



COMUNE DI SANT'ARSENIO

OGGETTO

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA E MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI EDIFICIO DA ADIBIRE A MICRO NIDO - ASILO E SERVIZI INTEGRATIVI (CENTRO POLIFUNZIONALE PER FAMIGLIE) NEL COMUNE DI SANT'ARSENIO"

COMUNE DI SANT'ARSENIO (SA)

DESCRIZIONE DEI LAVORI:

ASILO NIDO E SERVIZI INTEGRATIVI (CENTRO POLIFUNZIONALE PER FAMIGLIE)



RELAZIONE Specialistica ANTINCENDIO

RUP:

Arch.Giovanni GUASTALEGNAME

PROGETTISTA:

Ing. Rossella LUPO



ELABORATO [P1. 08]

SCALA -

Sant'Arsenio, Maggio 2021

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Sommario

1	PREMESSA.....	4
1.1	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO.....	5
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
2	CENTRO POLIFUNZIONALE - COMPARTIMENTO 1	6
2.1	CAMPO DI APPLICAZIONE	6
2.2	UBICAZIONE.....	7
2.3	SCELTA DELL'AREA.....	7
2.4	ACCESSO ALL'AREA	7
2.5	COMUNICAZIONI CON ALTRE ATTIVITÀ.....	8
2.6	STRUTTURE E MATERIALI	8
2.6.1	RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE.....	8
2.6.2	PARETI PERIMETRALI	8
2.6.3	SOLAIO.....	10
2.6.4	REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI	11
2.7	MISURE PER L'ESODO	12
2.7.1	AFFOLLAMENTO.....	12
2.7.2	CAPACITÀ DI DEFLUSSO.....	12
2.7.3	SISTEMA DELLE VIE DI USCITA	12
2.8	SCALE	13
2.8.1	GRADINI, RAMPE, PIANEROTTOLI	13
2.8.2	SCALE DI SICUREZZA ESTERNE	13
2.9	ASCENSORI	13
2.10	AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO	13
2.10.1	IMPIANTI TECNOLOGICI.....	13
2.10.2	IMPIANTI ELETTRICI	14
2.10.3	IMPIANTI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	14
2.11	SISTEMA DI ALLARME.....	14
2.12	MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI.....	15
2.12.1	GENERALITÀ.....	15
2.12.2	ESTINTORI	15
2.13	SEGNALETICA DI SICUREZZA	15
2.14	GESTIONE DELLA SICUREZZA	16
2.14.1	GENERALITÀ.....	16
2.14.2	CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO.....	16
2.14.3	INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE	16
2.15	ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	17
2.15.1	PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO.....	17
2.15.2	REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	17
3	ASILO NIDO - COMPARTIMENTO 2.....	18

3.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	18
3.2	DESCRIZIONE DELL'ASILO NIDO.....	18
3.3	SUDDIVISIONE AMBIENTI E COMPARTIMENTI	19
3.4	DESCRIZIONE SINTETICA DEL COMPARTIMENTO	19
3.5	REAZIONE AL FUOCO	19
3.6	SISTEMI DI VIE DI ESODO.....	20
3.6.1	AFFOLLAMENTO.....	20
3.6.2	LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO.....	20
3.6.3	VIE DI USCITA.....	20
3.7	LOCALE ADIBITO A DEPOSITO.....	20
3.8	IMPIANTI ELETTRICI	21
3.9	IMPIANTI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	21
3.10	SISTEMA DI ALLARME.....	21
3.11	MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI.....	21
3.11.1	GENERALITÀ.....	21
3.11.2	ESTINTORI	22
3.12	SEGNALETICA DI SICUREZZA	22
3.13	GESTIONE DELLA SICUREZZA.....	22
3.13.1	GENERALITÀ.....	22
3.13.2	CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO.....	23
3.13.3	INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE	23
3.14	ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	23
3.14.1	PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO.....	24
4	RISPONDENZA DELLA RTV	25
4.1	DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE	25
4.2	VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO.....	26
4.3	STRATEGIA ANTINCENDIO	26
4.4	ESODO	27
4.5	GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	27
4.6	CONTROLLO DELL'INCENDIO.....	27
5	APPLICAZIONE DEL RTV ALL'ASILO NIDO SANT'ARSENIO	27
5.1	STRATEGIE ANTINCENDIO.....	28
5.2	RESISTENZA AL FUOCO.....	28
5.3	COMPARTIMENTAZIONE	28
5.4	ESODO	28
5.5	DETERMINAZIONE PROFILO DI RISCHIO	29
5.5.1	STRATEGIA ANTINCENDIO.....	29
5.5.2	CALCOLO CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO	30
6	ALLEGATO I	34
6.1	CALCOLO CARICO DI INCENDIO SPECIFICO	34

COMUNE DI SANT'ARSENIO

Provincia di Salerno

Ristrutturazione edilizia e messa in sicurezza mediante demolizione e ricostruzione di edificio da adibire a micro – nido nel comune di Sant'Arsenio

Progetto Definitivo - Esecutivo

Committente: Comune di Sant'Arsenio

Attività soggette a controllo Vigili del Fuoco

Attività 65.1.B:

Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.

Attività 67.3.B:

Asili nido con oltre 30 persone presenti

1 PREMESSA

Scopo della presente relazione è quella di illustrare il rispetto delle disposizioni in materia di prevenzione incendi presso Asilo nido e Servizi Integrativi (Centro polifunzionale per famiglie) siti in via Fiorenzano, nel Comune di Sant'Arsenio, provincia di Salerno, ai sensi DPR 151/2011 costituisce attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi in quanto classificabile come:

Attività 65.1.B: *Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.*

Il Centro polifunzionale (Compartimento 1) ha superficie in pianta lorda pari a circa 370mq e ospiterà un numero di persone inferiore a 200

Attività 67.3.B: *Asili nido con oltre 30 persone presenti.*

L'Asilo nido (Compartimento 2) ha superficie in pianta lorda pari a circa 370mq e ospiterà un numero di persone superiore a 30

Si redige la presente documentazione e le tavole grafiche allegate per sottoporre il progetto alla valutazione da parte del Comando VFF prima di procedere all'esecuzione dell'intervento.



Figura 1: Inquadramento territoriale

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Lo stato di progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio isolato a due piani fuori terra con strutture miste in muratura e c.a. ad uso esclusivo.

Al piano terra del fabbricato è ubicato l'Asilo nido, con sala accoglienza, stanze giochi/attività, uffici direzionali, mensa, cucina, servizi igienici e locale tecnico con centrale termica.

Al piano primo è ubicato il Centro polifunzionale, che ha accesso indipendente tramite ingresso diretto su vano scala, con sala accoglienza, sale attività, spogliatoio e servizi igienici.

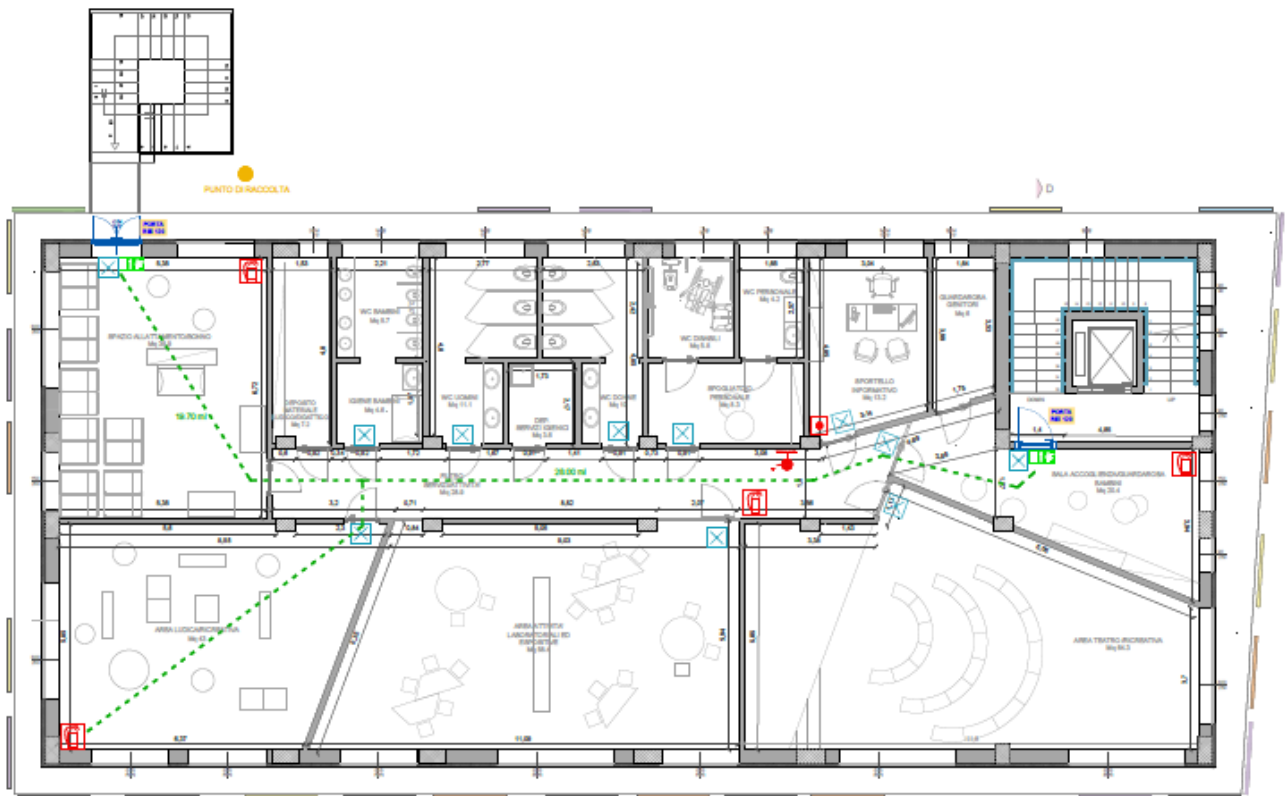


Figura 2: Planimetria Centro Polifunzionale – Compartimento 1

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La principale norma di riferimento in materia di prevenzione incendi al Codice di prevenzione incendi:

- **RTO DM 19/08/1996** "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo"
- **RTV ASILI 06/04/2020** "Norme tecniche di prevenzione incendi per gli Asili nido"

Ulteriori norme di riferimento sono:

- **DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO 09/03/2007** *"Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco".*
- **DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO 16/02/2007** *"Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione."*
- **D.M. 10 marzo 1998** *"Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"*

2 CENTRO POLIFUNZIONALE - COMPARTIMENTO 1

Attività 65.1.B: Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.

Il Centro polifunzionale ha superficie in pianta lorda pari a circa 370mq, e ospiterà un numero di persone inferiore a 200

RISPETTO DELLE DISPOSIZIONI DI CUI AL D.M. 19 agosto 1996

2.1 CAMPO DI APPLICAZIONE

D.M. 19 agosto 1996:

art.1 "e) locali di trattenimento, ovvero locali destinati a trattenimenti ed attrazioni varie, aree ubicate in esercizi pubblici ed attrezzate per accogliere spettacoli, con capienza superiore a 100 persone"

2.2 UBICAZIONE

L'edificio risulta isolato ad uso esclusivo, raggiungibile attraverso la viabilità comunale che conduce a via Fiorenzano. Il centro polifunzionale occupa l'intera superficie del primo piano della struttura in oggetto.



Figura 3: Ubicazione del nuovo fabbricato

2.3 SCELTA DELL'AREA

Si conferma il rispetto delle distanze di sicurezza esterne dagli insediamenti circostanti, previste dalle specifiche regolamentazioni di prevenzione incendi, relative alle attività in essi svolte.

2.4 ACCESSO ALL'AREA

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, come rappresentato nelle planimetrie di progetto, gli accessi all'area ove sorgono i locali rispettano i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4 m;
- pendenza: non superiore al 10 %;

L'utilizzo degli spazi esterni, di pertinenza del locale, ai fini del parcheggio di autoveicoli, non pregiudica l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non costituisce ostacolo al deflusso del pubblico.

2.5 COMUNICAZIONI CON ALTRE ATTIVITÀ

Il centro polifunzionale, compartimento 1, primo piano, è collegato all'asilo nido, compartimento 2, piano terra, con strutture di separazione (filtro a prova di fumo) aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 90.

2.6 STRUTTURE E MATERIALI

2.6.1 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Le strutture portanti e quelle separanti dei locali inseriti nell'edificio pluripiano avranno caratteristiche di resistenza al fuoco, rispettivamente R e REI, non inferiori ai seguenti valori:

ALTEZZA ANTINCENDIO DELL'EDIFICIO	R	REI
fino a 12 m	60	60
superiore a 12 m e fino a 24 m	90	90
superiore a 24 m	120	90

Per edificio in oggetto con ALTEZZA ANTINCENDIO DELL'EDIFICIO fino a 12m si considerano i valori minimi di **R=60 e REI=60**.

2.6.2 PARETI PERIMETRALI

Le pareti perimetrali del fabbricato sono costituite dai seguenti materiali:

- Blocchi leggeri POROTON® 600,
in laterizio con percentuale di foratura $55\% < \phi \leq 65\%$,
Spessore: 300mm
Classe di reazione al fuoco: Euroclasse A1
- Cappotto termico esterno
formato da lastre EPS 100 CON GRAFITE,
Spessore: 100mm
- Intonaco interno ed esterno protettivo antincendio,
Spessore minimo: 10mm

Calcolo della resistenza al fuoco metodo tabellare ai sensi dell'allegato C del DM 16/02/2007

Muratura in mattoni forati

Nella tabella al punto D.4.1 del DM 16/02/2007 sono riportati i valori minimi in millimetri (mm) dello spessore **s** della muratura **non portante in blocchi di laterizio escluso l'intonaco**, esposte su un lato, sufficienti a garantire i requisiti **EI** per le classi indicate.

Devono essere rispettate alcune condizioni di seguito riportate.

Percentuale di foratura

Percentuale foratura > 55%



Selezionare il tipo di mattone forato (% di foratura).

Tipo di intonaco

Intonaco protettivo antincendio



S [mm]

300

Tabella D.4.1

Classe	Blocco con percentuale di foratura > 55 %		Blocco con percentuale di foratura < 55 %	
	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio
30	s = 120	80	100	80
60	s = 150	100	120	80
90	s = 180	120	150	100
120	s = 200	150	180	120
180	s = 250	180	200	150
240	s = 300	200	250	180

Intonaco normale: intonaco tipo sabbia e cemento, sabbia cemento e calce, sabbia calce e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 1000 e 1400 kg/m³

Intonaco protettivo antincendio: Intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³

La muratura non portante in blocchi di laterizio presenta le seguenti caratteristiche di resistenza al fuoco:

EI= 240.

La tabella è applicabile alle seguenti condizioni:

1. **altezza della parete fra i due solai** o distanza fra due elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai **non superiore a 4 m**;
2. presenza di **10 mm di intonaco** su ambedue le facce ovvero **20 mm** sulla sola faccia esposta al fuoco (sia normale che isolante).

2.6.3 SOLAIO

Il solaio interpiano del fabbricato in latero cemento, spessore elemento strutturale 250mm, spessore totale 400mm (comprensivo di massetto di allettamento, malta e pavimentazione).

Calcolo della resistenza al fuoco metodo tabellare ai sensi dell'allegato C del DM 16/02/2007

Solette piene e solai alleggeriti in cemento armato

Nella tabella di cui al punto D.5.1 sono riportati i valori minimi in millimetri (mm) dello spessore totale **H** di solette e solai, della distanza **a** dall'asse delle armature alla superficie esposta sufficienti a garantire i **requisiti R** per le classi indicate.

Solai a travetti con alleggerimento (2)

		Tipo di intonaco	
H [mm]	a [mm]	Arm. pretesa	Tipo isolante
230	30	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	si[mm]
			10

Tabella D.5.1.

Classe	30	60	90	120	180	240
Solette piene con armatura monodirezionale	H=80/a=10	120/20	120/30	160/40	200/55	240/65
Solai misti di lamiera di acciaio con riempimento di calcestruzzo (1)	H=80/a=10	120/20	120/30	160/40	200/55	240/65
Solai a travetti con alleggerimento (2)	H=160/a=15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75
Solai a lastra con alleggerimento (3)	H=160/a=15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75

I valori di **a** devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura **pre-tesa** aumentare i valori di **a** di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di **H** e **a** ne devono tenere conto nella seguente maniera: 10 mm di intonaco normale (definizione in D.4.1) equivale ad 10 mm di calcestruzzo; 10 mm di intonaco protettivo antincendio (definizione in D.4.1) equivale a 20 mm di calcestruzzo. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.

(1) In caso di lamiera grecata **H** rappresenta lo spessore medio della soletta. Il valore di **a** non comprende lo spessore della lamiera. La lamiera ha unicamente funzione di cassero. In caso contrario la lamiera va protetta secondo quanto indicato in D.7.1.

(2) Deve essere sempre presente uno strato di intonaco normale di spessore non inferiore a 20 mm ovvero uno strato di intonaco isolante di spessore non inferiore a 10 mm.

(3) In caso di alleggerimento in polistirene o materiali affini prevedere opportuni sfoghi delle sovrappressioni.

Parametri utilizzati:

H= 250 mm;

a= 50 mm.

R= 120

Nella tabella D.5.2 del DM 16/02/2007 sono riportati i valori minimi (mm) dello spessore **h** dello strato **pieno** di materiale isolante **non combustibile** e della parte **d** di c.a. di detto strato, sufficienti a garantire i **requisiti EI** per le classi indicate dei solai di cui alla tabella D.5.1.

h [mm] Spessore dello strato isolante	d [mm] Parte dello strato isolante in c.a.
110	40

Tabella D.5.2.

Classe	30	60	90	120	180	240
Tutte le tipologie	h=60/d=40	60/40	100/50	100/50	150/60	150/60
<p>In presenza di intonaco i valori di h e di d ne possono tenere conto nella maniera indicata nella tabella D.5.1. In ogni caso d non deve mai essere inferiore a 40 mm.</p> <p>In presenza di strati superiori di materiali di finitura incombustibile (massetto, malta di allettamento, pavimentazione, etc.) i valori di h ne possono tener conto.</p>						

Parametri utilizzati:

h= 130 mm;

d= 60 mm.

EI= 120

Il solaio realizzato **con travetti e alleggerimento** presenta le seguenti caratteristiche di resistenza al fuoco:

R= 120;

EI= 120;

REI= 120.

Deve essere sempre presente uno strato di intonaco normale di spessore **non inferiore a 20 mm** ovvero uno strato di intonaco isolante di spessore **non inferiore a 10 mm**.

2.6.4 REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

In tutti gli ambienti interni saranno presenti finiture costituite esclusivamente da materiali incombustibili.

In particolare, al di sotto di tale pavimentazione in materiale vinilico sarà presente l'impianto idraulico e riscaldamento a pavimento; All'interno del controsoffitto, sarà installata l'impiantistica elettrica.

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali di arredo ed accessori:

- i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi e simili) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1;
- le poltrone ed i mobili imbottiti devono essere di classe 1 IM;
- i sedili non imbottiti costituiti da materiali combustibili devono essere di classe non superiore a 2;

In generale è vietato collocare sedili mobili e sedie a rotelle nei passaggi e nei corridoi.

2.7 MISURE PER L'ESODO

2.7.1 AFFOLLAMENTO

Nei locali risulta una densità di affollamento di 0,7 persone per metro quadrato; la densità di affollamento dovrà tenere conto dei vincoli previsti da regolamenti igienico-sanitari.

2.7.2 CAPACITÀ DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso per i locali al chiuso con pavimento a quota compresa tra più o meno 7,5 m rispetto al piano di riferimento non sarà superiore a 37,5.

2.7.3 SISTEMA DELLE VIE DI USCITA

Ogni locale deve essere provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento previsto ed alle capacità di deflusso sopra stabilite, che, attraverso percorsi indipendenti, adduca in luogo sicuro all'esterno. I percorsi del sistema di vie di uscita comprendono corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi in genere. L'altezza dei percorsi deve essere, in ogni caso, non inferiore a 2 m. La larghezza utile dei percorsi deve essere misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori. Tra gli elementi sporgenti non vanno considerati quelli posti ad un'altezza superiore a 2 m ed il corrimano con sporgenza non superiore.

Tutte le indicazioni sopra riportate sono state rispettate e rappresentate negli elaborati di progetto.

In particolare, nel Centro, sono state individuate n.2 vie di esodo, una collegata al vano scala di larghezza pari a 0,9m e la seconda di larghezza pari a 1,2m (due moduli) connessa alla scala esterna di emergenza posizionata su cortile interno.

Dette uscite sono ubicate in posizioni ragionevolmente contrapposte e sono dotate di porte apribili nel verso dell'esodo con un sistema a semplice spinta.

La lunghezza massima del percorso di uscita, misurata a partire dall'interno della sala, fino a luogo sicuro, o scala di sicurezza esterna rispondente ai requisiti di cui al punto 4.5.4, non è superiore a 50 m.

2.8 SCALE

2.8.1 GRADINI, RAMPE, PIANEROTTOLI

I gradini della scala interna a pianta rettangolare hanno pedate ed alzate di dimensioni costanti, rispettivamente non inferiore a 30 cm (pedata) e non superiore a 18 cm (alzata). Le rampe hanno non meno di tre e non più di quindici gradini. I corrimani lungo le pareti non sporgono più di 8 cm e le loro estremità sono arrotondate verso il basso o rientrare, con raccordo, verso le pareti stesse.

2.8.2 SCALE DI SICUREZZA ESTERNE

La scala di sicurezza esterna rispetta i criteri sotto riportati:

- a) possono essere utilizzate in edifici aventi altezza antincendio non superiore a 24 m;
- b) devono essere realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco;
- c) la parete esterna dell'edificio su cui è collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, deve possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI 60 (vedi resistenza a fuoco pareti perimetrali).

2.9 ASCENSORI

Gli ascensori e i montacarichi devono rispettare le disposizioni antincendio previste al punto 2.5 del decreto del Ministro dell'interno 16 maggio 1987, n. 246 (Gazzetta Ufficiale n. 148 del 27 giugno 1987).

Gli ascensori e i montacarichi non devono essere utilizzati in caso d'incendio ad eccezione degli ascensori antincendio. Negli edifici di altezza antincendio superiore a 24 m, deve essere previsto almeno un ascensore antincendio da realizzarsi secondo quanto disposto al punto 6.8 del decreto del Ministro dell'interno 9 aprile 1994 (Gazzetta Ufficiale n. 116 del 20 maggio 1994).

2.10 AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

2.10.1 IMPIANTI TECNOLOGICI

IMPIANTI DI PRODUZIONE CALORE

L'impianto di produzione di calore è costituito da un sistema alimentato ad energia elettrica, pompa di calore di 14kW, ubicato in locale tecnico del compartimento n.2 con accesso diretto dall'esterno.

2.10.2 IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno alimentati dalla rete pubblica e saranno conformi alla normativa vigente e dotati della dichiarazione di conformità ai sensi all'art.7 del DM 22 gennaio 2008 n°37.

2.10.3 IMPIANTI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

All'interno del centro sarà installato un impianto di illuminazione di sicurezza costituito da lampade del tipo autoalimentate. L'impianto sarà implementato con l'installazione di apparecchi di tipo autoalimentato con autonomia minima di 1 ora e dispositivo di carica degli accumulatori di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore posizionate come indicato nell'elaborato grafico. In particolare, sono state previste n.11 lampade di emergenza per assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

2.11 SISTEMA DI ALLARME

Il centro sarà dotato di un sistema di allarme acustico idoneo ad avvertire le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. Il comando di attivazione del sistema di allarme sarà ubicato in un luogo continuamente presidiato adibito a sportello informativo.

2.12 MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

2.12.1 GENERALITÀ

Le attrezzature e gli impianti di estinzione degli incendi devono essere realizzati a regola d'arte ed in conformità a quanto di seguito indicato.

2.12.2 ESTINTORI

Nel Centro saranno installati n.4 estintori portatili da 6 kg come rappresentato nell'elaborato grafico allegato. Gli estintori saranno di tipo a polvere con capacità estinguente non inferiore a 13A-89B. Il numero di estintori installati è stato definito in base alla tabella riportata dal DM 10 marzo 1998: *"Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"* che riporta in funzione del livello di rischio e della capacità estinguente, la superficie protetta da ciascun estintore (vd. Tabella).

tipo di estintore	superficie protetta da un estintore		
	rischio basso	rischio medio	rischio elevato
13 A - 89 B	100 m ²	-	-
21 A - 113 B	150 m ²	100 m ²	-
34 A - 144 B	200 m ²	150 m ²	100 m ²
55 A - 233 B	250 m ²	200 m ²	200 m ²

Tabella I estratta dal DM 10/03/98

2.13 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sarà installata la segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa per consentire l'individuazione delle vie di uscita, degli estintori e del punto di raccolta nelle posizioni indicate nell'elaborato grafico allegato.

Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524(51) nonché le prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992. In particolare, sulle porte delle uscite di sicurezza deve essere installata una segnaletica di tipo luminoso, mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, ed inoltre alimentata in emergenza.

In particolare, la cartellonistica deve indicare:

- le porte delle uscite di sicurezza;
- i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;
- l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi;
- ubicazione pulsante emergenza
- ubicazione dei punti di raccolta.

2.14 GESTIONE DELLA SICUREZZA

2.14.1 GENERALITÀ

Il responsabile dell'attività, o persona da lui delegata, deve provvedere affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:

- a) i sistemi di vie di uscita devono essere tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- b) prima dell'inizio di qualsiasi manifestazione deve essere controllata la funzionalità del sistema di vie di uscita, il corretto funzionamento dei serramenti delle porte, nonché degli impianti e delle attrezzature di sicurezza;
- c) devono essere mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche con cadenza non superiore a 6 mesi;
- d) devono mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- e) devono mantenersi costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento;
- f) devono essere presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni e risistemazioni;
- g) deve essere fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- h) nei depositi e nei laboratori, i materiali presenti devono essere disposti in modo da consentirne un'agevole ispezionabilità.

2.14.2 CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO

I servizi di soccorso devono poter essere avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica. La procedura di chiamata deve essere chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico, dal quale questa sia possibile.

2.14.3 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Occorre che tutto il personale dipendente sia adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure da osservare per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio. Il responsabile dovrà inoltre curare che alcuni dipendenti, addetti in modo permanente al servizio del locale (portieri, macchinisti, etc.), siano in grado di portare il più pronto ed efficace ausilio in caso di incendio o altro pericolo.

2.15 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Negli atri e nei corridoi dell'area riservata al pubblico devono essere collocate in vista le planimetrie dei locali, recanti la disposizione dei posti, l'ubicazione dei servizi ad uso degli spettatori e le indicazioni dei percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite. Planimetrie ed istruzioni adeguate dovranno altresì essere collocate sulla scena e nei corridoi di disimpegno a servizio della stessa. All'ingresso del locale deve essere disponibile una planimetria generale, per le squadre di soccorso, riportante la ubicazione:

- delle vie di uscita (corridoi, scale, uscite);
- dei mezzi e degli impianti di estinzione;
- dei dispositivi di arresto dell'impianto di ventilazione;
- dei dispositivi di arresto degli impianti elettrici e dell'eventuale impianto di distribuzione di gas combustibile;

2.15.1 PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio devono essere pianificati in un apposito documento, adeguato alle dimensioni e caratteristiche del locale, che specifichi in particolare:

- i controlli;
- gli accorgimenti per prevenire gli incendi;
- gli interventi manutentivi;
- l'informazione e l'addestramento al personale;
- le istruzioni per il pubblico;
- le procedure da attuare in caso di incendio.

2.15.2 REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Il responsabile dell'attività, o personale da lui incaricato, è tenuto a registrare i controlli e gli interventi di manutenzione sui seguenti impianti ed attrezzature, finalizzate alla sicurezza antincendio:

- sistema di allarme ed impianti di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi;
- attrezzature ed impianti di spegnimento;
- sistema di evacuazione fumi e calore;
- impianti elettrici di sicurezza;
- porte ed elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco.

3 ASILO NIDO - COMPARTIMENTO 2

3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il 16/4/2020 è entrata in vigore la RTV (Regola Tecnica Verticale) per gli asili nido, che si “innesta” nella RTO (Regola Tecnica Orizzontale) ovvero il codice di prevenzione incendi di cui all’ultimo aggiornamento DM 18/10/2019.

Pertanto, si adotta la suddetta normativa per garantire la conformità alla prevenzione incendi.

Attività 67.3.B: Asili nido con oltre 30 persone presenti.

L’Asilo nido ha superficie in pianta lorda pari a circa 370mq,

Da uno studio effettuato e dai vari colloqui con la Committenza, si prevede un numero di ospiti superiore a 30.

3.2 DESCRIZIONE DELL’ASILO NIDO

L’edificio risulta isolato all’interno del centro abitato del comune di Sant’Arsenio, raggiungibile attraverso la viabilità comunale che conduce a via Fiorenzano. L’asilo nido occupa l’intera superficie del piano terra della struttura in oggetto. Nella tavola di progetto allegata sono indicate le caratteristiche dell’uso degli ambienti. L’asilo nido prevede l’occupazione di un numero superiore a 30 bambini. L’edificio risulta di tipo isolato e non inserito all’ interno di altre attività.

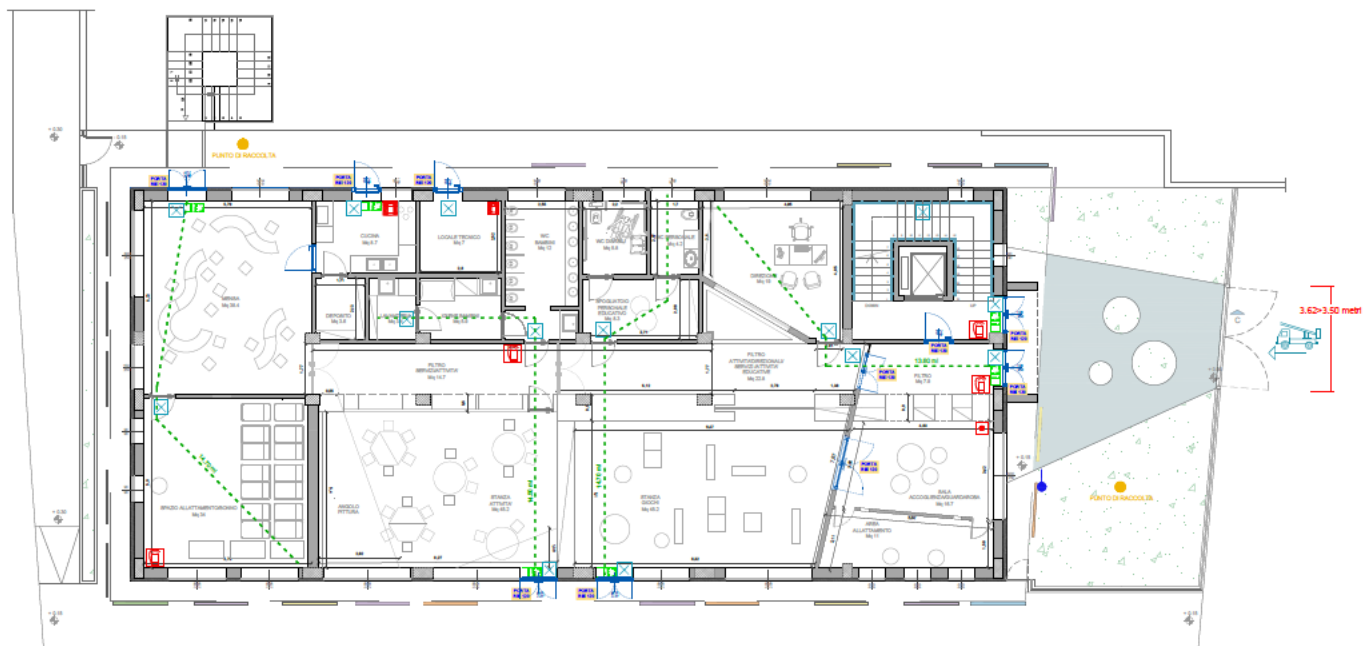


Figura 4: planimetria Asilo nido – Compartimento 2

L'area esterna è pianeggiante, costituita da un ampio giardino libero da ingombri e tale da garantire un rapido sfollamento degli occupanti. L'accesso all'edificio avviene da spazio a cielo libero accessibile carrabilmente.

3.3 SUDDIVISIONE AMBIENTI E COMPARTIMENTI

E' stato individuato un unico compartimento funzionale, non è stato previsto un compartimento dedicato alla cucina in quanto non risulta presente alimentazione gas.

3.4 DESCRIZIONE SINTETICA DEL COMPARTIMENTO

Il Compartimento presenta un'area complessiva di circa 370 mq e comprende:

- Direzione
- Cucina
- Locale tecnico
- Servizi e spogliatoi
- Spazio per attività bambini e spazio giochi

La cucina ha comunicazione diretta con la sala mensa attraverso una porta tagliafuoco REI 120 e un secondo ingresso direttamente dall'esterno.

La cucina non ha gruppo fuochi alimentato a gas ma sarà con fornelli ad induzione elettrica.

L'impianto elettrico è conforme alla vigente normativa, con interruttore di sgancio interno.

È presente aerazione naturale con finestrate pari a 1 mq superiore a quanto richiesto normalmente, la porta di uscita larghezza 90 cm ad apertura verso l'esterno, con maniglione antipánico, è presente anche illuminazione emergenza.

3.5 REAZIONE AL FUOCO

I prodotti da costruzione che verranno utilizzati saranno rispondenti al sistema di classificazione europeo, di cui al decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 2005 e successive modificazioni e verranno installati in conformità a quanto stabilito dal decreto del Ministro dell'interno del 15 marzo 2005.

Tendaggi, mobili imbottiti e rivestimenti lignei di pareti e soffitti, ove presenti, risulteranno conformi a quanto previsto dalla specifica normativa in classe GM1.

3.6 SISTEMI DI VIE DI ESODO

Il sistema delle vie di esodo addurrà verso luogo sicuro e dimensionato in base al massimo affollamento previsto come indicato dalla RTO.

3.6.1 AFFOLLAMENTO

È stato previsto nel calcolo di progetto un affollamento totale di 50 bambini e 10 addetti= totale 60 persone.

3.6.2 LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO

Il percorso per raggiungere un luogo sicuro non sarà mai superiore a 50 m, come si evince dalla planimetria di progetto la lunghezza massima del percorso di esodo è di circa 15 metri.

3.6.3 VIE DI USCITA

Le vie di uscita dislocate nell'asilo sono le seguenti.

- Ingresso principale (2 moduli da 0,6 m)
- 1 uscita nella sala mensa (2 moduli da 0,6 m)
- 1 uscita in cucina (1 modulo da 0,90 m)
- 1 uscita nella stanza giochi (2 moduli da 0,60 m)
- 1 uscita nella stanza attività (2 moduli da 0,60 m)
- 1 uscita locale tecnico (1 modulo da 0,90 m)

Nel complesso l'asilo dispone di un numero superiore a due di uscite raggiungibili con percorsi alternativi e le uscite non saranno mai ingombre o non fruibili.

3.7 LOCALE ADIBITO A DEPOSITO

È presente un locale di superficie limitata, e comunque non eccedente 10 m², atto alla conservazione di materiali per le esigenze dell'asilo nido, rispettando le seguenti condizioni:

- presenza di un estintore portatile d'incendio, avente carica minima pari a 6 kg di capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B, posto all'esterno del locale, nelle immediate vicinanze della porta di accesso.
- valore carico di incendio non superiore a 100 MJ/m² per locali privi di areazione
- aerazione pari a 1/40 della superficie in pianta per carico di incendio fino a 450 MJ/m²
- la posizione degli estintori è indicata nelle tavole di progetto.

3.8 IMPIANTI ELETTRICI

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

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.

3.9 IMPIANTI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

All'interno dell'asilo sarà installato un impianto di illuminazione di sicurezza costituito da lampade del tipo autoalimentate. L'impianto sarà implementato con l'installazione di apparecchi di tipo autoalimentato con autonomia minima di 1 ora e dispositivo di carica degli accumulatori di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore posizionate come indicato nell'elaborato grafico.

In particolare, sono state previste n.13 lampade di emergenza per assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

3.10 SISTEMA DI ALLARME

Il centro sarà dotato di un sistema di allarme acustico idoneo ad avvertire le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. Il comando di attivazione del sistema di allarme sarà ubicato in un luogo continuamente presidiato ubicato nella sala accoglienza.

3.11 MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

3.11.1 GENERALITÀ

Le attrezzature e gli impianti di estinzione degli incendi devono essere realizzati a regola d'arte ed in conformità a quanto di seguito indicato.

3.11.2 ESTINTORI

Le attività devono essere dotate di un adeguato numero di estintori portatili, di tipo omologato, distribuiti secondo i criteri indicati nel RTO e RTV asilo di seguito descritto.

Sono previsti n. 4 estintori portatili 6 kg a polvere e 2 estintori a CO₂.

3.12 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sarà installata la segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa per consentire l'individuazione delle vie di uscita, degli estintori e del punto di raccolta nelle posizioni indicate nell'elaborato grafico allegato.

Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524(51) nonché le prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992. In particolare, sulle porte delle uscite di sicurezza deve essere installata una segnaletica di tipo luminoso, mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, ed inoltre alimentata in emergenza.

In particolare, la cartellonistica deve indicare:

- le porte delle uscite di sicurezza;
- i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;
- l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi;
- ubicazione pulsante emergenza
- ubicazione dei punti di raccolta.

3.13 GESTIONE DELLA SICUREZZA

3.13.1 GENERALITÀ

Il responsabile dell'attività, o persona da lui delegata, deve provvedere affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:

- a) i sistemi di vie di uscita devono essere tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- b) prima dell'inizio di qualsiasi manifestazione deve essere controllata la funzionalità del sistema di vie di uscita, il corretto funzionamento dei serramenti delle porte, nonché degli impianti e delle attrezzature di sicurezza;
- c) devono essere mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche con cadenza non superiore a 6 mesi;

- d) devono mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- e) devono mantenersi costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento;
- f) devono essere presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni e risistemazioni;
- g) deve essere fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- h) nei depositi e nei laboratori, i materiali presenti devono essere disposti in modo da consentirne un'agevole ispezionabilità.

3.13.2 CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO

I servizi di soccorso devono poter essere avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica. La procedura di chiamata deve essere chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico, dal quale questa sia possibile.

3.13.3 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Occorre che tutto il personale dipendente sia adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure da osservare per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio.

Il responsabile dovrà inoltre curare che alcuni dipendenti, addetti in modo permanente al servizio del locale (portieri, macchinisti, etc.), siano in grado di portare il più pronto ed efficace ausilio in caso di incendio o altro pericolo.

3.14 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Negli atri e nei corridoi dell'area riservata al pubblico devono essere collocate in vista le planimetrie dei locali, recanti la disposizione dei posti, l'ubicazione dei servizi ad uso degli spettatori e le indicazioni dei percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite. Planimetrie ed istruzioni adeguate dovranno altresì essere collocate sulla scena e nei corridoi di disimpegno a servizio della stessa. All'ingresso del locale deve essere disponibile una planimetria generale, per le squadre di soccorso, riportante la ubicazione:

- delle vie di uscita (corridoi, scale, uscite);
- dei mezzi e degli impianti di estinzione;

- dei dispositivi di arresto dell'impianto di ventilazione;
- dei dispositivi di arresto degli impianti elettrici e dell'eventuale impianto di distribuzione di gas combustibile;
- dei vari ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

3.14.1 PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio devono essere pianificati in un apposito documento, adeguato alle dimensioni e caratteristiche del locale, che specifichi in particolare:

- i controlli;
- gli accorgimenti per prevenire gli incendi;
- gli interventi manutentivi;
- l'informazione e l'addestramento al personale;
- le istruzioni per il pubblico;
- le procedure da attuare in caso di incendio.

4 RISPONDEZZA DELLA RTV

La nuova RTV (REGOLA TECNICA VERTICALE) PER GLI ASILI NIDO D.M. 6/4/2020 si sviluppa nel seguente modo:

- Scopo e campo applicazione
- Definizioni
- Classificazione
- Valutazione rischio incendi
- Strategia antincendio

Di seguito riportiamo gli aspetti principali

Campo di applicazione

La regola tecnica verticale si applica agli asili nido con numero di occupanti superiore a 30, per tale motivo essendo gli occupanti maggiori di tale numero è stata seguita la suddetta regola.

4.1 DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE

Si definiscono ospiti: bambini da 3 a 36 mesi

Gli asili nido sono classificati in relazione alla massima quota dei piani h:

- HA: ≤ 12 M;
- HB: $12\text{ m} < h \leq 32\text{ m}$;
- HC: $32\text{ m} < h \leq 54\text{ m}$;
- HD: $h > 54\text{ m}$;

Il progetto in esame ricade nella classificazione HA ≤ 12 M

Le aree dell'attività sono classificate come segue:

- TA: aree destinate principalmente alla presenza di bambini (presenti nei compartimenti 1-2-3)
- TB: aree destinate ad uffici o servizi (presenti nei compartimenti 1-2-3)
- TC: aree destinate al confezionamento dei pasti nel caso vi sia presenza di impianto a gas (cucina; compartimento 4)
- TM1: locali destinati al lavaggio della biancheria o a deposito con carico di incendio specifico $q_f > 300\text{ MJ/m}^2$ (presenti alcuni depositi nei compartimenti 1-2-3)
- TM2: locali destinati al lavaggio della biancheria o a deposito con carico d'incendio specifico $q_f > 900\text{ MJ/m}^2$ (non presenti)
- TO: aree destinate a spazi comuni (presenti compartimento 1-2-3)

- TZ: altre aree non ricomprese nelle precedenti (non presenti) Pertanto non vi sono aree a rischio.

In particolare, non essendoci utenza collegata a rete gas ed attività con alto carico di incendio specifico, le aree sono classificate come TA, TB e TO.

4.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

La progettazione della sicurezza antincendio viene effettuata attuando la metodologia di cui al capitolo G.2, mentre i profili di rischio sono determinati secondo la metodologia di cui al capitolo G.3 della RTO

La valutazione del rischio di incendio deve tenere conto della vulnerabilità e delle capacità motorie, che non consentono di raggiungere autonomamente un luogo sicuro, nonché delle condizioni di permanenza dei bambini nella struttura (es. in culla, nei lettini, ecc.), soprattutto ai fini della progettazione del sistema di esodo e della gestione della sicurezza antincendio.

4.3 STRATEGIA ANTINCENDIO

Devono essere applicate tutte le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri in essere definiti, fermo restando quanto riportato nelle indicazioni complementari o sostitutive delle soluzioni conformi previste dai corrispondenti livelli di prestazione della RTO.

Reazione al fuoco: nelle aree TA sono ammessi solo materiali del gruppo GM1

Resistenza al fuoco: la classe di resistenza al fuoco dei compartimenti non può essere inferiore a quanto previsto nella seguente tabella

Compartimentazioni: classificazione dell'attività

compartimentazioni	classificazione dell'attività			
	HA	HB	HC	HD
fuori terra	30	60		90
interrati	60			90

Il compartimento ha HA < 12 m, la resistenza al fuoco richiesta pertanto è R 30.

Le strutture hanno resistenza a fuoco descritta nei paragrafi 2.6, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4 del compartimento 1 della presente relazione.

4.4 ESODO

1. Nelle aree TA l'affollamento è pari al numero massimo di occupanti previsto;
2. Da ciascuna area TA e TO è ammessa lunghezza di corridoio cieco ≤ 20 m ed affollamento degli ambiti serviti non superiore a 50 occupanti: tale prescrizione risulta rispettata.
3. Nelle aree TA, TB e TO deve essere prevista segnaletica di sicurezza a pavimento finalizzata ad indicare le vie d'esodo fino al luogo sicuro in ogni condizione di esercizio dell'attività: tale segnaletica verrà garantita dalla Committenza.

4.5 GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

1. Ai soli fini dell'attribuzione del livello di prestazione della gestione della sicurezza antincendio, il numero di posti letto è da assumere pari al numero dei bambini presenti.
2. La frequenza delle prove di attuazione del piano di emergenza deve essere non inferiore a 3 volte l'anno e comunque la prima prova deve essere effettuata entro 2 mesi dall'apertura dell'anno educativo
3. Tutto il personale addetto all'attività deve ricevere formazione antincendio specifica secondo la normativa vigente. Di esso, un numero non inferiore a 4 fino a 50 occupanti, deve essere in possesso di specifico attestato di idoneità tecnica. In caso di più di 50 occupanti, la necessità di un numero superiore di addetti in possesso di attestato di idoneità tecnica è frutto di specifica valutazione del rischio.

4.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO

Le aree dell'attività devono essere dotate di misure di controllo dell'incendio secondo i livelli di prestazione previsti in tabella:

aree dell'attività	classificazione dell'attività			
	HA	HB	HC	HD
TA, TB, TM1, TM2, TO	III (1)	III		

Ai fini dell'applicazione della norma UNI 10779 devono essere previsti i seguenti parametri minimi di progettazione: protezione interna, livello di pericolosità 1, alimentazione singola secondo EN 12845: **rispettato**.

5 APPLICAZIONE DEL RTV ALL'ASILO NIDO SANT'ARSENIO

Altezza massima 12 m: classificazione HA

Area attività: Si individua 1 compartimento TA/TB/TO

L'individuazione rischio incendi avviene utilizzando la metodologia di cui al capitolo G2, con la determina dei profili di rischio di cui al capitolo G3 ovvero RTO DM 19/10/2019 codice di prevenzione incendi

La valutazione del rischio incendi con i metodi G2 e G3 sopra indicati, tiene conto della vulnerabilità e della ridotta capacità motoria dei bambini soprattutto per quanto riguarda le vie d'esodo, i percorsi e la sicurezza antincendio.

5.1 STRATEGIE ANTINCENDIO

Vengono applicate le misure antincendio della regola tecnica orizzontale RTO. Non sono previste aree a rischio atmosfere esplosive.

Nella zona TA sono ammessi soltanto materiali del gruppo GM1.

5.2 RESISTENZA AL FUOCO

In base alla tabella RTV si ha asilo completamente fuori terra HA <12 m locali fuori terra, resistenza al fuoco della struttura rischio R30, e soluzione conforme alla RTO punto S.2.43 per livello di prestazione III.

5.3 COMPARTIMENTAZIONE

Tutte le aree presenti sono ubicate alla quota livello piano terra.

La classificazione HA definita in base alle aree presenti TA, TB, TO compartimenti di tipo progetto con superficie massima di compartimentazione non superiore a 1000 mq.

E' previsto un unico compartimento e la compartimentazione avviene con pareti e porte R/REI 120

5.4 ESODO

Area TA affollamento pari a 80 persone (bambini), considerando anche il personale 15 persone si ha affollamento per un totale di 95 persone (massimo numero di occupanti previsti).

Le vie d'esodo sono in numero, larghezza e posizione tale da garantire l'esodo necessario per il massimo affollamento previsto con capacità di deflusso non superiore a 50 persone a modulo, percorso d'esodo non superiore a 50 m, per l'area TA, TB e TO.

Per tale area è prevista segnaletica di sicurezza ed individuazione delle vie d'esodo con plafoniere d'emergenza sempre accese come indicato nella planimetria.

5.5 DETERMINAZIONE PROFILO DI RISCHIO

Determinazione profilo di rischio G.3 per il Compartimento 2 mq 370 area TA-TB-TO

In particolare, si esegue la determinazione dei seguenti profili di rischio dell'attività G3: Rvita, Rbeni, Rambienti

Rvita: caratteristiche prevalenti degli occupanti.

Occupanti di tipo **Cii**: *bambini che non possono da soli individuare le uscite.*

Velocità caratteristica prevalente di crescita incendio:

$\Delta\alpha = 2$ ovvero 300 secondi medi anche ove sono presenti materiali che costituiscono in modo modesto alla crescita dell'incendio.

In base ai $\Delta\alpha$ e $\Delta\alpha$ si definisce la classificazione.

Sviluppo moderato incendio, occupanti bambini addormentati con attività gestita a breve durata.

- Rischio vita determinato: Cii2
- Rischio beni: Attività rischio strategico NO; attività vincolate SI
- Rischio ambiente: trascurabile

Conclusione rischio vita Compartimenti 2: Cii2.

Pertanto, per il Compartimenti 2 area TA-TB-TO, il **profilo di rischio è Cii2.**

5.5.1 STRATEGIA ANTINCENDIO

Reazione al fuoco

In riferimento al compartimento 2 con rischio vita Cii2, con **livello di prestazione III** i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio, livello attribuibile alla classe Cii2 di rischio vita.

La RTV al punto V951 richiede che nelle aree TA siano ammessi solo materiali gruppo GM1.

Soluzione progettuale

La soluzione conforme per il **livello di gestione III** la soluzione conforme è l'impiego di materiali gruppo GM2 (in base alla RTV si utilizzeranno GM1 nell'area TA, e GM2 nelle altre aree).

Resistenza al fuoco

Livello di prestazione: il livello di prestazione è definitivo dalla RTV (punto V952, livello di prestazione III, resistenza al fuoco R30), non viene considerato quindi quanto previsto dalla RTO per livello di prestazione III, carico di incendio $< 300 \text{ MJ/mq}$, R15.

Pertanto, come detto, ai sensi della tabella V9.5.2 della RTV la resistenza al fuoco non deve essere inferiore a R30.

L'attribuzione alla classe di resistenza al fuoco, secondo il RTO, prevede livello di prestazioni livello III.

Carico specifico di incendio non superiore a 300 MJ/mq, la classe minima di resistenza al fuoco R15 (tabella S.2.3 RTO), ma come detto la RTV prescrive resistenza al fuoco non inferiore a R/REI 30.

Le strutture del compartimento 2 come da calcolo riportato nella sezione relativa al compartimento 1, possono garantire resistenza al fuoco maggiore di R30.

Per tutti i compartimenti è quindi ammessa la soluzione conforme per livello di prestazione III.

5.5.2 CALCOLO CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

Si allega il calcolo del carico d'incendio per il compartimento con maggiore rischio vita, con presenza di bambini, da cui risulta che è sempre inferiore a 300 MJ/mq.

Esodo

Livello di prestazione ed attribuzione

Livello di prestazione I: gli occupanti raggiungono un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti nella zona attraversata durante l'esodo. Si rispetta quanto richiesto dalla RTV al punto V9.5.4.

Porte lungo le vie d'esodo

Le porte che conducono all'esterno come vie d'esodo (n. 6) sono tutte porte con moduli da 60cm, a 1 o 2 ante con maniglione antipánico, apribili facilmente su area orizzontale di profondità pari ad almeno quella del varco.

Uscite fruibile, segnalazione d'esodo, ed estintori, illuminazione delle uscite. Sarà rispettato quanto indicato ai suddetti punti normativi della RTO. Le porte sono ben individuabili, segnalate ed illuminate. Saranno garantiti cartelli e planimetrie per indicare le posizioni e l'individuazione delle vie di esodo, per un facile orientamento.

Dati di ingresso per la progettazione del sistema d'esodo

Il rischio vita è Cii2 per il compartimento 2 dell'asilo.

L'affollamento è quello indicato al punto V954 del RTV ovvero il numero massimo per occupanti previsto (50 bambini, 10 addetti) sarà 60 persone.

Requisiti antincendio minimi per l'esodo.

Sono rispettate tutte le indicazioni del punto normativo con Rischio vita Cii2, e per livello di altezza dei piani.

Progettazione sistema d'esodo

Previste n.4 uscite indipendenti per l'asilo, n.1 per la cucina ed n.1 nel locale tecnico.

Lunghezza vie d'esodo

Tutti i percorsi di esodo non superano i 15 m; non superiore a 50 m, come richiesto (RTV punto V954 comma e).

Calcolo della larghezza minima via esodo orizzontale

Rischio vita C2; tempo di impiego di un'uscita $\Delta T = 270$ sec, larghezza unitaria 4,1 mm/persona suddivisa su più percorsi, 4,1 mm/persona.

La formula di calcolo prevede $Lo = Lu \times no$

Dove: $no=60$ numero occupanti; $Lu=4,1$ mm (per Rvita C2) Pertanto risulta $Lo = 4,1 \times 60 = 246$ mm

Sistema vie di esodo previsto nell'asilo

Sono presenti 60 occupanti, la larghezza minima delle uscite prevista è $1200 \times 4 + 900 \times 2 = 6.600$ mm. Pertanto la larghezza unitaria è verificata per i 60 occupanti.

Scale marciapiede mobili: non presenti.

barriere architettoniche: non presenti.

Non sono presenti barriere architettoniche. Tutti gli occupanti (bambini) possono essere fatti defluire dal personale addetto.

Non sono necessari spazi calmi in esodo orizzontale progressivo che la RTV asili non prevede.

Gestione sicurezza antincendi

Il responsabile dell'attività organizza il SGA (Sistema Gestione Antincendio); e gli addetti lo attuano la SGA sia in esercizio che in emergenza.

È definito un coordinamento unità gestione GSA che coordina le attività di cui al punto S577 e gli addetti antincendio che svolgono attività.

Misure di prevenzione incendi

Vengono rispettate le indicazioni della normativa: pulizia dei luoghi, riduzione degli inneschi,

riduzione del carico di incendio, controllo accessi, ecc.

Progetto gestione della sicurezza

Vengono rispettate le indicazioni della normativa nonché i compiti indicati nella tabella S.5.7.

Gestione della sicurezza antincendio

Viene garantito il rispetto dei programmi e delle prove per il controllo gestione della sicurezza nella attività in esercizio normale ed emergenza per il mantenimento dei livelli di sicurezza antincendio.

Viene predisposto il controllo e la manutenzione degli impianti ed attrezzature antincendio ed un piano per la preparazione all'emergenza come indicati nei punti normativi.

Preparazione all'emergenza, controllo gestione emergenza unità gestione GSA, revisioni periodiche

Verrà definito il centro Gestione emergenza nella portineria dell'asilo (considerato il rischio C2).

Controllo dell'incendio

Ai punti indicati nella RTV V956 si attribuisce il livello III.

Soluzioni progettuali conformi livello di prestazione III

Sono installati estintori a protezione dell'intera attività ed anche una rete idrica a protezione dell'intera attività a seguito della analisi del rischio, in particolare è stato installato un idrante UNI45 con manichetta di lunghezza pari a 25 m in grado di coprire l'intera superficie del compartimento.

In riferimento alla RTV V956, le caratteristiche minime e sufficienti della rete idrica antincendio dovrebbero essere:

- Protezione interna
- Livello di pericolosità 1
- Alimentazione singola EN 12845, ovvero è ammessa alimentazione idrica uso promiscuo da acquedotto.

Tali caratteristiche minime vengono rispettate.

Estintori incendi

Profilo di rischio vita C2, massima distanza 30 m; capacità estinguente 21 A. Si installano 4 estintori da 6 kg a polvere. Non presenti liquidi infiammabili e quindi non sono presenti estintori di tipo F. Sono presenti estintori tipo B, CO2, ovvero sono presenti 2 estintori a CO2 da 9 kg nei pressi dei quadri elettrici (locale tecnico e cucina).

6 ALLEGATO I

6.1 CALCOLO CARICO DI INCENDIO SPECIFICO

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

norme tecniche di prevenzione incendi

Indietro

Stampa

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per attività

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

$$q_f = 488.00 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Tipologia di attività:	Asilo nido	
Carico d'incendio specifico:	400	[MJ/m ²]
Frattile 80%:	1.22	
Area compartimento	370	[m ²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie:	A < 500	[m ²]	$\delta_{q1} = 1.00$
-------------	---------	-------------------	----------------------

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio: I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle adre di emergenza		$\delta_{q2} = 0.80$
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------

Fattore di protezione

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III	- rete idranti con protezione interna	$\delta_{n1} = 1.00$
	- rete idranti con protezione interna ed esterna	$\delta_{n2} = 0.80$
Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV	- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna	$\delta_{n3} = 1.00$
	- altro sistema automatico e reti idranti con protezione interna	$\delta_{n4} = 1.00$
	- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed	$\delta_{n5} = 1.00$
	- altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna	$\delta_{n6} = 1.00$
Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II		$\delta_{n7} = 0.90$
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III		$\delta_{n8} = 1.00$
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III		$\delta_{n9} = 1.00$
Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV		$\delta_{n10} = 1.00$

Strutture in legno

Area della superficie esposta	0	[m ²]	$q_f = 0.00 \quad [\text{MJ/m}^2]$
Velocità di carbonizzazione	0	[mm/min]	
Area della superficie protetta	0	[m ²]	
Spessore legno carbonizza	0	[mm]	

$$q_{f,d} = (488.00 + 0.00) \cdot 1.00 \cdot 0.80 \cdot 0.72 = 281.09 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = 15