generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, detta segnaletica sarà installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.

I dispositivi di sezionamento di emergenza saranno individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al Titolo V del Dlgs 81/2008.

8. Allegato 5_RELAZIONE TECNICA RELATIVA AL GRUPPO ELETTROGENO

A servizio dell'attività in oggetto sarà presente un gruppo elettrogeno, alimentato a gasolio, installato al piano interrato avente potenza pari a 200 kW (250 kVA).

L'attività in oggetto è regolata da specifiche disposizioni antincendio quali il D.M. 13/07/2011 e pertanto, la presente documentazione tecnica, è redatta in conformità al punto B dell'All. I al D.M. 07/08/2012

8.1 Marcatura CE (Punto 2 Capo I Titolo I D.M. 13/07/2011)

Il gruppo sarà dotato di "marcatura CE" e di dichiarazione di conformità ed i dispositivi ed i materiali accessori saranno certificati secondo le normative vigenti.

8.2 Alimentazione del motore (Sezione II Capo II Titolo I D.M. 13/07/2011)

Il gruppo elettrogeno sarà alimentato da **gasolio** (combustibile liquido di categoria C).

Il piano di appoggio del gruppo sarà realizzato in modo tale da consentire di rilevare e segnalare eventuali perdite di combustibile, al fine di limitarne gli spargimenti.

Il gruppo sarà alimentato direttamente tramite **serbatoio incorporato da 450 dmc** (inferiore ai 2.500 dmc previsti al p.3.2.) che sarà vincolato all'intelaiatura e protetto contro urti, vibrazioni e calore e sarà previsto un sistema di contenimento del combustibile contenuto nel serbatoio.

Il rifornimento avverrà a gruppo fermo tramite sistema di tubazioni fisse aventi origine all'esterno dell'edificio; il serbatoio sarà dotato di valvola limitatrice di carico al 90% della capacità del medesimo.

8.3 Sistemi di scarico dei gas combusti (Punto 1 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)

I gas di combustione saranno convogliati all'esterno mediante tubazioni in acciaio o altro materiale idoneo allo scopo di sufficiente robustezza e a perfetta tenuta a valle della tubazione del gruppo. Il convogliamento avverrà in modo che l'estremità del tubo di scarico sia posto a distanza adeguata da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione, in relazione alla potenza nominale installata, comunque non inferiore a 1,5 m per potenze nominali complessive fino a 2500 kW ed a quota non inferiore a 3 m sul piano praticabile.

Le tubazioni saranno adeguatamente protette o schermate per la protezione delle persone da contatti accidentali ed i materiali destinati all'isolamento termico delle tubazioni devono essere di classe A1L di reazione al fuoco.

8.4 Impianti elettrici (Punto 2 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)

Gli impianti ed i dispositivi posti a servizio del gruppo, saranno eseguiti a regola d'arte in base alla normativa tecnica vigente.

Il **pulsante di arresto di emergenza** del gruppo sarà in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalata, ed provvederà anche allo sgancio generale dell'alimentazione elettrica.

8.5 Valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive

Per le installazioni dove il rischio di esplosione è ritenuto residuale, quali in particolare i casi in cui l'alimentazione avviene con combustibili liquidi con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C la valutazione può ridursi ad una semplice dichiarazione di insussistenza del rischio di esplosione.

8.6 Illuminazione di Sicurezza

Sarà previsto un impianto di illuminazione di sicurezza che garantirà un illuminamento dei locali di installazione dei gruppi, anche in assenza di alimentazione da rete, di almeno 25 lux ad 1 m dal piano di calpestio per un tempo compatibile con la classe di resistenza al fuoco minima prescritta per il locale.

8.7 Mezzi di estinzione portatili (Punto 5 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)

Per la protezione antincendio dell'impianto, sarà prevista, in posizione facilmente accessibile e segnalata, l'installazione di **n.1 estintore portatile** di tipo approvato a polvere da 6 Kg con potere estinguente pari a 34A 233B C.

8.8 Segnaletica di sicurezza (Punto 7 Capo III Titolo I D.M. 13/07/2011)

Verrà installata idonea segnaletica di sicurezza ai sensi del D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81, ed in particolare risulta necessario segnalare:

- l'interruttore generale di sgancio dell'energia elettrica;
- il divieto di fumare e/o utilizzare fiamme libere;
- il pericolo di liquidi combustibili;
- l'estintore.

8.9 Luogo di installazione (p.1 Capo I e Capo IV Titolo II D.M. 13/07/2011)

Il gruppo elettrogeno sarà installato in locale dedicato inserito nella volumetria del fabbricato servito.

Essendo alimentato da combustibile liquido di categoria C, sarà installato in locale sito al primo piano interrato, il cui piano di calpestio sarà ubicato a quota pari a 4,60 m al di sotto del piano di riferimento.

Almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro, sarà confinante con spazio scoperto.

Le strutture orizzontali e verticali, portanti e/o separanti, possederanno una resistenza al fuoco non inferiore a **R/REI 120**.

L'altezza libera interna dal pavimento al soffitto non sarà inferiore a 2,50 m.

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno del gruppo e delle relative apparecchiature accessorie con le pareti verticali ed orizzontali del locale non saranno inferiori a 0,60 m.

L'accesso al locale avverrà tramite disimpegno aerato dall'esterno con adeguate aperture di aerazione non inferiori a 0,30 mq realizzate su parete attestata su spazio scoperto. La struttura e le porte del disimpegno avranno resistenza al fuoco non inferiore a **R/REI 120**.

Le **aperture di aerazione** avranno superficie non inferiore ad 1/30 della superficie in pianta del locale e comunque non inferiore a 0,20 mq.

9. Allegato 6_ELAVORATI GRAFICI

Si rimanda agli elaborati:

Codice elaborato	Rev	data	Titolo elaborato	Note/scala
PE-VVF-02	0	23/05/2018	Planimetria accessibilità	1:200
PE-VVF-03	0	23/05/2018	Pianta piano interrato	1:100
PE-VVF-04	1	23/05/2018	Pianta piano terra	1:100
PE-VVF-05	0	23/05/2018	Pianta piano primo	1:100
PE-VVF-06	0	23/05/2018	Pianta piano secondo	1:100
PE-VVF-07	0	23/05/2018	Pianta piano terzo	1:100
PE-VVF-08	0	23/05/2018	Pianta della copertura	1:100
PE-VVF-09	0	23/05/2018	Prospetti Est e Ovest	1:100
PE-VVF-10	0	23/05/2018	Prospetti Nord e Sud	1:100
PE-VVF-11	0	23/05/2018	Sezioni	1:100