



COMUNE DI SUBIACO

Città Metropolitana di Roma Capitale



REGIONE
LAZIO

TITOLO

“Opere di messa a norma antincendio, di efficientamento energetico e messa a norma impiantistica presso l'Asilo Nido del Comune di Subiaco”

R.U.P.

Arch. Daniele Cardoli

Timbro / firma
Responsabile del Progetto



PROGETTO ESECUTIVO

COLLABORATORI

Ing. V.Zorbalas
C.so Cesare Battisti, 13 -
00028 - Subiaco (Rm)
P.iva 11949291006 -

Arch. Maria Zorbalas
Ing. Paolo Pavan
Ing. Marco Del Muto



Attività: (67) Asili nido
Individuata al punto < 67.3.B > della tabella
allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151

Il Rappresentante Legale dell'Attività

2	-				
1	-				
0	Prima Emissione	Ing. V. Zorbalas	Ing. P. Pavan	Ing. V. Zorbalas	MAGGIO 2019
ISSUE Em.		Realizzato	Verificato	Approvato	Data
Responsabile commessa Ing. V.Zorbalas		LIVELLO DI PROGETTO			
Codice identificazione commessa B16-ED-03		PRELIMINARE	DEFINITIVO	ESECUTIVO	
Nome file B-16-ED-03-AI-01-B		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Titolo

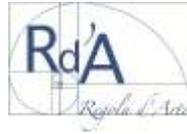
OPERE DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO
Relazione Tecnica Antincendio

AI-01

AVVISO PUBBLICO ai sensi della D.G.R. 5 febbraio 2019, n.56, punto 2.c) :

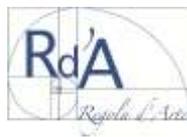
“Contributi per interventi di carattere edilizio finalizzati all'adeguamento tecnico-impiantistico, all'efficientamento energetico ed alla messa in sicurezza statica delle scuole per l'infanzia ed asili nido di proprietà comunale”

Scala



Sommario

1. DEFINIZIONE EDIFICIO IN CONTESTO	2
2. TERMINI E DEFINIZIONI.....	5
3. OSSERVAZIONE.....	6
4. UBICAZIONE.....	7
5. MISURE PER IL DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA DI ESODO	11
6. CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO	11
7. AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO	13
8. IMPIANTI ELETTRICI.....	15
9. MEZZI E IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI	16
10. SEGNALETICA DI SICUREZZA	17
11. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO.....	19



1. DEFINIZIONE EDIFICIO IN CONTESTO

Edificio	Piano Terra	N. piani fuori terra	N. piani seminterrati	N. piani interrati	Altezza antincendio [m]	Altezza in Gronda [m]	Accostamento autoscale	Descrizione
Edificio n. 1	1	0	1	0	5,00	5,00	NO	Asilo nido Oliveto Piano

LUOGHI SICURI

Descrizione	Riferimento edificio	Tipologia	Superficie [m ²]
Luogo sicuro n. 1	Edificio n. 1	spazio scoperto esterno alla costruzione	400,00

DATI GENERALI

Attività: (67) Asili nido

Individuata al punto < 67.3.B > della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151

Attività definita nel modo seguente:

Asili nido con oltre 30 persone presenti.

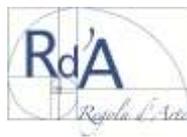
RIFERIMENTO NORMATIVO

Decreto del Presidente della Repubblica n. 151 del 1° agosto 2011.

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

Lettera Circolare del Ministero dell'Interno 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 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

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.

DCPST/DD n. 252 dell'11 aprile 2014.

Decreto di modifica della modulistica di presentazione delle istanze, delle segnalazioni e delle dichiarazioni, prevista nel decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012.

Decreto del Ministero dell'Interno del 16 luglio 2014

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

Decreto del Ministero dell'Interno del 16/02/2007.

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

Decreto del Ministero dell'Interno del 9/03/2007.

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

D.M. 30/11/1983.

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

Decreto n. 37 del 22/1/2008.

Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies, 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.



Decreto del Ministero dell'Interno del 7 gennaio 2005.

Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.

Decreto del 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.

Decreto del Ministero dell'Interno del 16 aprile 2008

Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0.8.

Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 4 del 1° Marzo 2002

Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili.

Nota del Ministero dell'Interno prot. 1324 del 07/02/2012

Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012.

2. PREMESSA

La presente relazione descrive le opere e le prescrizioni da attuare al fine di rendere rispondente l'edificio oggetto di intervento ai requisiti antincendio richiesti per gli asili nido esistenti dal DM. 16-07/2014.

L'edificio oggetto degli interventi proposti è stato costruito intorno agli anni '70, e ospita un asilo nido. Fa parte di un complesso più ampio di cui fa parte anche il vicino edificio destinato a scuola materna ed elementare. L'immobile è comunque indipendente e costituito da un unico piano fuori terra. È accessibile frontalmente (sud-ovest) da un ingresso con scale, mentre lateralmente (nord-est) si trova l'ingresso completamente accessibile anche a persone con ridotta capacità motoria. Gli spazi interni sono distribuiti a cavallo degli spazi distributivi, da un lato il dormitorio, due aree per attività e servizi, dall'altro l'area amministrativa, un magazzino e attività guidate, posteriormente trovano posto la cucina, la mensa e la centrale termica e altri servizi.

L'immagine seguente identifica l'edificio oggetto di intervento.



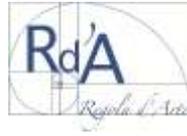
Figura 1 Asilo Nido Comunale Oliveto Piano

Si fa presente che contestualmente all'intervento la centrale termica verrà dismessa e verrà installata in luogo della caldaia a gas una pompa di calore ad alta efficienza.

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

3. TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983, G.U. n. 339 del 12/12/1983) e successive modifiche ed integrazioni.



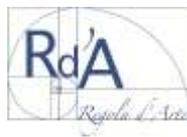
Ai termini e definizioni generali di cui al DM 30/11/1983, per la specifica attività in esame si utilizzando le seguenti definizioni di cui al punto 1.1 del DM 16/07/2014.

- 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 con strutture di 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 va 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 45 ;
- 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;

4. OSSERVAZIONE

L'attività è esistente alla data di entrata in vigore del D.M. 16 luglio 2014. Ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.M. 16 luglio 2014 sarà adeguato alle disposizioni di cui al **Titolo III** della regola tecnica allegata allo stesso decreto.

Tipo intervento: Adeguamento esistente.



5. UBICAZIONE

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

L'asilo nido è ubicato in un edificio mono piano, di tipo isolato. Le strutture portanti e gli elementi di compartimentazione sono in grado di garantire requisiti di resistenza al fuoco R e REI/EI non inferiori a 30.

Caratteristiche degli edifici

Elenco edifici definiti in attività

Edificio	Totale piani	Piani fuori terra	Piani seminterrati	Piani interrati	Descrizione
Edificio n. 1	1	1	1	0	Asilo nido Oliveto Piano

Elenco piani degli edifici dell'attività

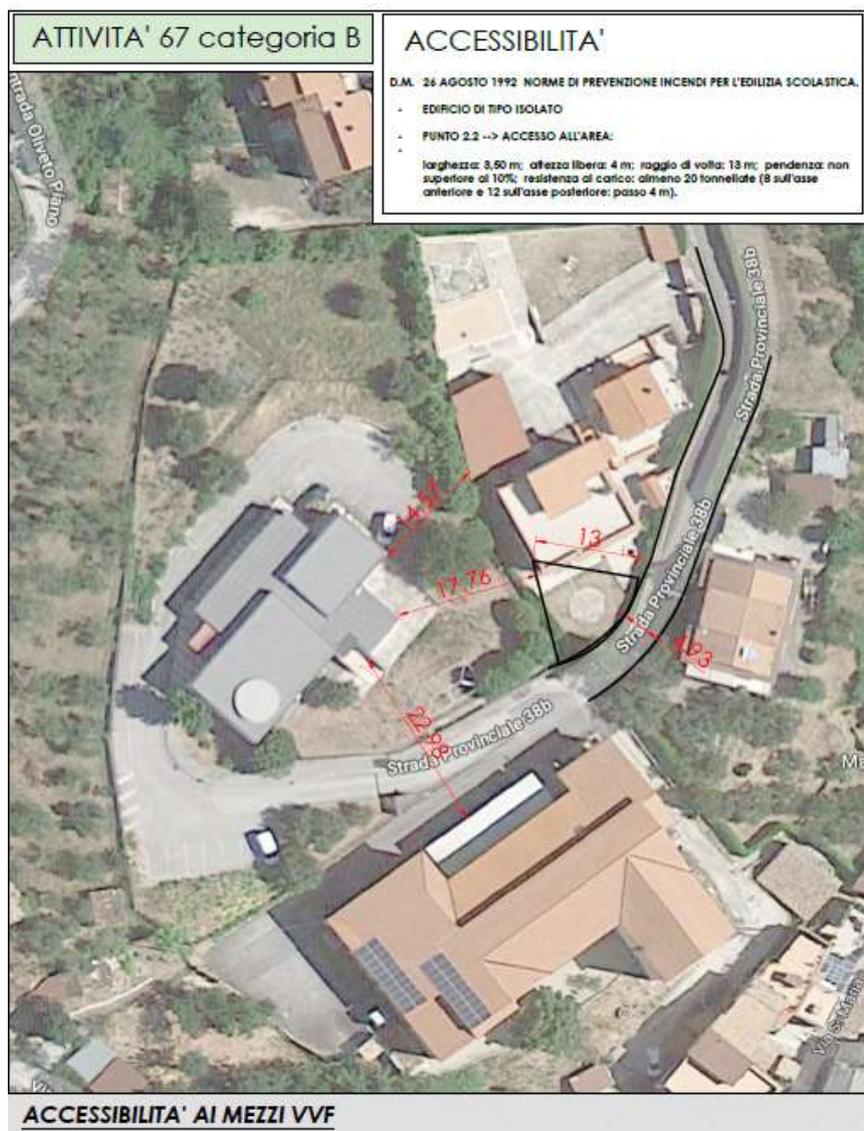
Piano	Superficie [m ²]	Sup. servizi [m ²]	N. persone presenti	Sup. comune [m ²]	Esodo orizzontale progressivo	Carico incendio [MJ/m ²]	Altezza media [m]	Quota [m]
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	352	53,94	55	68,33	NO	244,80	3,80	0

Accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso

L'edificio ove è ubicato l'asilo nido è accessibile ai mezzi di soccorso, in particolare i luoghi di accesso all'area dell'edificio hanno i seguenti requisiti minimi:

- larghezza non inferiore a 3,50 m;
- altezza libera non inferiore a 4,00 m;
- raggio di volta non inferiore a 13,00 m;
- pendenza non superiore al 10%;
- resistenza al carico delle pavimentazioni carrabili tonnellate 20 (8 tonnellate su asse anteriore e 12 su asse posteriore: passo m 4,00);

Nella Figura seguente sono riportate le caratteristiche della zona.



L'attività non comunica con attività di qualunque genere ad essa non pertinente.

Resistenza al fuoco

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali, sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di cui alla vigente normativa.

Il carico d'incendio specifico dell'attività risulta essere di 244,80 MJ/m², non superiore a 300 MJ/m².

Il carico di incendio è stato con riferimento al decreto del Ministero dell'Interno del 9/3/07 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco", pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 87 alla Gazzetta Ufficiale n. 74 del 29/3/07 ed entrato in vigore il 25/9/07.

Il carico di incendio specifico è stato valutato, in accordo con il committente, nel seguente modo.

Di seguito si riportano le principali considerazioni



Carico di incendio specifico

Asilo nido

400 MJ/m² - superficie: 352 m²

La superficie lorda in pianta del compartimento è: 352 m²

Carico di incendio specifico $q_f = 400$ (MJ/m²)

Classe di rischio di incendio

La classe di rischio di incendio del compartimento è: I

Le aree presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo da parte delle squadre di emergenza.

Misure di protezione

Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio

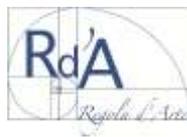
- $\delta_{n4} = 0,85$

Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.

- $\delta_{n9} = 0,90$

Conclusioni:

che il valore del carico di incendio specifico di progetto è $q_{f,d} = 244,80$ MJ/m²



Edificio

Compartimentazione

Elenco compartimenti

Descrizione	Superficie [m ²]	Persone Tot.	Piani del compartimento
Compartimento n° 1	352	81	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1

Reazione al fuoco

I nuovi prodotti da costruzione, relativi ai lavori in oggetto, saranno rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 2005 e successive modificazioni, e saranno installati in conformità a quanto stabilito dal decreto del Ministro dell'interno del 15 marzo 2005, seguendo le prescrizioni e le limitazioni indicate nelle tabelle 1,2,3 e 4 di cui al punto 3.3 del D.M. 16 luglio 2014.

Nelle aree in cui è ammessa la presenza dei bambini la classe di reazione al fuoco del pavimento vinilico da porre in opera è Bfl-s1 e per i materiali da rivestimento a parete è la B-s1-d0, in accordo alla tab.3 del punto 3.3 del D.M. 16 luglio 2014 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido.

La percentuale di superficie rivestita con materiale vinilico a parete e a pavimento dei corridoi, avente reazione al fuoco Bs2-d0 e Bfl-s1, è inferiore al 50% (44%), in accordo alla tab.2 del punto 3.3 del D.M. 16 luglio 2014 Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido.

Il restante materiale presente in ragione del 56% della superficie, essendo costituito da parete intonacata con malte con agenti inorganici, rientra nell'elenco dei materiali da considerare come appartenenti alle classi a1 e a1fl di reazione al fuoco di cui alla decisione 2000/147/ce senza dover essere sottoposti a prove, di cui all'all.C del D.M. 15 marzo 2001, Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo.

I materiali di arredo e rivestimento saranno installati in conformità alle prescrizioni di sicurezza di cui al Decreto del M.I. del 26/06/1984, in particolare i materiali installati avranno le seguenti caratteristiche:

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



6. MISURE PER IL DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA DI ESODO

Sistemi di vie di esodo

L'attività è dotata di un proprio sistema organizzato di vie di esodo che conduce verso il luogo sicuro o spazio calmo situato all'esterno dell'edificio.

7. CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO

Densità di affollamento

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

- 1) sezione: numero di persone effettivamente previste;
- 2) atrio, zona accoglienza ed eventuali altri ambienti con affluenza di persone: 0,40 persone/m²;
- 3) uffici e servizi: 20% del numero di persone previsto per le sezioni;

L'attività avrà, un massimo affollamento pari a:

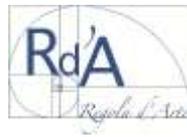
Piano - Edificio	Persone sezioni	uffici e Servizi (20% del numero previsto per le sezioni)	Atrio, zona accoglienza (densità di affollam. 0.4 persone/m ²)	TOTALE (persone)
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	45	9	27	81

Elenco sezioni

Ubicazione	Sezione n.	Persone presenti
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	3	15

Capacità di deflusso

- c.d. = 50 per ogni piano;



Si ha, la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano);

Numero moduli necessari:

Piano - Edificio	Moduli necessari	Max affollamento	Altezza piano [m]	Quota pavimento [m]	Capacità deflusso
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	2	81	4	0	50,00

Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:

(N.B.: Per ADDUZIONE si intende lo sbocco della via di esodo, mentre per LUNGHEZZA si intende la lunghezza del percorso di esodo fino a luogo sicuro).

I percorsi di esodo con restringimenti con larghezza inferiore a 1.20 m saranno considerate come un modulo singolo.

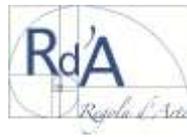
Lunghezza dei percorsi di esodo

Elenco uscite:

Descrizione	Ubicazione	N. Uscite	Larghezza [m]	Lunghezza [m]	Adduzione	N. moduli
Uscita - Ingresso	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	25,00	Luogo sicuro n. 1	2
Uscita - Ingresso [1]	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	25,00	Luogo sicuro n. 1	2
Uscita - Ingresso [2]	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,40	25,00	Luogo sicuro n. 1	2

Elenco ingressi:

Descrizione	Ubicazione	N. Ingressi	Larghezza [m]	Tipo
Uscita - Ingresso	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	Apribile verso l'esterno
Uscita - Ingresso [1]	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,20	Apribile verso l'esterno
Uscita - Ingresso [2]	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	1,40	Apribile verso l'esterno



Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile

Piano – Edificio	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	6	300	81

Numero di uscite

Le uscite dal piano come indicato in planimetria sono 3 per un totale di 7 moduli maggiore dei 2 moduli richiesti per il massimo affollamento richiesto.

8. AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

Generalità

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

Tutti gli impianti avranno requisiti che garantiscano il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

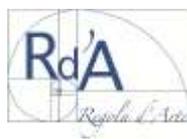
- non alterare la compartimentazione;
- evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- non produrre, a causa di avarie e/o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
- non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

Impianti di produzione di calore e confezionamento dei pasti.

Il locale cucina ha una potenzialità di 36,7 kW. Poiché non sono presenti aperture permanenti verrà realizzata una apertura realizzata nella parte più alta della parete avente superficie di 400 cm².

Inoltre è prevista l'installazione di una elettrovalvola normalmente chiusa a riarmo manuale sulla tubazione di adduzione del gas metano asservita ad un sensore di gas metano. La posizione di tale valvola verrà segnalata da apposita cartellonista.

Locale	Superficie [m ²]	Ubicazione	Alimentazione cucina	Potenza Impianto cottura < 35 kW	Comunicazione amb. diversi da cons. pasti	Accesso cucina	Impianto rivelatore
Locale n° 2 - Impianti di produzione calore e confezionamento pasti	11,48	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1 [Compartimento n° 1]	Metano	NO	NO	NO	SI



Locali Deposito

Per le esigenze dell'asilo nido relative alla conservazione di materiali, alcuni locali sono utilizzati quali deposito. Tutti i locali deposito hanno dimensioni inferiori a 10 m² e saranno adottate le seguenti misure di prevenzione incendi:

- **le strutture di separazione dagli altri locali dell'asilo e le porte di accesso al locale deposito avranno caratteristiche di resistenza al fuoco REI 30.**
- **Il locale deposito è privo di aerazione; per sopperire a tale carenza il carico di incendio sarà mantenuto ad un valore non sia superiore a 100 MJ/m²**
- **Sarà installato 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, nelle immediate vicinanze della porta di accesso.**

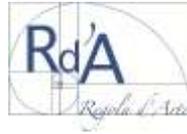
Poiché alcuni bagni sono utilizzati quali deposito di materiale gli stessi rispetteranno i requisiti di cui sopra e come prescritto dalla Norma UNI 9795 saranno provvisti di rivelatore incendi.

Per le esigenze dell'asilo nido era presente un locale destinato ad ospitare impianti per il lavaggio della biancheria ad oggi non più utilizzato. Il locale ha dimensioni inferiori a 10 m². Poiché tale locale potrebbe essere riattivato in futuro saranno adottate le seguenti misure di prevenzione incendi:

- **le strutture di separazione dagli altri locali dell'asilo e le porte di accesso al locale lavaggio biancheria avranno caratteristiche di resistenza al fuoco REI 30.**
- **Il locale lavaggio biancheria è privo di aerazione; per sopperire a tale carenza il carico di incendio sarà mantenuto ad un valore non sia superiore a 100 MJ/m²;**
- **Sarà installato 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, nelle immediate vicinanze della porta di accesso.**

Locali per il lavaggio e deposito della biancheria

Locale	Superficie [m ²]	Sup. Aerazione [m ²]	Ubicazione	Quantità estintori	Carico Incendio [MJ/m ²]	Comunicazione attività pertinente
Locale n° 4 - Locali per il lavaggio e deposito della biancheria	44,00	0	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1 [Compartimento n° 1]	1	100,00	NO



9. IMPIANTI ELETTRICI

Generalità

Il nuovo impianto elettrico sarà realizzato a regola d'arte e nel rispetto delle specifiche disposizioni di prevenzione incendi in vigore.

Ai fini della prevenzione degli incendi, l'impianto elettrico avrà le seguenti caratteristiche:

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

Sezionamento di emergenza

Al fine di garantire la salvaguardia degli operatori di soccorso, l'impianto elettrico, l'impianto fotovoltaico ed eventuali impianti elettronici installati all'interno del fabbricato e/o dei compartimenti, esclusi quelli di sicurezza antincendio, potranno essere sezionati in caso di emergenza.

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.

I circuiti di comando utilizzati per i sezionamenti di emergenza, saranno protetti dal fuoco.

Servizi di sicurezza

I seguenti impianti saranno dotati di alimentazione di sicurezza:

- illuminazione di sicurezza;
- rivelazione;

L'alimentazione di sicurezza sarà realizzata secondo la normativa tecnica vigente, sarà in grado di assicurare il passaggio automatico dall'alimentazione primaria a quella di riserva entro:

- 0,50 s per i seguenti impianti:
- illuminazione di sicurezza;
- rivelazione;

I servizi di sicurezza avranno la seguente autonomia di funzionamento:

- 30 minuti per i seguenti impianti:
- rivelazione;
- 60 minuti per i seguenti impianti:
- illuminazione di sicurezza;



L'installazione della sorgente di riserva sarà conforme alle regole tecniche e/o alle norme tecniche applicabili. Il dispositivo di ricarica degli eventuali accumulatori e/o dei gruppi di continuità sarà di tipo automatico e con tempi di ricarica conformi a quanto previsto dalla regola dell'arte.

Illuminazione di sicurezza

Tutti gli ambienti accessibili a lavoratori e 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.

10. MEZZI E IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Generalità

Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi saranno realizzati ed installati a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica.

Estintori

L'attività sarà dotata 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 marzo 1998, per le attività a rischio di incendio medio.

Elenco estintori

Edificio	Piano	Quantità	Tipo	Classe 1	Classe 2
Edificio n. 1	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	3	Polvere chimica	34A	144B
Edificio n. 1	(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	1	CO2	34A	144B

Saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano:

- in prossimità degli accessi;
- in vicinanza di aree di maggior pericolo;

Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.



Impianti di rivelazione, segnalazione e allarme

L'attività sarà dotata di impianto fisso di rivelazione, segnalazione e allarme incendio realizzato nel rispetto del decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012.

L'impianto sarà realizzato in conformità alla Norma UNI 9795 del 2013.

Sistemi di allarme

L'attività sarà provvista di un sistema di allarme integrato a quello di rivelazione incendi in grado di diffondere avvisi e segnali attraverso canali diversi di percezione sensoriale, in particolare sono previsti:

- segnali acustici;
- segnali ottici.

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

11. SEGNALETICA DI SICUREZZA

Al fine di favorire l'esodo in caso di emergenza sarà installata la seguente segnaletica di sicurezza:

- segnaletica di tipo luminoso, finalizzata a 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);
- apposita cartellonistica, nelle aree con presenza di bambini, che indichi:
- presenza di gradini e/o ostacoli sui percorsi orizzontali;
- non linearità dei percorsi; presenza di elementi sporgenti;
- presenza di rampe delle scale, nel caso di ambienti posti al piano diverso da quello dell'uscita.

Per quanto non indicato, la segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio, sarà conforme al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni.

Segnaletica utilizzata

Segnali: Edificio n. 1

Piano	Descrizione	Posizionamento	Segnale	Quantità
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza 1	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza 2	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Uscita di sicurezza 3	In prossimità di scale e/o delle vie di fuga.		1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Allarme antincendio - Azionare solo in caso di incendio			1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Comando di sicurezza - Azionare solo in caso di incendio			1
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Estintore			3
(0) - Piano Terra - Edificio n. 1	Estintore			1



12. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Generalità

Fermo restando il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro, l'organizzazione e la gestione della sicurezza sarà conforme ai criteri contenuti nel del decreto del Ministero dell'interno, adottato di concerto con il Ministero del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998.

Nell'attività saranno collocate in vista le planimetrie semplificate dei locali, recanti la disposizione delle indicazioni delle vie di esodo e dei mezzi antincendio.

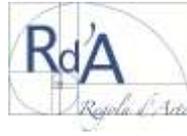
Piano di emergenza

Il responsabile prima dell'esercizio 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 dai 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.

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.



13. INFORMAZIONE E FORMAZIONE ANTINCENDIO

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 marzo 1998.

Tutto il personale che opera nella struttura sarà formato con il programma relativo alle attività di rischio medio ed un'aliquota, corrispondente a **4 persone presenti ogni 50 bambini**, sarà dotata del relativo attestato di idoneità tecnica.



14. IMPIANTO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ

Attività NON SOGGETTA ai VV.F. secondo il D.P.R. n. 151 del 01/08/2011.

RIFERIMENTO NORMATIVO

Nota del Ministero dell'Interno Prot. n. 1324 del 07/02/2012

Oggetto: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012.

RELAZIONE TECNICA

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983, dalla Norma CEI 64-8, Sezione 712 e dalla Guida CEI 82-25 e i seguenti:

- **Dispositivo fotovoltaico**
Componente che manifesta l'effetto fotovoltaico. Esempi di dispositivi FV sono: celle, moduli, pannelli, stringhe o l'intero generatore FV.
- **Cella fotovoltaica**
Dispositivo fondamentale in grado di generare elettricità quando viene esposto alla radiazione solare.
- **Modulo fotovoltaico**
Il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette dall'ambiente circostante (CEI EN 60904-3).
- **Pannello fotovoltaico**
Gruppo di moduli pre-assemblati, fissati meccanicamente insieme e collegati elettricamente. In pratica è un insieme di moduli fotovoltaici e di altri necessari accessori collegati tra di loro meccanicamente ed elettricamente (Il termine pannello è a volte utilizzato impropriamente come sinonimo di modulo).
- **Stringa fotovoltaica**
Insieme di pannelli fotovoltaici collegati elettricamente in serie.
- **Generatore FV (o Campo FV)**
Insieme di tutti i moduli FV in un dato sistema FV.
- **Quadro elettrico di giunzione del generatore FV**
Quadro elettrico nel quale tutte le stringhe FV sono collegate elettricamente ed in cui



possono essere situati dispositivi di protezione, se necessario.

- **Cavo principale FV c.c.**

Cavo che collega il quadro elettrico di giunzione ai terminali c.c. del convertitore FV.

- **Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata**

Insieme di inverter (Convertitori FV) installati in un impianto fotovoltaico impiegati per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dalle varie sezioni che costituiscono il generatore fotovoltaico.

- **Sezione di impianto fotovoltaico**

Parte del sistema o impianto fotovoltaico; esso è costituito da un gruppo di conversione c.c./c.a. e da tutte le stringhe fotovoltaiche che fanno capo ad esso.

- **Cavo di alimentazione FV**

Cavo che collega i terminali c.a. del convertitore PV con un circuito di distribuzione dell'impianto elettrico.

- **Impianto (o Sistema) fotovoltaico**

Insieme di componenti che producono e forniscono elettricità ottenuta per mezzo dell'effetto fotovoltaico. Esso è composto dal Generatore FV e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla nella rete del distributore.

Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come Impianto fotovoltaico.

La tensione in corrente continua dell'impianto fotovoltaico è pari a 500,00[V].

La potenza nominale dell'impianto fotovoltaico è pari a 10,80[KW].

Disposizioni generali

L'impianto Fotovoltaico è progettato e sarà realizzato e mantenuto a regola d'arte secondo le norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

L'impianto Fotovoltaico non configura attività soggetta a controlli di prevenzione incendi. Tuttavia, essendo presente a servizio di attività soggetta ai controlli dei VVF, oltre alla documentazione prevista dal DM 4/5/1998, sarà fornita copia del certificato di collaudo ai sensi del DM 19/2/2007 "Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'art. 7 del D.Lgs. 29/12/2003 n. 387".

Requisiti tecnici

Dal punto di vista della sicurezza, si è tenuto conto della impossibilità di porre il sistema fuori tensione in presenza di luce solare.

Ai fini della prevenzione incendi l'impianto FV è progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte in conformità ai documenti tecnici emanati dal CEI (norme e guide) e/o dagli organismi di



normazione internazionale.

Inoltre tutti i componenti sono conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili. In particolare, il modulo fotovoltaico è conforme alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

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

Tale condizione è rispettata in quanto l'impianto fotovoltaico, incorporato in un'opera di costruzione, risulta installato su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata mediante 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) vedi dettaglio sull'elaborato grafico B-16-ED-03-AI-02B.

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

L'impianto Fotovoltaico avrà 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.
- non costituirà causa primaria di incendio o di esplosione;
- non fornirà alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- i componenti dell'impianti Fotovoltaico non saranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del DM 30/11/1983, e non saranno di intralcio alle vie di esodo;
- le strutture portanti dell'edificio, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al DM 09/03/2007, sono 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".

Documentazione

Sarà acquisita e prodotta, contestualmente alla presentazione della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico, ai sensi del D.M. 37/2008.

Verifiche

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

Segnaletica di sicurezza

- L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008.



**ATTENZIONE
IMPIANTO FOTOVOLTAICO
IN TENSIONE DURANTE
LE ORE DIURNE
(..... volt)**

La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura:

**ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE
(500,00 Volt).**

- La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, dovrà essere installata ogni 10 m per i tratti di condotta.
- Nel caso di generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, detta segnaletica dovrà essere installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.
- I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08.