



REGIONE LAZIO

Comune di Rocca di Papa

Viale Enrico Ferri n. 67 (sede provvisoria)
 telefono: 06 9499281
 e-mail: protocollo@comune.roccadipapa.rm.it



Sistema di Gestione per la Qualità
 ISO 9001:2015 - E 4503

Sistema di Gestione Ambientale
 ISO 14001:2015 - A 0507

Sistema di Gestione per la Sicurezza
 ISO 18001:2007 - S 0364



STUDIO TECNICO
MASUCCI

Studio di Progettazione urbanistica ed Edilizia

Via Antica Arischia n°46/B, loc. Pettino - 67100 L'Aquila - Tel./fax 0862 - 24197
 P.ta I.V.A. 01923040669 - e_mail : studiotecnicomasucci@gmail.com

COMMITTENTE:

Comune di Rocca di Papa - Viale Enrico Ferri n. 65 - 00040 Rocca di Papa (RM) - RUP : Ing. Giuseppe Belligno

OGGETTO :

RICHIESTA PARERE PREVENTIVO PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ:
Asilo Nido denominato "Colle Delle Fate"

ATTIVITA' 67.3.B. - D.P.R. 01/08/2011 n.151:

ASILO NIDO CON OLTRE 30 PERSONE

RELAZIONE TECNICA

P.to B1 Allegato I D.M. 07/08/2012

Progettista Architettonico e D.LL. :

Dott. Ing. Domenico CIMINI

Progettista Strutture :

Dott. Ing. Domenico CIMINI

Progettista Antincendio :

Dott. Ing. Marino Di Gennaro

C.S.P. e C.S.E. :

Dott. Ing. Domenico CIMINI

Collaboratori :

Dott. Ing. Valentina BUTTARAZZI
 Dott. Ing. Vita CAROLI CASAVOLA
 Dott. Ing. Federico CIOCCA
 Dott. Ing. Martina FUSCHI
 Dott. Ing. Valentina PESCE
 Dott. Ing. Francesco ROCCHETTI

Spazio riservato all'ufficio

AGGIORNAMENTI :

n.	data	aggiornamenti
0		
A		
B		
C		

Protocollo

Nome file

Layout

SCALA :

RELAZIONE
 TECNICA

La presente istanza è finalizzata alla richiesta della valutazione del progetto relativo all'Asilo Nido "Casa delle Fate" localizzato nel Comune di Rocca di Papa (RM), in un lotto compreso tra Via Europa e Via del Vallone, maggiore di 30 persone e inferiore a 100 persone presenti.

ASILO NIDO - "Casa delle Fate"

DESCRIZIONE GENERALE DELL'ATTIVITA' AI FINI ANTINCENDIO

Il presente intervento è stato progettato nell'ambito del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza rivolto a all'Istruzione Ricerca, in particolare per asili nido, scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia.

Lo stesso, prevede la demolizione di un edificio esistente e ricostruzione in sito di un nuovo edificio per la realizzazione di un asilo nido denominato "Casa delle Fate".

L'edificio adibito ad **asilo nido** è situato in una zona semiperiferica della Comune di Rocca di Papa, più specificatamente è collocato in un'area delimitata dalle arterie stradali di Via Europa e Via del Vallone. L'edificio è distanziato dalle proprietà confinanti con i relativi distacchi di piano.

Vi sono quindi ampie aree libere aperte, accessibili, destinate a verde, in piano, che circondano l'asilo perimetralmente.

L'edificio ad asilo presenta al piano terra, in cui sono collocati i locali destinati ai bambini, un camminamento e spazi perimetrali, ove affluiscono le vie di esodo dall'interno del fabbricato stesso con accesso alla via pubblica, come meglio rappresentato nelle tavole grafiche di progetto. Sul lato di ingresso stradale fino all'accesso all'asilo vi è una pavimentazione uguale al camminamento e allo stesso livello 0.00 m, oltre ad una zona a giardino con alcuni alberi.

Il piano seminterrato in cui trovano collocazione unicamente locali di servizio e locali insegnanti, tutti pertinenti all'attività dell'asilo nido, risulta invece servito da un'area cortiliva che lo separa dalla strada pubblica e sulla quale immettono le varie uscite, anche in questo caso con accesso sulla via pubblica.

L'insieme di queste aree aperte è funzionale e sufficiente alla organizzazione dell'emergenza in caso di incendi o altri eventi calamitosi, e in esse, come rappresentato e come deducibile dai grafici di progetto, vi è sufficiente spazio per identificare il "Luogo sicuro" in emergenza.

L'edificio è isolato ed è costituito da un corpo compatto a forma rettangolare di mt 40 x 13; l'edificio sorge su un'area della superficie di oltre 1355 mq e occupa una superficie coperta di circa

445 mq, come area di sedime, che rappresenta circa 1/3 della superficie totale dell'area, lasciando così una superficie libera di oltre $\frac{3}{4}$ cioè 910 mq.

L'accessibilità al sedime d'intervento ai mezzi di soccorso è già garantita dalla contigua viabilità tangente il lotto ambo i lati. In ogni caso, l'edificio è accessibile ai mezzi di soccorso sia direttamente al piano di riferimento stradale di via Europa, tramite accesso carraio che consente l'accesso dei mezzi nell'area cortiliva che fiancheggia la facciata laterale del corpo di ingresso all'asilo al piano terra, sia al piano di riferimento stradale di via del Vallone, rispetto al piano seminterrato. Da detta strada è comunque possibile l'avvicinamento dei mezzi di soccorso VVF fino a circa 10,00 mt di distanza dall'edificio dell'asilo, come meglio deducibile dai grafici di progetto.

Nell'area di proprietà trovano ubicazione, vicino all'ingresso all'edificio dal piano seminterrato, alcuni locali tecnici, tra loro separati e con accesso indipendente direttamente dall'esterno, realizzati con strutture orizzontali e verticali con caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60, che ospitano rispettivamente:

- una **Centrale Termica alimentata a gas di rete**, con caldaia a condensazione di potenzialità < 34,9 kW, , complementare, nel sistema termoidraulico, alla pompa di calore alimentata elettricamente;
- una **pompa di calore alimentata elettricamente**, complementare, nel sistema termoidraulico alla Centrale Termica alimentata a gas di rete;
- gli **accumulatori dell'energia elettrica** prodotta dall'impianto fotovoltaico, costituiti da pacchi batterie alimentati con corrente alternata dagli inverter posti sulla copertura dell'edificio, per alimentare l'impianto elettrico dell'edificio.

L'edificio adibito ad asilo occupa una superficie utile di coperta complessiva di 671,47 mq. Esso è composto da un piano f.t. a quota uguale al piano di riferimento esterno e rispetto a Via Europa ed un piano seminterrato che affaccia su Via del Vallone. L'edificio ha una copertura piana sull'ingresso, i connettivi e la zona gioco/pranzo destinata ai semi divezzi e divezzi, ed una copertura a doppia falda per le parti dei lattanti e il riposo dei semi divezzi e divezzi, ove verranno collocati i pannelli fotovoltaici ed i relativi sistemi accessori.

Le attività dell'asilo si svilupperanno unicamente al piano terra (unico piano fuori terra) e di conseguenza non risulta applicabile la prescrizione di ricorrere alla possibilità di evacuazione con

modalità di esodo orizzontale progressivo e di suddividere l'asilo in compartimenti antincendio, considerata anche la superficie ridotta di 671,47 < 1000 mq.

All'interno dell'edificio sono presenti due locali cucina, uno di servizio alla somministrazione al piano terra ed uno per il confezionamento dei pasti al piano seminterrato, entrambi con apparecchiature alimentate elettricamente e ciascuna con due piani di cottura a induzione da 6 kW cad, per un totale di 12 kW per cucina. Le misure e specifiche di norma sono indicate nello specifico paragrafo.

La capienza dell'asilo è pari a n. 54 persone presenti di cui 45 bambini e/o neonati e 9 unità di personale di servizio.

La struttura dell'edificio è mista, costituita al piano seminterrato, con strutture/setti continui verticali in calcestruzzo armato ed orizzontali con solai prefabbricati predalles, mentre al piano fuori terra con strutture/setti continui verticali ed orizzontali in X-Lam, comprese le falde inclinate di copertura.

La relazione tecnica seguente, redatta a dimostrazione dell'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi e la documentazione tecnica allegata alla richiesta di valutazione progetto (mod. PIN 1-2023 VALUTAZIONE PROGETTO) sono quelle previste dall'Allegato I del D.M. 07/08/2012, punti B1 e B2.

RIFERIMENTO NORMATIVO

DPR 1 agosto 2011 n.151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art.49, comma 4-quater, del D.L. 31/05/2010 n.78, convertito con modificazione dalla Legge 30/07/2010 n.122.

Lettera Circolare del M.I. n. 13061 del 06/10/2011 - Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.” Primi indirizzi applicativi.

Decreto del Ministero dell'Interno del 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.

D.M. 10 marzo 2020 - Disposizioni di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione inseriti nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

Decreto Ministero dell'Interno 20/12/2012 - Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

Decreto n. 37 del 22/1/2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quattredices, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici.

D.M. 9 marzo 2007 - Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

D.M. 16 febbraio 2007 - Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

Decreto del Ministero dell'Interno del 7 gennaio 2005 - Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.

Decreto Ministero dell'Interno del 3 novembre 2004 - Disposizioni relative all'installazione ed alla

manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

D.M. 30/11/1983 - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

PREMESSA

Il presente progetto si riferisce ad un **asilo nido di nuova realizzazione con oltre 30 persone presenti (fino a 100)**.

L'attività è individuata al p.to **67.3.B** dell' Allegato del D.P.R. 01/08/2011 n. 151: *“Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; Asili nido con oltre 30 persone presenti”*.

D.M. 16 luglio 2014

- Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido.

TITOLO I – DISPOSIZIONI COMUNI PER TUTTI GLI ASILI NIDO

1. DISPOSIZIONI COMUNI

1.1. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al decreto del Ministro dell'interno del 30 novembre 1983 e successive modifiche ed integrazioni.

Ai fini della presente regola tecnica si definisce inoltre:

- a) ASILO NIDO: struttura educativa destinata ai bambini di età compresa tra i 3 mesi ed i 3 anni.
- b) EDIFICI DI TIPO ISOLATO: edifici esclusivamente destinati ad asilo nido e ad attività pertinenti ad esso funzionalmente collegate, eventualmente adiacenti ad edifici destinati ad altri usi, strutturalmente e funzionalmente separati da questi, anche se costruiti su fondazione comuni
- c) EDIFICI DI TIPO MISTO: edifici destinati ad altre attività oltre che all'asilo nido.
- d) PERSONE PRESENTI: numero di persone complessivamente presenti che si ottiene sommando al personale in servizio nell'attività il numero di bambini e/o neonati.
- e) CORRIDOIO CIECO: corridoio o porzione di corridoio dal quale è possibile l'esodo in un'unica direzione. La lunghezza del corridoio cieco è calcolata dall'inizio dello stesso fino all'incrocio con un corridoio dal quale sia possibile l'esodo in almeno due direzioni, o fino al più prossimo luogo sicuro o via di esodo verticale.
- f) PERCORSI ALTERNATIVI: da un dato punto due percorsi si considerano alternativi se formano tra loro un angolo maggiore di 4°.
- g) PIANO DI RIFERIMENTO: piano ove avviene l'allontanamento degli occupanti all'esterno dell'edificio, corrispondente con il piano della strada pubblica o privata di accesso.

- h) ESODO ORIZZONTALE PROGRESSIVO: modalità di esodo che prevede lo spostamento degli occupanti in un compartimento adiacente capace di contenerli e proteggerli fino a quando l'incendio non sia stato domato o fino a che non diventi necessario procedere ad una successiva evacuazione verso luogo sicuro.
- i) SEZIONE: insieme degli spazi gioco, pranzo, riposo e locali igienici dedicato ai bambini suddivisi in fasce di età (sezione piccoli 3-12 mesi; sezione medi 12-24 mesi; sezione grandi 24-36 mesi).
- j) ATTREZZATURA DI AUSILIO PER L'ESODO: attrezzatura, anche di tipo carrellato, per il trasporto dei neonati e dei bambini piccoli.

1.2. Rinvio a disposizioni e criteri di prevenzione incendi

Per le aree e impianti a rischio specifico, anche classificate come attività soggette ai procedimenti del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, salvo quanto diversamente previsto nella presente regola tecnica, si applicano le specifiche disposizioni di prevenzione incendi o, in mancanza di esse, i criteri tecnici generali di prevenzione incendi di cui all'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

TITOLO II – ASILI NIDO DI NUOVA REALIZZAZIONE CON PIU' DI 30 PERSONE PRESENTI

2. UBICAZIONE

2.1. Generalità

2.1.1. L'asilo nido sarà ubicato nel rispetto delle distanze di sicurezza esterne stabilite dalle disposizioni di prevenzione incendi vigenti per le attività scolastiche.

Non sarà ubicato in prossimità di attività che comportino gravi rischi di incendio e/o di esplosione. Per quanto riguarda la scelta del sito, sono inoltre state prese in considerazione a cura dell'Amministrazione Committente le disposizioni contenute nel decreto del Ministro dei lavori pubblici 18 dicembre 1975 (G.U. n. 29 del 2 febbraio 1976), per quanto applicabili.

2.1.2. Il sistema di esodo sarà ad uso esclusivo e l'asilo nido sarà ubicato in edificio di tipo isolato.

2.1.3. L'ubicazione consentirà l'esodo verso luogo sicuro tramite percorso orizzontale e attraverso l'utilizzo di rampa con pendenza non superiore all'8%.

2.1.5. Il piano seminterrato non sarà destinato alla presenza dei bambini.

2.2. Separazioni e comunicazioni

2.2.1. L'asilo nido non sarà ubicato in edificio di tipo misto.

2.2.2. L'asilo nido non comunicherà con attività ad esso non pertinenti.

2.2.3. L'asilo nido non comunicherà con attività pertinenti, soggette agli adempimenti di prevenzione incendi ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 01/08/2011 n°151.

2.2.4. L'asilo nido non sarà in comunicazione con ambienti destinati a scuola dell'infanzia.

2.3. Accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso

2.3.1. L'asilo nido sarà accessibile ai mezzi di soccorso.

2.3.2. L'asilo nido sarà ubicato su un solo piano fuori terra, il piano terreno. Di conseguenza non sarà necessario l'accostamento all'edificio dell'autoscala dei Vigili del Fuoco.

Come sopra sopecificato, l'accessibilità al sedime d'intevento ai mezzi di soccorso è comunque garantita dalla contigua viabilità tangente il lotto ambo i lati. In ogni caso, l'edificio è accessibile ai mezzi di soccorso sia direttamente al piano di riferimento stradale di via Europa, tramite accesso carraio che consente l'accesso dei mezzi nell'area cortiliva che fiancheggia la facciata lateale del corpo di ingresso all'asilo al piano terra, sia al piano di riferimento stradale di via del Vallone, rispetto al piano seminterrato. Da detta strada é comunque è possibile l'avvicinamento dei mezzi di soccorso VVF fino a circa 10,00 mt di distanza dall'edificio dell'asilo, come meglio deducibile dai grafici di progetto.

3. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

3.1. Resistenza al fuoco

I requisiti di resistenza al fuoco saranno conformi alle specifiche disposizioni previste dal Decreto. A tal fine saranno rispettate le seguenti condizioni e/ limitazioni di esercizio:

3.1.1. carico di incendio specifico dell'attività non superiore a 300 MJ/mq e delle aree a rischio specifico ≤ 450 MJ/mq, a cura del responsabile dell'attività, quale obbligo nella gestione della sicurezza antincendio e come da specifiche di calcolo secondo le modalità di cui al DM 9 marzo 2007, valutato e verificato sulla base dei materiali combustibili dichiarati e ammissibili rispetto al limite consentito.

3.1.2. Le strutture portanti e gli elementi di compartimentazione dell'asilo nido, ivi compresi quelli di eventuali piani interrati, garantiranno rispettivamente requisiti di resistenza al fuoco R e REI/EI non inferiori a: 45 per edifici con altezza antincendi inferiore a 12 m, anche se l'attività è di fatto assimilabile, in relazione ai requisiti di prevenzione incendi ad un edificio monopiano.

3.1.3. Trattandosi di edificio di tipo isolato, con attività didattica sviluppata su un solo piano e con altezza antincendio molto ridotta, per cui, per le strutture portanti e gli eventuali elementi di compartimentazione sarebbero richiesti requisiti di resistenza al fuoco R e REI/EI non inferiori a 30, salvo eventuali aree a rischio specifico con specifiche disposizioni normative.

Come sopra rappresentato, nel caso in specie, la struttura dell'edificio è mista, costituita al piano seminterrato, con strutture/setti continui verticali ed orizzontali in c.a e al piano fuori terra con strutture/setti continui ed orizzontali in X-Lam, comprese le falde inclinate di copertura.

Le pannellature lignee X-Lam, portanti e con funzione di compartimentazione ove richiesta, varranno placcate sia sull'intradosso che sull'estradosso, oltre che sulle spalle dei vani di apertura, con stratificazione di materiali di rivestimento protettivo e

isolante idonei per la specifica installazione/applicazione e certificati almeno **REI/EI 60 e incombustibili**, ovvero classe A1 di reazione al fuoco, oltre che in grado di garantire la non partecipazione al fuoco della struttura lignea per lo stesso tempo (almeno 60 minuti) e consentire alla stessa di mantenere la propria capacità portante di progetto e di conseguenza il requisito “R” previsto dalla decreto, per cui non sarà tenuto in considerazione nel calcolo del carico del carico d’incendio specifico
qf, il contributo degli elementi strutturali n legno.

A tale scopo saranno utilizzati idonei prodotti/materiali protettivi certificati e classificati per le specifiche applicazioni ai fini di adeguate prestazioni di resistenza al fuoco: placcaggio in aderenza degli elementi costruttivi verticali (per le specifiche altezze previste in progetto) ed orizzontali, piuttosto che contropareti, ovvero controsoffitti; saranno inoltre curati ai fini della protezione anche i particolari, per cui, saranno utilizzati, a garanzia dei requisiti di resistenza al fuoco, specifici prodotti a protezione dei punti/linee di giunzione strutturale e ove necessario, delle cassette/scatole elettriche, degli attraversamenti di tubazioni in genere, passacavi e cavi elettrici, ecc..

In ogn caso le installazioni impiantistiche, saranno realizzate in modo da non provocare alterazioni della corretta posa dei suddetti prodotti/materiali protettivi, che dovranno esser applicati secondo le modalità previste dal produttore e dalle relative certificazioni (*rapporti di classificazione relativi a prove di laboratorio, ecc.*), a garanzia del mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco e/o reazione al fuoco propri e di ciascun elemento costruttivo per cui è richiesto e/o previsto specifico requisito di resistenza al fuoco.

3.2. Compartimentazione

3.2.1. L’attività sarà sviluppata su un solo piano fuori terra, quindi non sarà suddivisa in compartimenti antincendio. Inoltre, l’attività si svilupperà su una superficie < 1000 mq, anche se la presente soluzione progettuale, di fatto prevede la suddivisione del piano in due compartimenti di simile superficie tra loro.

3.3. Reazione al fuoco

3.3.1. I prodotti da costruzione, rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al Decreto del Ministro dell’Interno del 10/03/2005 e ss.mm., saranno installati in conformità a quanto stabilito dal Decreto del Ministro dell’Interno del 15/03/2005, sulla base di quanto sopra già rappresentato in merito ai requisiti di resistenza al fuoco e di reazione al fuoco della dei materiali e prodotti impiegati quali elementi strutturali e protettivi e seguendo le prescrizioni e le limitazioni indicate nelle seguenti tabelle:

TABELLA I					
Classi di reazione al fuoco consentite, in qualsiasi percentuale di superficie, negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere					
A pavimento	A parete	A soffitto	Coperture e controsoffitti	Prodotti isolanti	
				(a parete)	(a soffitto)
A1 _n	A1	A1	A1	A1	A1

TABELLA 2					
Classi di reazione al fuoco consentite, in ragione della percentuale massima del 50% della superficie, negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere; I rimanenti materiali devono corrispondere alle classi di reazione al fuoco indicati nella tabella 1					
A pavimento	A parete	A soffitto	Coperture e controsoffitti	Prodotti isolanti	
				(a parete)	(a soffitto)
A2 _{fl} -s1, A2 _{fl} -s2	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0,	A2-s1-d0, A2-s2-d0,	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0,
Bfl S1, Bfl S2	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0

TABELLA 3					
Classi di reazione al fuoco consentite nelle aree rimanenti, in cui sia ammessa la presenza di bambini					
A pavimento	A parete	A soffitto	Coperture e controsoffitti	Prodotti isolanti	
				(a parete)	(a soffitto)
A1, A1 _{fl}	A1	A1	A1	A1	A1
A2 _{fl} -s1, A2 _{fl} -s2	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0,	A2-s1-d0, A2-s2-d0,	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0,
Bfl S1, Bfl S2	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0	B-s1-d0, B-s2-d0

TABELLA 4					
- Aree ove non sono ammessi bambini -					
Classi di reazione al fuoco consentite in presenza di impianto di rivelazione fumi. In assenza di quest'ultimo requisito deve essere applicata la tabella n° 3					
A pavimento	A parete	A soffitto	Coperture e controsoffitti	Prodotti isolanti	
				(a parete)	(a soffitto)
A1, A1 _{fl}	A1	A1	A1	A1	A1
A2 _{fl} -s1, A2 _{fl} -s2	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1	A2-s1-d0, A2-s2-d0, A2-s1-d1, A2-s2-d1
Bfl S1, Bfl S2	B-s1-d0, B-s2-d0, B-s1-d1,	B-s1-d0, B-s2-d0, B-s1-d1,	B-s1-d0, B-s2-d0, B-s1-d1,	B-s1-d0, B-s2-d0, B-s1-d1,	B-s1-d0, B-s2-d0, B-s1-d1,

3.3.2. Eventuali tendaggi avranno una classe di reazione al fuoco non superiore a 1. Eventuali mobili imbottiti (poltrone, poltrone letto, divani, divani letto, sedie imbottite, guanciali, ecc.) ed i materassi saranno di classe 1IM.

3.3.3. Eventuali rivestimenti lignei delle pareti e dei soffitti, saranno opportunamente trattati con prodotti verniciati omologati di classe 1 di reazione al fuoco in conformità al Decreto del Ministro dell'Interno del 06/03/1992 recante *“Norme tecniche e procedurali per la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei prodotti vernicianti ignifughi applicati su materiali legnosi”*.

Nel caso in specie, non sono previsti rivestimenti lignei delle pareti e dei soffitti, che saranno invece di tipo incombustibile, ovvero di classe A1 di reazione al fuoco.

Mentre, premesso che tutta l'attività è protetta con impianto di rilevazione fumi, per la pavimentazione si prevede:

- sia al piano seminterrato che al piano terra, la pavimentazione sarà finita con pavimento industriale di resina autolivellante di spessore di almeno 3 mm incombustibile, applicata sul classico masseto sottopavimento in cui è annegato il sistema radiante di riscaldamento. **Lo spessore e la tipologia del massetto utilizzato saranno congrui per garantire una resistenza al fuoco non inferiore REI/EI 60, rispetto al pacchetto termico sottostante.**

In ogni caso, pavimentazione sarà di classe di reazione al fuoco conforme alla tabella 2 di cui al p.to 3.3. del D.M. 16 luglio 2014 e comunque, a favore di sicurezza, ove non incombustibile, limitata alle classi europee (A2FL-s1), (A2FL-s2)

3.4. Scale

3.4.1. Il vano scala non farà parte del sistema di vie di esodo dell'asilo. Poiché lo stesso mette comunque in comunicazione il piano terra con il piano seminterrato, anche in relazione a quanto disposto al p.to 2.2.2 in merito alle comunicazioni con attività pertinenti, il vano avrà le caratteristiche di resistenza al fuoco congrue con quanto previsto al punto 3.1 e porte con caratteristiche di resistenza al fuoco EI 60

3.4.2. Il vano scala sarà provvisto di aperture di aerazione, di superficie non inferiore a 1mq, in posizione tale da garantire un'altezza libera dai fumi di 2m dalla quota dell'ultimo pianerottolo, con sistema di apertura comandato sia automaticamente da rilevatori di incendio che manualmente mediante dispositivo posto in prossimità dell'entrata alla scala, in posizione segnalata.

3.5. Impianti di sollevamento

3.5.1. Le caratteristiche dell'impianto di sollevamento risponderanno, in generale, alle specifiche disposizioni vigenti di prevenzione incendi di cui al D.M. 15 settembre 2005. In particolare, l'ascensore, **che sarà del tipo "Ascensore elettrico con macchinario installato all'interno del vano corsa"**, che risulterà inserito in apposito vano ubicato a sua volta all'interno del vano scala protetto di cui sopra e, come previsto dalla Lettera circolare prot. n. P1274/4135 sott. 5 del 20-10-1998 e con riferimento alla direttiva 95/16/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 giugno 1995, disporrà di :

- attestato dell'esame CE del tipo, rilasciato da un organismo notificato, che sancisca la conformità alle disposizioni della direttiva stessa (ai fini della commercializzazione);
- dichiarazione CE di conformità, rilasciata dall'installatore di cui all'art. 1, comma 4, della direttiva e redatta secondo le previsioni dell'Allegato II della medesima (ai fini della messa in esercizio).

In ogni caso:

- Le pareti del vano di corsa, ivi compresi porte e portelli di accesso, nel caso in cui non debbano partecipare alla compartimentazione dell'edificio, saranno comunque costituiti da materiale non combustibile;

- L'aerazione del vano di corsa, sarà di tipo permanente e realizzata mediante aperture, verso spazi scoperti, non inferiori al 3% della superficie in pianta del vano di corsa, con un minimo di:
 - 0,20 mq per il vano di corsa;
 Dette aperture saranno realizzate nella parte alta delle pareti del vano e/o dei locali da aerare e saranno inoltre protette contro gli agenti atmosferici e contro l'introduzione di corpi estranei (animali vari, volatili ecc.); tali protezioni non consentiranno il passaggio di una sfera di diametro maggiore di 15 mm.

4. MISURE PER IL DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA DI ESODO

4.1. Sistemi di vie di esodo

4.1.1. L'attività, ovvero i compartimenti di cui al punto 3.2, saranno provvisti di un proprio sistema organizzato di vie di esodo che adduce verso un luogo sicuro all'esterno dell'edificio, dimensionato in funzione del massimo affollamento previsto e della capacità di deflusso e realizzato secondo le indicazioni di cui ai seguenti punti.

4.2. Densità di affollamento

4.2.1. Il numero di persone effettivamente presenti nella sezione sarà costituito da n. 54 unità, l'affollamento complessivo sarà n. 91 unità che scaturisce dal calcolo effettuato secondo le indicazioni al c.1 del punto 4.2 della Regola Tecnica di cui al D.M. 16/07/2014. Il numero delle persone presenti (*"Personale in esercizio nell'attività sommato al numero dei bambini"*), ai sensi del p.to 1.1 lett. d) della Regola Tecnica di cui al D.M. 16/07/2014, sarà risultante da apposita dichiarazione rilasciata dal Responsabile dell'attività.

L'affollamento complessivo è determinato sommando quello previsto nelle singole aree come di seguito indicato:

- 1) sezione: numero di persone effettivamente previste (*si ottiene sommando al personale in servizio nell'attività il numero di bambini e/o neonati*): $9 + 45 = 54$;
- 2) atrio, zona accoglienza ed eventuali altri ambienti con affluenza di persone: 0,4 persone/m² (foyer+dep. Carrozzone+disimpegno)*0,4 = $(49.0+7.6+8.7)*0.4=26,2$;
- 3) uffici e servizi: 20% del numero di persone previsto per le sezioni: $54*0.2=10,8$, quindi per un affollamento complessivo pari a 91 persone.

4.3. Capacità di deflusso

4.3.1. La capacità di deflusso non sarà superiore a 50 per ogni piano.

4.4. Lunghezza dei percorsi di esodo

4.4.1. Il percorso effettivo per raggiungere il luogo sicuro da ogni punto dell'asilo nido non sarà superiore a 30 m.

4.4.2. Eventuali corridoi ciechi non avranno lunghezza superiore a 15 m.

4.5. Larghezza totale delle vie di uscita

4.5.1. La larghezza prevista per le vie di uscita, è di 1.20 m. Per il sistema di vie di esodo si rimanda agli elaborati grafici.

4.5.2. Ai fini del deflusso, scale, passaggi e uscite avranno larghezza di 1,20 m, qualora di larghezza minima di 0,9 m, saranno computati pari ad un modulo.

Nel caso in esame il piano terra, dove è collocato l'asilo, sarà servito da un sistema di vie di esodo costituito da n.7 uscite a 1,20 mt, per un totale di n. 14 moduli, capace di evacuare un numero di persone pari a 700 (n. 14 moduli * 50).

Mentre sulla base dell'affollamento previsto di 91 persone, e la capacità di deflusso pari a 50, sarebbero necessari n. 2 Moduli (91 pers/50).

Il piano seminterrato, esclusivamente destinato a locali di servizio e uffici per il personale, con un affollamento max di gran lunga inferiore a 50 persone presenti contemporaneamente (solo personale addetto) sarà servito da un sistema di vie di esodo costituito da n.5 uscite a 1,20 mt, per un totale di n. 10 moduli, capace di evacuare un numero di persone pari a 500 (n. 10 moduli * 50), oltre all'uscita tramite il vano scala protetto che porta direttamente all'esterno al piano terra.

4.6. Esodo orizzontale progressivo

4.6.1. Come già sopra descritto, le attività dell'asilo nido con presenza dei bambini e/o neonati è prevista unicamente al piano terra, mentre al piano seminterrato trovano ubicazione alcuni locali di servizio ed accessori, meglio individuati nei grafici di progetto, consentiti dalla normativa e destinati esclusivamente al personale addetto.

4.6.2. Nella individuazione dei percorsi d'esodo, non risulta pertanto necessario ricorrere alla modalità di esodo orizzontale progressivo, considerato che le uscite immettono direttamente all'esterno dell'edificio, anche se la presente soluzione progettuale, di fatto prevede la suddivisione del piano in due compartimenti di simile superficie tra loro, condizione che consentirebbe quindi anche la possibilità di esodo orizzontale progressivo.

4.7. Numero di uscite

4.7.1. Le uscite dal piano/compartimento saranno maggiori di n.2 e raggiungibili con percorsi alternativi; nello specifico saranno n.7 da 1,20 mt al piano terreno e n.5 da 1,20 mt al piano seminterrato. Ogni piano risulta avere un numero maggiore di uscite rispetto a quelle richieste. Ciò crea un livello di sicurezza molto superiore a quello necessario per norma, avendo un sistema di vie di esodo sovradimensionato rispetto al massimo affollamento previsto e la capacità di deflusso delle uscite.

5. AREE DI IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

5.1. GENERALITA'

5.1.1. Tutti gli impianti saranno progettati e realizzati secondo la regola dell'arte, in conformità alla vigente normativa.

5.1.2. Detti impianti possederanno requisiti che garantiscano il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Non alterare la compartimentazione;
- Evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;

- Non produrre, a causa di avarie e/o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
- Non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

5.2. IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE E CONFEZIONAMENTO DEI PASTI

- 5.2.1. 1. Gli impianti di cottura con potenza inferiore a 35 kW saranno installati in locali caratterizzati da strutture, ed elementi di separazione/comunicazione con altri ambienti, aventi le caratteristiche R/REI (60) previste al punto 3.1.
- 5.2.2. 2. In ogni caso non è prevista alcuna comunicazione diretta con altri ambienti che non siano destinati alla consumazione dei pasti.
- 5.2.3. 3. Nei locali d'installazione degli impianti alimentati a combustibile gassoso (locale centrale termica a gas metano di pot < 34,9 Kw), sarà presente un sistema di rilevazione automatica di gas collegato con elettrovalvola esterna per la sua intercettazione e un sistema di allarme idoneo a comunicare la sua avvenuta attivazione presso la reception.
- 5.2.4. 4. Non è prevista la presenza di recipienti di gas all'interno dei locali.

Nel caso in esame, come rappresentato in premessa, trovano ubicazione, vicino all'ingresso all'edificio dal piano seminterrato, alcuni locali tecnici, tra loro separati e con accesso indipendente direttamente dall'esterno, realizzati con strutture orizzontali e verticali con caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60, che ospitano rispettivamente:

- **una Centrale Termica alimentata a gas di rete**, con caldaia a condensazione di potenzialità < 34,9 kW, complementare, nel sistema termoidraulico, alla pompa di calore alimentata elettricamente, dotata di aerazione permanente di superficie almeno pari a 0,3 mq, collocata sulla parete esterna e in modo da evitare sacche di gas, valvola di intercettazione esterna sulla tubazione di adduzione del gas di 7^a specie, nonché elettrovalvola collegata al rilevatore di gas interno al locale, oltre ad un interruttore elettrico generale posto anch'esso all'esterno, in prossimità dell'accesso e segnalato, capace di togliere tensione agli impianti interni al locale;
- **una pompa di calore alimentata elettricamente**, complementare, nel sistema termoidraulico alla Centrale Termica alimentata a gas di rete, dotata di aerazione permanente di superficie almeno pari a 0,05 mq e comunque non inferiore a quanto previsto nelle specifiche di installazione fornite dal produttore del sistema, oltre a un interruttore elettrico generale posto all'esterno, in prossimità dell'accesso e segnalato, capace di togliere tensione agli impianti interni al locale;
- **gli accumulatori dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico**, costituiti da pacchi batterie alimentati con corrente alternata dagli inverter posti sulla copertura dell'edificio, per alimentare l'impianto elettrico dell'edificio. Anche detto locale sarà dotato di aerazione permanente di superficie almeno pari a 0,05 mq e comunque non inferiore a quanto previsto nelle specifiche di installazione fornite dal produttore del sistema, oltre

un comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile che determini il sezionamento dell'impianto elettrico, all'interno del fabbricato nei confronti delle sorgenti di alimentazione, ivi compreso l'impianto fotovoltaico e a partire dall'inverter.

Tutti i suddetti locali, risulteranno conformi ai requisiti di prevenzione incendi richiamati nel presente punto 5.2 e quindi alle specifiche disposizioni previste dal Decreto.

5.3. LOCALI ADIBITI A DEPOSITO

5.3.1. Saranno presenti al piano seminterrato un locale deposito/dispensa, adiacente la cucina, un locale/deposito detersivi ed un ripostiglio posti in prossimità della scala, tutti destinati alla conservazione di materiali per le esigenze dell'asilo nido, di superficie limitata, e comunque non eccedente 10 mq, conformi alle specifiche disposizioni previste dal Decreto. A tal fine saranno rispettate le seguenti condizioni:

- strutture di separazione e porte di accesso conformi alle indicazioni di cui al precedente punto 3.1.3 (REI/EI 60);
- aerazione pari a 1/40 della superficie in pianta, pari a 0,50 mq, tramite aperture di aerazione su pareti esterne, ovvero cavedi/camino di aerazione realizzato con l'ausilio di materiali certificati, idonei alla specifica installazione, con requisiti di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60, al fine di mantenere una adeguata compartimentazione rispetto ai locali attraversati;
- carico di incendio non superiore a 450 MJ/mq, a cura del responsabile dell'attività, quale obbligo nella gestione della sicurezza antincendio;
- presenza di un estintore portatile d'incendio, avente carica minima pari a 6 kg di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B C, posto all'esterno del locale nell'immediate vicinanze della porta d'accesso;
- sarà inoltre prevista la presenza di impianto di rivelazione fumi,

5.3.2. Sarà inoltre presente un locale destinato a carico/scarico merci di circa 58 mq che , a scopo cautelativo, sarà trattato alla stregua di un locale adibito a deposito di superficie superiore a 10 mq, per cui, oltre a prevedere analoghi requisiti di aerazione, carico d'incendio, mezzi di estinzione e impianto rilevazione fumi, come sopra, sarà prevista osservanza delle disposizioni di cui al p.to 2.2. del decreto, come specificatamente previsto al p.to 5.3.2 dello stesso Decreto:

2.2. Separazioni e comunicazioni

1. il locale sarà separato dalle altre parti dell'edificio con strutture di separazione aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a quelle previste al punto 3.1.: almeno REI 60;

2. comunicherà con i restanti locali dell'edificio, di cui costituisce pertinenza non soggetta agli adempimenti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, tramite porte con caratteristiche di resistenza al fuoco EI 60;

5.4. LOCALI PER IL LAVAGGIO E IL DEPOSITO DELLA BIANCHERIA

5.4.1. Rientrano in questa categoria gli ambienti destinati ad ospitare impianti per il lavaggio della biancheria (lavatrice, asciugatrice e simili) ed il suo deposito, come la lavanderia/stireria posti al piano seminterrato, conforme alle specifiche disposizioni previste dal Decreto.

A tal fine di saranno rispettate le seguenti condizioni:

- superficie limitata, e comunque non eccedente 10 mq;
- strutture di separazione e porte di accesso conformi alle indicazioni di cui al precedente punto 3.1.3 cioè REI 60;
- aerazione pari a 1/40 della superficie in pianta;
- carico di incendio non superiore a 450 MJ/mq, a cura del responsabile dell'attività, quale obbligo nella gestione della sicurezza antincendio;
- presenza di un estintore portatile d'incendio, avente carica minima pari a 6 kg di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B C, posto all'esterno del locale nell'immediate vicinanze della porta d'accesso.

5.5. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

5.5.1. l'impianto di climatizzazione sarà realizzato in conformità alle disposizioni tecniche di cui all'art.2 del Decreto 10 marzo 2020 , applicabili agli impianti di climatizzazione inseriti nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, come nel caso in esame, quali aggiornamento di quelle già previste nelle regole tecniche di prevenzione incendi, in particolare quelle che consentono, per le macchine e apparecchiature facenti parte degli impianti di climatizzazione e condizionamento inserite nelle attività regolamentate dalle predette regole tecniche, la sola possibilità di impiego di fluidi refrigeranti non infiammabili o non infiammabili e non tossici, come nel caso di quelle di cui al Decreto del Ministro dell'Interno 26 agosto 1992 recante «*Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica*»;

Per quanto sopra, per la realizzazione dell'impianto saranno osservate le seguenti prescrizioni:

- *utilizzo, negli impianti di climatizzazione e condizionamento, di macchine equipaggiate con refrigeranti costituiti da soli fluidi non tossici o non infiammabili, ovvero al più , classificati A1 o A2L, secondo la norma ISO 817 «Refrigerants - designations and safety classification»*

- *la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti deve essere fatta a regola d'arte, quindi rispettando le regole e le norme applicabili;*

5.5.2. l'attività sarà inoltre servita da un impianto di ventilazione e recupero calore, costituito da una unità di ventilazione a doppio flusso e distribuzione dell'aria tramite canali/condotte. L'unità di ventilazione avrà una potenza inferiore a 20.000 mc/h (portata volumetrica).

Qualora le condotte dovessero attraversare strutture che delimitano i compartimenti, nelle condotte deve sarà installata, in corrispondenza degli attraversamenti almeno una serranda resistente al fuoco REI 60.

I requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa aria degli impianti di condizionamento e ventilazione saranno in generale conformi a quanto stabilito dall'articolo 2 del D.M. 31 marzo 2003 .

In particolare:

- *Le condotte saranno realizzate in materiale di classe di reazione al fuoco 0.*
- *Nel caso di condotte preisolate, realizzate con diversi componenti tra loro stratificati di cui almeno uno con funzione isolante, è ammessa la classe di reazione al fuoco 0-1.*

Detto impianto sarà inoltre dotato di un dispositivo di controllo costituito da :

a) Comando manuale. Ogni impianto deve essere dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.

6. IMPIANTI ELETTRICI

6.1. GENERALITÀ

6.1.1. Gli impianti elettrici saranno realizzati a regola d'arte e nel rispetto delle specifiche disposizioni di prevenzione incendi in vigore.

6.1.2. Ai fini della prevenzione degli incendi, avranno le seguenti caratteristiche:

- non costituire causa di innesco di incendio o di esplosione;
- non costituire causa di propagazione degli incendi;
- non costituire pericolo per gli occupanti a causa della produzione di fumi e gas tossici in caso di incendio;
- garantire l'indipendenza elettrica e la continuità di esercizio dei servizi di sicurezza;
- garantire la sicurezza dei soccorritori.

6.2. SEZIONAMENTO DI EMERGENZA

6.2.1. Al fine di garantire la salvaguardia degli operatori di soccorso, gli impianti elettrici ed elettronici installati all'interno del fabbricato e/o dei compartimenti, esclusi quelli di sicurezza antincendio, saranno sezionabili in caso di emergenza.

6.2.2. I dispositivi di sezionamento saranno installati in una posizione facilmente raggiungibile anche dalle squadre di soccorso esterne, segnalata, protetta dal fuoco e dall'azionamento accidentale, all'esterno dell'edificio e all'interno dell'area cortiliva, come da grafici di progetto.

6.2.3. I circuiti di comando utilizzati per i sezionamenti d'emergenza saranno protetti dal fuoco.

6.3. SERVIZI DI SICUREZZA

6.3.1. I seguenti impianti saranno dotati di alimentazione di sicurezza:

- a) Illuminazione di sicurezza;
- b) Allarme;
- c) Rivelazione
- d) Impianto di diffusione sonora
- e) Sistema di controllo fumi

6.3.2. L'alimentazione di sicurezza sarà automatica con tempi di intervento (< 0,5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione.

Il dispositivo di carica degli accumulatori è di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consente lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima è stabilita per ogni impianto come segue:

- Rilevazione, allarme e diffusione sonora: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza ed eventuale sistema di controllo fumi: 60 minuti;

L'impianto elettrico è stato realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità è attestata secondo le procedure previste dal D.M. 22 gennaio 2008, n.37.

6.3.3. L'installazione della sorgente di riserva sarà conforme alle regole tecniche e/o alle norme tecniche applicabili.

6.4. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

6.4.1. Tutti gli ambienti accessibili ai lavoratori e ai bambini saranno serviti da un impianto di illuminazione di sicurezza realizzato secondo la regola dell'arte e tale da assicurare livelli di illuminamento in conformità alle norme di buona tecnica.

In ogni caso l'illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 10 lux;

7. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

7.1. GENERALITA'

7.1.1. Le apparecchiature di estinzione degli incendi saranno installate a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica e a quanto di seguito indicato.

7.2. ESTINTORI

7.2.1. Le attività saranno dotate di un adeguato numero di estintori portatili, di tipo omologato distribuiti secondo i criteri indicati nell'allegato V del Decreto del Ministero dell'Interno, adottato di concerto con il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 10/03/1998, per le attività a rischio di incendio medio.

7.3. IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

7.3.1. Nonostante l'asilo nido avrà meno di 100 persone presenti, quindi non sarebbe prescritto l'impianto idrico antincendio, l'edificio verrà comunque dotato di un

impianto idrico antincendio realizzato nel rispetto del decreto del Ministro dell'interno del 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*), avente come riferimento i seguenti parametri ai fini dell'utilizzo della norma UNI 10779:

- Livello di pericolosità: 1, per cui è prevista l'installazione di n. 2 Naspi DN 25 al piano seminterrato e n. 2 con portata di 35 l/min e pressione residua non inferiore a 2 bar, considerando l'utilizzo contemporaneo dei n. 4 naspi idraulicamente più sfavoriti;
- N° 2 attacchi per autopompa Vigilfuoco UNI 70, di cui uno in prossimità dell'accesso stradale al piano terra ed uno fruibile rispetto all'accesso stradale al piano seminterrato.
- Protezione esterna: no;
- Caratteristiche dell'alimentazione idrica secondo la norma UNI 12845: singola, che sarà assicurata tramite acquedotto previa verifica delle condizioni di continuità come previsto dalla norma; qualora non fosse garantita tale condizione, verrà realizzato un gruppo di alimentazione in conformità alla norma UNI EN 12845.

8. IMPIANTI DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE E ALLARME

8.1.1. L'attività sarà dotata di impianti fissi di rivelazione, segnalazione e allarme incendio realizzati nel rispetto del Decreto del Ministro dell'Interno del 20/12/2012.

L'edificio dispone di un impianto di rivelazione ed allarme incendio costituito da rivelatori ottici di fumo, pulsanti allarme incendio e avvisatori ottici – acustici, oltre ad un rilevatore di gas a protezione del locale centrale termica.

L'impianto è costituito da una centrale (posta all'interno del locale tecnico dove è presente anche il Q.E. generale ubicato in corrispondenza della reception e protetto dall'incendio) che riceve in ingresso gli allarmi provenienti dai rivelatori o dai pulsanti indicando la zona di allarme e fornisce in uscita i comandi per l'attivazione dei dispositivi acustici. La centrale di allarme è dotata di batteria tampone che assicura il funzionamento del sistema di allarme anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 24 ore. L'allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore determinerà una segnalazione ottica ed acustica locale, con comunicazione remota al reperibile.

9. SISTEMI DI ALLARME

9.1.1. L'attività saranno provviste di un sistema di allarme in grado di diffondere avvisi e segnali attraverso canali diversi di percezione sensoriale:

- Segnali acustici
- Segnali ottici

9.1.2. Le procedure di diffusione dei segnali di allarme saranno opportunamente regolamentate nel piano di emergenza.

10. SEGNALETICA DI SICUREZZA

10.1.1. Al fine di favorire l'esodo in caso di emergenza saranno adottate le seguenti misure:

- a) Installazione di segnaletica di tipo luminoso, finalizzata ad indicare le uscite di sicurezza e i percorsi di esodo, che sarà mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività e alimentata anche in emergenza (il percorso di esodo sarà evidenziato da segnaletica a pavimento visibile in ogni condizione di illuminamento);
- b) Installazione di apposita cartellonistica, nelle aree con presenza di bambini che indichi/indichino:
 - Presenza di gradini e/o ostacoli sui percorsi orizzontali;
 - Non linearità dei percorsi;
 - Presenza di elementi sporgenti;

10.1.2. Ove le misure di cui alla lettera b) comportino vincoli architettonici e/o strutturali, esse saranno eventualmente realizzate con misure alternative alla cartellonistica, relativi sistemi e materiali, utilizzando più canali sensoriali tra i seguenti:

- Realizzazione di sistemi di comunicazione sonora;
- Realizzazione di superfici in cui sono presenti riferimenti tattili;
- Contrasti cromatici sul piano di calpestio percepibili nelle diverse condizioni di illuminamento.

10.1.3. Per quanto non indicato, la segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio, sarà conforme al Decreto legislativo 09/04/2008 n. 81 ss.mm.

11. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

11.1. GENERALITA'

11.1.1. Fermo restando il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro, l'organizzazione e la gestione della sicurezza risponderà ai criteri contenuti nel decreto del Ministero dell'Interno, adottato di concerto con il Ministero del Lavoro e della previdenza sociale del 10/03/1998 (*oggi DDMM 01,02,03 settembre 2021 per quanto applicabili*).

11.1.2. Nell'attività saranno collocate in vista le planimetrie semplificate dei locali (*Voi Siete Qui*), recanti la disposizione delle indicazioni delle vie di esodo e dei mezzi antincendio.

11.2. PIANO DI EMERGENZA

11.2.1. Oltre alle misure definite secondo i criteri di cui al precedente punto, il responsabile dell'attività predisporrà il piano di emergenza che riporterà i seguenti contenuti:

- descrizione generale della struttura;
- identificazione dei possibili e ragionevoli eventi che possono verificarsi all'interno della struttura (o che possono coinvolgerla dall'esterno) e dei quali possano derivare pericoli per l'incolumità dei presenti e/o danni alla struttura stessa;
- sistemi di rivelazione e comunicazione dell'emergenza adottati;

- identificazione delle persone autorizzate ad attivare le procedure di emergenza e della persona responsabile dell'applicazione e del coordinamento delle misure di intervento all'interno dell'attività;
- identificazione del personale che effettua il primo intervento;
- disposizioni adottate per formare il personale ai compiti che sarà chiamato a svolgere;
- le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo;
- modalità di effettuazione dell'evacuazione dei bambini dall'edificio;
- attrezzature di ausilio all'evacuazione (carrelli, ecc.);
- procedure da adottare per il ritorno alle ordinarie condizioni di esercizio.

11.2.2. Ai fini dell'attuazione di procedure di emergenza efficaci, le prove di simulazione saranno ripetute almeno tre volte l'anno. La prima prova sarà effettuata entro due mesi dall'apertura dell'anno educativo. Il piano di emergenza sarà aggiornato dal responsabile dell'attività, in caso di cambiamenti sia del personale sia delle attrezzature e/o impianti.

12. INFORMAZIONE E FORMAZIONE ANTINCENDIO

12.1.1. La formazione e l'informazione antincendio del personale saranno attuate secondo i criteri di base enunciati negli specifici punti del Decreto del Ministero dell' Interno, adottato di concerto con il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 10/03/1998 (*oggi DDMM 01,02,03 settembre 2021 per quanto applicabili*).

12.1.2. Tutto il personale che opera nella struttura sarà formato con il programma relativo alle attività di rischio medio ed un'aliquota, corrispondente a quattro persone presenti ogni 50 bambini, avrà acquisito il relativo attestato di idoneità tecnica.

13. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Riferimenti: Nota DCPREV prot. n. 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012 e Nota prot. n. 6334 del 4 maggio 2012

Premessa

In via generale l'installazione di un impianto fotovoltaico (FV), non rientra tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, bensì è necessario prenderlo in esame ai fini della valutazione del progetto, qualora installato sulle coperture e/o sulle facciate di edifici in cui sono presenti attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, come nel caso in specie.

In funzione delle caratteristiche elettriche/costruttive e/o delle relative modalità di posa in opera, l'impianto è valutato , in termini di:

– interferenza con il sistema di ventilazione dei prodotti della combustione (*ostruzione parziale/totale di traslucidi, impedimenti apertura evacuatori*);

- ostacolo alle operazioni di raffreddamento/estinzione di tetti combustibili;
- rischio di propagazione delle fiamme all'esterno o verso l'interno del fabbricato (*presenza di condutture sulla copertura di un fabbricato suddiviso in più compartimenti - modifica della velocità di propagazione di un incendio in un fabbricato mono compartimento*).

Inoltre, risulta necessario valutare l'eventuale pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore VV.F. per la presenza di elementi circuitali in tensione.

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.

Nella presente valutazione progetto, le interferenze ed i rischi ai fini della prevenzione incendi risultano abbondantemente mitigati attraverso l'applicazione di ridondanti soluzioni tecniche contenute nelle note della DCPREV richiamate a riferimento come sopra e come di seguito rappresentato.

Campo di applicazione

Rientrano, nel campo di applicazione della linea guida, gli impianti con tensione in corrente continua (c.c.) non superiore a 1500 V.

Nella presente progettazione è prevista l'installazione un Impianto Fotovoltaico di n.ro 40/50 moduli circa, come definiti nell'Allegato I della Linea Guida, costituenti più pannelli fotovoltaici, come definiti nell'Allegato I della Linea Guida, ciascuno installato in distinte falde della copertura dell'edificio, come rappresentato nei grafici di progetto, per una potenza complessiva di **24 kW** circa.

Requisiti tecnici

L'impianto sarà progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte, eseguito secondo i documenti tecnici emanati dal CEI (norme e guide) e/o dagli organismi di normazione internazionale.

Inoltre tutti i componenti saranno conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili. In particolare, il modulo fotovoltaico sarà conforme alle Norme CEI EN 61730-17 e CEI EN 61730-2.8 ess.mm.ii. e sarà di **classe 1** o equivalente di razione al fuoco.

L'installazione sarà eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato.

Tale condizione si ritiene rispettata dalla norma qualora l'impianto fotovoltaico, incorporato in un'opera di costruzione, venga installato:

- a) su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005);*
- b) con 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 DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005);*
- c) in alternativa potrà essere effettuata 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 13501-5:200912 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 5: Classificazione in base ai*

risultati delle prove di esposizione dei tetti a un fuoco esterno secondo UNI ENV 1187:200713) 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 dovrà inoltre sempre consentire il corretto funzionamento e la manutenzione di eventuali evacuatori di fumo e di calore (EFC) presenti, nonché tener 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 dovranno essere installati nel raggio di 1 m dagli EFC.15.

Nel caso in esame, non è prevista l'installazione di EFC, ma tale indicazione è un utile riferimento anche per lucernari, cupolini e simili, ivi comprese i camini/cavedi di aerazione dei locali posti nel volume dell'edificio e che dovessero sfociare in copertura, che saranno realizzati interamente con materiali almeno REI 60 e incombustibili, dal punto di partenza del locale servito dall'aerazione, fino all'esterno della copertura, dalla quale si eleveranno per almeno 1 mt.

Non sono presenti nella zona di installazione del fotovoltaico elementi verticali di compartimentazione antincendio, posti all'interno dell'attività sottostante al piano di appoggio dell'impianto fotovoltaico, per cui lo stesso dovrebbe distare almeno 1 m dalla proiezione di tali elementi.

La linea guida prevede inoltre:

L'impianto FV dovrà, inoltre, avere le seguenti caratteristiche:

- essere 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, ivi compreso l'impianto fotovoltaico;

- in caso di presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, al fine di evitare i pericoli determinati dall'innescò elettrico, è necessario installare la parte di impianto in corrente continua, compreso l'inverter, all'esterno delle zone classificate ai sensi del D.Lgs. 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, dovranno essere installati alle distanze di sicurezza stabilite dalle norme tecniche applicabili;

- i componenti dell'impianto non dovranno essere installati in luoghi definiti «luoghi sicuri» ai sensi del DM 30/11/1983, 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 DM 09/03/2007, dovranno essere verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del

generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 14/01/2008 «Norme tecniche per le costruzioni».

L'installazione, nel presente progetto, sarà pertanto eseguita in conformità alle circolari n. 1324 del 07/02/2012 e n. 6334 del 04/05/2012 della DCPST, infatti per tale impianto le stringhe dei pannelli, gli inverter, i quadri ed eventuali altri apparati installati in copertura, disteranno almeno un metro dai lucernari e vani/camini di aerazione/sistemi di controllo fumo e calore;

inoltre, saranno osservate le seguenti prescrizioni e soluzioni tecniche:

a) l'installazione dei pannelli fotovoltaici, che oltre ad essere in classe 1 o equivalente di reazione al fuoco di reazione al fuoco, sarà effettuata sulla copertura tipo come di seguito descritta,

COPERTURA TIPO- stratigrafia :

- copertura con solaio portante sub orizzontale in X-Lam, placcato sia sull'intradosso che sull'estradosso con stratificazione di materiali di rivestimento protettivo e isolante idonei per la specifica installazione/applicazione e certificati rispettivamente almeno REI/EI 60 e incombustibili (*Classe 0 secondo il DM 26 giugno 1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10 marzo 2005*);
- segue, considerando la stratificazione verso l'esterno della copertura, una intercapedine aerata per la ventilazione, confinata superiormente da un laminato metallico incombustibile, sul cui telaio saranno staffati i sostegni dei pannelli fotovoltaici in classi 1 o equivalente di reazione al fuoco;

b) i cavi in corrente continua, compresi gli inverter, saranno all'esterno del fabbricato (in copertura);

c) lo sgancio elettrico dell'impianto fotovoltaico sarà installato in posizione protetta e segnalata ed in modo che l'interruzione dell'energia avvenga a partire dai quadri di campo in copertura;

d) saranno previste, ai sensi del D.L.vo 81/08, idonee protezioni anti caduta dall'alto per gli operatori e la possibilità di accesso all'impianto;

e) le strutture portanti, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al DM 09/03/2007, saranno verificate e documentate tenendo conto delle condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 17/01/2018 «Norme tecniche per le costruzioni»..;

f) all'atto della presentazione della SCIA, oltre alla dichiarazione di conformità (DM 37/08) sarà prodotto il certificato di collaudo, come da modello allegato alla nota della D.C.P.S.T. n. 5158 del 26 marzo 2010 e ss.mm.ii.;

Documentazione

Sarà acquisita e prodotta 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 dovrà essere 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, come indicato al precedente punto f).

Verifiche

Il responsabile dell'attività, periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto dovrà provvedere affinché siano 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, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura:

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

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

- Nel caso di generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, come nel caso in esame, 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 D.Lgs. 81/08.

Salvaguardia degli operatori VV.F.

Per quanto riguarda la salvaguardia degli operatori VV.F. si rimanda, oltre a quanto sopra, a quanto indicato nella nota PROT EM 622/867 del 18/02/2011, recante «Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori vigili del fuoco».