

COMUNE DI SALA BOLOGNESE

AMPLIAMENTO DEL POLO DELL'INFANZIA "ARCOBALENO" VIA GRAMSCI 95 A/B/C

PROPRIETA':
Comune di Sala Bolognese

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:
Riguzzi e Mascellani Ingegneri Studio Associato
Ing. Paolo Mascellani

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Ing. Daniele Manetti

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO COMUNALE

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI
Studio Tecnico Associato PROEL
Per.Ind. Marco Grillini

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI
POOL Progetti Studio Associato
Ing. Pier Francesco Petroncini

RICHIESTA VALUTAZIONE PROGETTO ANTINCENDIO

RELAZIONE GENERALE

ELABORATO

VVF03

ARCHIVIO

AR/250.02/A

DATA: 14.12.2022

REDATTO
DR

VISTO
PM

DATA AGG.	DESCRIZIONE	REDATTO	VISTO	DATA AGG.	DESCRIZIONE	REDATTO	VISTO
ARCHIVIO	U:\studio\LAVORI\250_02_Sala Bolognese_Asilo\A\05_PARERE VVF\250_02_REL_VVF.doc						

Riguzzi e Mascellani Ingegneri

Ingegneria – Architettura – Acustica ambientale - Certificazione Energetica

Studio Associato

via Amaroli, 11 – 40012 Calderara di Reno – Tel 0516468358
email: tecnico@rm-ingegneri.it – www.rm-ingegneri.com

Sommario

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' REGOLATA DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO	3
(Decreto 07.08.2012 - All. I - Parte B)	3
B1 - RELAZIONE TECNICA	3
DISPOSIZIONE ANTINCENDIO: DECRETO 26 AGOSTO 1992	3
PREMESSA	3
1 GENERALITÀ	4
1.0 SCOPO	4
1.1 CAMPO DI APPLICAZIONE	4
1.2 CLASSIFICAZIONE	4
2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	5
2.0 SCELTA DELL'AREA	5
2.1 UBICAZIONE	5
2.2 ACCESSO ALL'AREA	5
2.3 ACCOSTAMENTO AUTOSCALE	5
2.4 SEPARAZIONE	5
3 COMPORTAMENTO AL FUOCO	6
3.0 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE	6
3.0.1 CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO	6
3.1 REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI	8
4 SEZIONAMENTI	9
4.0 COMPARTIMENTAZIONE	9
4.1 SCALE	9
4.2 ASCENSORI E MONTACARICHI	9
5 MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA	9
5.0 AFFOLLAMENTO	9
5.1 CAPACITÀ DI DEFLUSSO	10
5.2 SISTEMA DI VIA DI USCITA	10
5.3 LARGHEZZA DELLE VIE DI USCITA	10
5.4 LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA	10
5.5 LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE DI OGNI PIANO	10
5.6 NUMERO DELLE USCITE	10
6 SPAZI A RISCHIO SPECIFICO	11
6.0 CLASSIFICAZIONE	11
6.1 SPAZI PER ESERCITAZIONI	11
6.2 SPAZI PER DEPOSITI	11
6.3 SERVIZI TECNOLOGICI	13
6.4 SPAZI PER L'INFORMAZIONE E LE ATTIVITÀ PARASCOLASTICHE	15
6.5 AUTORIMESSE	15
6.6 SPAZI PER SERVIZI LOGISTICI	15
7 IMPIANTI ELETTRICI	15
7.0 GENERALITÀ	15
7.1 IMPIANTO ELETTRICO DI SICUREZZA	16
8 SISTEMI DI ALLARME	16
8.0 GENERALITÀ	16
8.1 TIPO DI IMPIANTO	16
9 MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE INCENDI	16
9.0 GENERALITÀ	17
9.1 RETE IDRANTI	17
9.2 ESTINTORI	17

9.3	IMPIANTI FISSI DI RILEVAZIONE E/O DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI	17
10	SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	17
11	NORME DI SICUREZZA PER LE SCUOLE DI TIPO "0".....	17
12	NORME DI ESERCIZIO	17
12.0	PIANO DI EMERGENZA	18
12.1	VIA DI USCITA.....	18
12.2	USCITE DI SICUREZZA	18
12.3	ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI SICUREZZA.....	18
12.4	DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI	18
12.5	TRAVASO DI LIQUIDI INFIAMMABILI.....	18
12.6	DEPOSITO DI RECIPIENTI CONTENENTI GAS.....	18
12.7	INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE DI COMBUSTIBILE.....	18
12.8	ARCHIVI E DEPOSITI	18
12.9	SCAFFALATURE	18
12.10	RESPONSABILE DELLA SICUREZZA	18
13	NORME TRANSITORIE	19
	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	19

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' REGOLATA DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO (Decreto 07.08.2012 - All. I - Parte B)

B1 - RELAZIONE TECNICA

La relazione tecnica è redatta a dimostrazione dell'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi.

DISPOSIZIONE ANTINCENDIO: DECRETO 26 AGOSTO 1992

Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

PREMESSA

La scuola Nido di Infanzia "Arcobaleno", esistente, è ubicata nel centro abitato del Capoluogo di "Sala Bolognese" lungo l'asse stradale principale di Via Gramsci. Il lotto confina a est con lotti a destinazione residenziale, a sud con un giardino di proprietà comunale, a ovest affaccia su Via Gramsci e a nord su Via dello Sport, strada a fondo chiuso che dà accesso a lotti residenziali, nonché al centro sportivo.

Il presente progetto si riferisce all'ampliamento dell'edificio esistente destinato ad asilo nido mediante la nuova realizzazione di una sezione aggiuntiva di scuola dell'infanzia e il riuso di spazi esistenti per la realizzazione di una seconda sezione di scuola dell'infanzia.



Figura 1 _ Asilo esistente (1) e individuazione area di ampliamento (3) e di ristrutturazione (2).

In figura è stato evidenziato l'asilo nido esistente (1) in giallo, la porzione di asilo nido da rifunionalizzare a sezione di scuola dell'infanzia in rosso (2) e la zona di ampliamento in azzurro (3) dove è prevista la realizzazione di un'altra sezione di scuola dell'infanzia.

L'asilo nido esistente attualmente ha presentato Attestazione di rinnovo periodico di Conformità Antincendio per Asilo Nido "Arcobaleno" di Sala - pratica N. 78301 in data 09/06/2020 al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Bologna, attività individuata al Punto 67/3/B del D.P.R. 01.08.2011, n. 151 "Asili nido con oltre 30 persone presenti".

Ai sensi dell'Articolo 1 del DM 26.8.1992, la porzione in ampliamento, di due sezioni di scuola dell'infanzia per 54 bambini e 5 addetti del personale si classifica come:

tipo 0. scuola con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone.

L'attività in progetto non è individuata dal D.P.R. 01.08.2011, n. 151 in quanto le presenze della scuola dell'infanzia non superano le 100 unità. L'attività soggetta rimane l'attività di asilo nido con oltre 30 persone presenti, attività esistente, che si modifica per l'utilizzo di porzione di spazi esistenti riconfigurati quali sezione di scuola dell'infanzia e nuova realizzazione di ulteriore sezione per scuola dell'infanzia.

L'asilo nido esistente è stato progettato seguendo il DM 26/08/1992 in quanto la richiesta di valutazione al progetto è stata precedente all'entrata in vigore del D.M 16/07/2014.

L'altezza antincendi dell'edificio è inferiore a 12 m.

La presenza contemporanea nella porzione di scuola dell'infanzia sarà di 59 persone.

La presenza contemporanea nella porzione di asilo nido è di 82 persone.

Sul coperto del fabbricato esistente è presente un impianto fotovoltaico (già presente in sede di sopralluogo e rilascio di verbale di visita tecnica del 13/02/2018 da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Bologna) a cui il presente ampliamento non comporta modifiche.

1 GENERALITÀ

1.0 SCOPO

La presente relazione descrive le predisposizioni da realizzare allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio, nell'edificio scolastico in oggetto.

Per quanto concerne i termini e le definizioni si rimanda al DM 30.11.1983

1.1 CAMPO DI APPLICAZIONE

L'edificio è esistente e l'attività è dotata di Attestazione di rinnovo periodico di Conformità Antincendio per Asilo Nido "Arcobaleno" di Sala - pratica N. 78301 presentata in data 09/06/2020 al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Bologna.

La presente richiesta di valutazione al progetto è redatta in relazione a progetto di ampliamento di una sezione della scuola dell'infanzia e si applica alla porzione in progetto. Il presente progetto modifica alcuni spazi esistenti per destinarli a scuola dell'infanzia.

1.2 CLASSIFICAZIONE

La porzione di edificio scolastico in oggetto, in base alla presenza contemporanea di alunni e personale docente, è classificato al tipo:

tipo 0) scuola con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone;

L'edificio non fa parte di un complesso scolastico, quindi rientra nella categoria riferite al proprio affollamento.

La porzione di edificio oggetto del progetto è comunicante, tramite porta EI60, con la restante parte dell'edificio esistente destinato ad asilo nido.

2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

2.0 SCELTA DELL'AREA

L'edificio scolastico non è ubicato in prossimità di attività che comportino gravi rischi di incendio e/o di esplosione.

Per quanto riguarda la scelta del sito, si sono tenute presenti le disposizioni contenute nel DM 18.12.1975.

2.1 UBICAZIONE

L'edificio scolastico è ubicato in un edificio indipendente costruito per tale specifica destinazione ed isolato da altri.

2.2 ACCESSO ALL'AREA

Per consentire l'intervento dei mezzi dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area ove sorge l'edificio scolastico ha i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di svolta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 t sull'asse anteriore e 12 t sull'asse posteriore; passo 4 m).

L'utilizzo degli spazi esterni, di pertinenza dell'edificio, ai fini del parcheggio di autoveicoli, non pregiudicherà l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non costituirà ostacolo al deflusso delle persone.

2.3 ACCOSTAMENTO AUTOSCALE

L'edificio avrà un'altezza inferiore a 12 m e non sono richiesti particolari requisiti per l'accostamento delle autoscale dei Vigili del Fuoco.

2.4 SEPARAZIONE

Il progetto riguarda l'ampliamento di un edificio di tipo indipendente, pertanto non sono necessarie separazioni.

Nell'edificio scolastico non è previsto l'alloggio per il custode.

Ai sensi del DM 26/07/2014 Titolo III punto 13.1 comma 3, è ammessa la diretta comunicazione degli asili nido con ambienti destinati a scuola dell'infanzia, purché si adottino coordinate misure di organizzazione e gestione della sicurezza antincendio. Si rimanda al capitolo specifico in merito alle misure gestionali di sicurezza antincendio.

3 COMPORTAMENTO AL FUOCO

3.0 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nel Decreto Ministeriale 9 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" e secondo il Decreto Ministeriale 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali suddetti nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, sono determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel DM 9.3.2007 citato.

Si procede di seguito al calcolo del carico di incendio unitamente al contributo degli elementi strutturali in legno.

Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico saranno applicate le disposizioni emanate nelle relative normative.

3.0.1 CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO

In aderenza a quanto previsto nel Decreto del Ministero dell'Interno del 09 marzo 2007, è stato calcolato il Carico di incendio specifico di progetto finalizzato a definire anche la valutazione della resistenza al fuoco delle strutture della scuola.

La valutazione del Carico d'incendio specifico è stata effettuata sulla base della tipologia di attività utilizzando dati di letteratura desunti dal programma Claraf 2.0 del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Il comma 2 del punto 2 del DM 09/03/2007 consente di determinare il carico di incendio specifico attraverso una valutazione statistica in relazione all'attività in esame, adottando valori con probabilità di superamento inferiore al 20%; al riguardo si evidenzia come tale valutazione non tiene ovviamente conto del contributo al carico di incendio apportato dalle eventuali strutture combustibili, del quale si dovrà tenere conto nei termini di cui in seguito, ai fini della determinazione del carico di incendio specifico complessivo. Sempre ai fini della corretta applicazione del medesimo comma, si fa presente che i valori del carico di incendio riportati in letteratura sono ottenuti tramite sperimentazioni e rappresentano quindi generalmente dei valori medi. Per stimare la corrispondente deviazione standard e calcolare il valore al frattile 80% richiesto dal decreto, è necessario moltiplicare il valore medio per un coefficiente amplificativo, secondo i seguenti criteri riscontrabili nella letteratura tecnica di settore:

Per attività piuttosto simili o con variabilità molto limitate per quanto riguarda il mobilio o le merci in deposito, come ad esempio abitazioni, alberghi, ospedali, uffici e scuole, è sufficiente scegliere un valore del coefficiente moltiplicativo compreso tra 1,20 e 1,50.

I valori del carico di incendio utilizzati, espressi in funzione della destinazione d'uso dei locali (utilizzo complessivo o parziale) sono stati ricavati dalla letteratura tecnica consolidata (es. EN 1991 1-2 Annex E).

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO					STATISTICO				
Descrizione compartimento:		Scuola materna							
A = 448,00		mq (superficie in pianta del compartimento)							
N.	m ²	Percentuale di utilizzo del compartimento	MJ/m ²	Descrizione d'uso totale o parziale del compartimento					
1	448,00	100%	285,00	scuola materna					
	448,00	100%	285,00	Valore STATISTICO MEDIO - Media pesata - [MJ/m ²]					
FRATTILE		1,22	347,70	Valore MAGGIORATO per adeguamento al frattile 80%					
I valori del carico di incendio utilizzati, espressi in funzione della destinazione d'uso dei locali (utilizzo complessivo o parziale) sono stati ricavati dalla letteratura tecnica consolidata (es. EN 1991 1-2 Annex E).									
q _f =	347,70	MJ/mq	(valore nominale del carico di incendio specifico di progetto)			pari a:	19,87	kg/mq	
δ _{q1} = 1,00									
	A < 500	500 ≤ A < 1000	1000 ≤ A < 2500	2500 ≤ A < 5000	5000 ≤ A < 10000	A ≥ 10000			
	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00			
δ _{q2} = 1,00									
Classe di rischio								δ _{q2}	
I	Aree a basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.								0,80
II	Aree a moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.								1,00
III	Aree ad alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.								1,20
Sulla base della tabella sopra riportata la classe di rischio del compartimento in esame è la								II	
δ _n = 0,81									
	Sistema automatico di estinzione		Sistema evacuazione automatica di fumo e calore	Sistema automatico di rilevazione e rivelazione	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
	ad acqua	altro				interna ed esterna	interna		
	0,6	0,8	0,9	0,85	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9
	δ _{q1}	δ _{q2}	δ _{q3}	δ _{q4}	δ _{q5}	δ _{q6}	δ _{q7}	δ _{q8}	δ _{q9}
	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI
	1	1	1	1	1	1	0,9	1	0,9
q _{f,d} =	281,64	MJ/mq	(carico di incendio specifico di progetto)			[FASE A]			
						Classe di riferimento [FASE A] :		20	
Sono presenti strutture portanti in legno ?			SI						
Descrizione			U.M.	Q.tà	tot. Cal. per U.M.	m	ψ	Tot. [MJ]	
Valore statistico medio ricavato dalla FASE A			mq	448,00	347,70	1,00	1,00	155769,60	
Contributo degli elementi strutturali lignei			kg	3592,24	17,50	0,80	1,00	50291,39	
con:						Totale [MJ] = 206060,99			
superficie lignea esposta al fuoco :		570,20	mq						
velocità di carbonizzazione :		0,70	mm/min						
densità del legno :		450,00	kg/mc						
tempo :		20,00	min						
peso totale :		3592,24	kg						
q _f =	459,96	MJ/mq	(valore nominale del carico di incendio specifico di progetto)			pari a:	26,28	Kg/mq	
q _{f,d} =	372,57	MJ/mq	(carico di incendio specifico di progetto)						
Livello di prestazione richiesto:			III		CLASSE DEL COMPARTIMENTO : 30				

Il calcolo del carico di incendio specifico di progetto, compreso il contributo delle strutture lignee, porta alla richiesta di una classe 30 per la resistenza al fuoco degli elementi strutturali.

La porzione in ampliamento, di altezza antincendi non superiore a 24 m, sarà comunque dotata di strutture realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (portanti) e REI 60 (separanti).

Descrizione degli elementi resistenti al fuoco R 60:

Strutture portanti (R)	Pilastrini in legno Pareti portanti in legno con sistema a telaio platform-frame Struttura portante della copertura in pannelli di legno xlam
Strutture separanti (REI)	----

3.1 REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali saranno le seguenti:

a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle rampe, nei passaggi in genere e nelle vie di esodo, saranno impiegati materiali di classe (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (A2-s1,d1) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) / (B-s1,d1) per gli impieghi a parete, (A2_{FL}-s1) / (B_{FL}-s1) / (C_{FL}-s1) per gli impieghi a pavimento e (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) per gli impieghi a soffitto, in ragione, al massimo, del 50% della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitti + proiezioni orizzontali delle scale); per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe A1 per pareti e soffitti e A1_{FL} per pavimenti;

b) in tutti gli altri ambienti i materiali di rivestimento dei pavimenti saranno di classe A1_{FL} / (A2_{FL}-s1) / (A2_{FL}-s2) / (B_{FL}-s1) / (B_{FL}-s2) / (C_{FL}-s1) / (C_{FL}-s2) / (D_{FL}-s1); gli altri materiali di rivestimento saranno di classe (A1) / (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (A2-s3,d0) / (A2-s1,d1) / (A2-s2,d1) / (A2-s3,d1) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) / (B-s1,d1) / (B-s2,d1) per impieghi a parete e (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (A2-s3,d0) / (A2-s1,d1) / (A2-s2,d1) / (A2-s3,d1) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) / (B-s3,d0) per impieghi a soffitto;

c) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe A1 (se pareti e soffitti) o di classe A1_{FL} (se pavimenti), escludendo spazi vuoti o intercapedini;

d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

È esclusa la verifica dei requisiti di reazione al fuoco degli elementi strutturali portanti in legno (travi e pilastrini in legno lamellare, solaio inclinato in pannelli portanti in lamellare sdraiato, pannelli xlam) presenti nei passaggi di comunicazione delle vie di esodo orizzontali. Gli elementi portanti, che hanno resistenza al fuoco R60, non saranno né trattati con vernici ignifughe, né rivestiti, ma saranno lasciati a vista.

Descrizione dei materiali impiegati per gli ambienti interni:

Atri, corridoi, scale, rampe, passaggi	Piastrelle di gres porcellanato, pareti in lastre di gesso rivestito con classe di reazione al fuoco A1
Altri ambienti	Piastrelle di gres porcellanato, pareti in lastre di gesso rivestito con classe di reazione al fuoco A1, pannelli fonoassorbenti.
	pavimenti vinilici nelle aule Bfl-S1
Materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce	Tende interne

4 SEZIONAMENTI

4.0 COMPARTIMENTAZIONE

L'edificio scolastico, compresa la porzione in ampliamento, di altezza non superiore a 12 m, costituirà un unico compartimento di superficie fino a 6.000 m².

Ai sensi del DM 26/07/2014 Titolo III punto 13.1 comma 3, è ammessa la diretta comunicazione degli asili nido con ambienti destinati a scuola dell'infanzia, purché si adottino coordinate misure di organizzazione e gestione della sicurezza antincendio. Si rimanda al capitolo specifico in merito alle misure gestionali di sicurezza antincendio.

4.1 SCALE

Non presenti.

4.2 ASCENSORI E MONTACARICHI

Non presenti.

5 MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

5.0 AFFOLLAMENTO

Essendo le persone effettivamente presenti numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone risulterà da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività.

La porzione in ampliamento prevede due sezioni di scuola dell'infanzia di 27 bambini l'una per un totale di 54 bambini. Ogni sezione prevede due insegnanti la cui presenza si sovrappone solo durante l'ora di pranzo (una è in servizio la mattina fino all'ora di pranzo e una nel periodo pomeridiano) e un ausiliario che è di supporto ad entrambe le sezioni.

La capienza massima comprensiva del personale e degli alunni della scuola dell'infanzia è pari a 59 persone.

La porzione di asilo nido che non è oggetto di modifica ha il seguente affollamento:

- 67 bambini suddivisi in 5 sezioni
- 2 insegnanti per sezione suddivise in turni
- 2 ausiliari
- 3 ausiliari presenti solo durante lo sporzionamento pasti che servono sia asilo nido che scuola dell'infanzia

Totale 82 persone

Il totale degli addetti e alunni risulterebbe quindi arrotondato per eccesso di circa 141 persone.

Se si considera un aumento del 20% , per considerare eventuali presenze saltuarie di personale aggiuntivo o di visitatori, genitori, si raggiungono circa le 170 presenze.

Scuola dell'infanzia porzione in ampliamento:

Numero totale di uscite	5	n.
Larghezza delle uscite	6	m
Numero totale di moduli	10	mod.
Capacità di deflusso	60	pers./mod.
Capacità totale di evacuazione	600	persone

Capienza totale	59+20% = 71	persone
Lunghezza massima delle vie di uscita	<60	m

Asilo nido non oggetto di intervento:

Numero totale di uscite	17	n.
Larghezza delle uscite	20,4	m
Numero totale di moduli	34	mod.
Capacità di deflusso	60	pers./mod.
Capacità totale di evacuazione	2040	persone
Capienza totale	82+20%=99	persone
Lunghezza massima delle vie di uscita	<60	m

Il massimo affollamento ipotizzabile per le aree destinate a servizi sarà quello delle persone effettivamente presenti maggiorato del 20%.

5.1 CAPACITÀ DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso per gli edifici scolastici sarà non superiore a 60 per ogni piano.

5.2 SISTEMA DI VIA DI USCITA

L'edificio scolastico sarà provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso e sarà dotato di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

L'edificio scolastico sarà distribuito su un unico piano.

5.3 LARGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La larghezza delle vie di uscita sarà multipla del modulo di uscita e non inferiore alla misura di due moduli (1,2 m).

La misurazione della larghezza delle singole uscite sarà eseguita nel punto più stretto della luce.

Le porte dei locali frequentati dagli alunni avranno, singolarmente, larghezza non inferiore a 1,2 m.

5.4 LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La lunghezza delle vie di uscita sarà non superiore a 60 m. Sarà misurata dal luogo sicuro fino alla porta più vicina di ogni locale frequentato da studenti o da personale docente e non docente, rispetto allo stesso.

5.5 LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE DI OGNI PIANO

La larghezza totale delle uscite di ogni piano sarà determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

5.6 NUMERO DELLE USCITE

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non è inferiore a due. Esse sono poste in punti ragionevolmente contrapposti.

I locali destinati ad uso collettivo (spazi per attività libere/mensa, dormitori) saranno dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro.

Le aule didattiche dell'edificio scolastico prevedono una presenza massima di persone superiore a 25 e saranno servite da una porta ogni 50 persone presenti; le porte avranno larghezza almeno di 1,20 m e si apriranno nel senso dell'esodo.

Nell'edificio scolastico non sono presenti aule in cui si manipolano sostanze infiammabili o esplosive.

Le porte che si aprono verso corridoi interni di deflusso saranno realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

6 SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

6.0 CLASSIFICAZIONE

L'edificio scolastico avrà spazi a rischio specifico così classificati:

- spazi per depositi;
- servizi tecnologici;
- spazi per servizi logistici (mense/dormitori)

6.1 SPAZI PER ESERCITAZIONI

Articolo non applicabile in quanto l'edificio scolastico non avrà spazi per esercitazioni.

6.2 SPAZI PER DEPOSITI

Gli spazi per deposito o magazzino saranno tutti quegli ambienti destinati alla conservazione di materiali per uso didattico e per i servizi amministrativi.

Il deposito di materiali solidi combustibili è ubicato a piano terra, nella porzione di edificio esistente realizzato in muratura.

Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato, le strutture di separazione avranno caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nel Decreto Ministeriale 9 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" e secondo il Decreto Ministeriale 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali suddetti nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, sono determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel DM 9.3.2007 citato.

Si riporta il calcolo del carico di incendio del locale ripostiglio di 5 mq. Il carico di incendio non supera i 30 Kg/mq.

Le predette strutture saranno comunque realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.

Descrizione degli elementi resistenti al fuoco REI 60:

Strutture portanti (R)	
Strutture separanti (REI)	Muri di separazione in mattoni forati

L'accesso al deposito avverrà tramite porte EI 60 dotate di congegno di autochiusura.

I locali di deposito dell'edificio scolastico, situati ai piani fuori terra, avranno una superficie massima lorda di 1000 m².

I suddetti locali avranno apertura di aerazione di superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta.

Superficie in pianta del deposito	4,57	m ²
Frazione minima ammessa della superficie in pianta	0,11	m ²
Superficie effettiva di aerazione	0,60	m ²

Il carico di incendio di ogni singolo locale non supererà i 30 kg/m².

I locali dell'edificio scolastico saranno dotati di estintori, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21A, in ragione di uno ogni 200 m² di superficie.

Non saranno presenti depositi di materiali infiammabili liquidi e gassosi.

All'interno del volume dell'edificio, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, per esigenze didattiche ed igienico-sanitarie, saranno detenuti complessivamente 20 litri di liquidi infiammabili.

6.3 SERVIZI TECNOLOGICI

6.3.0 Impianti di produzione di calore

Per gli impianti di produzione di calore saranno rispettate le disposizioni di prevenzione incendi in vigore. Non saranno utilizzate stufe funzionanti a combustibile liquido o gassoso, per il riscaldamento di ambienti.

6.3.1 Impianti di condizionamento e di ventilazione

La porzione in ampliamento dell'edificio scolastico sarà riscaldata mediante pannelli radianti a pavimento e gli ambienti in progetto saranno dotati di ventilazione meccanica. Si riportano di seguito le principali caratteristiche del sistema edificio – impianto:

I nuovi locali dell'ampliamento della scuola dell'infanzia saranno dotati di una propria produzione di energia termica e acqua calda sanitaria suddivisa in due sezioni.

La prima sezione, ubicata sulla copertura, sarà costituita da una pompa di calore installata all'esterno. La seconda sezione è prevista in un locale tecnico al piano terra all'interno del quale verranno installati:

- Le elettropompe di circolazione dotate di inverter dei vari circuiti;
- I collettori ricevitori e distributori dei fluidi caldi;
- Il preparatore dell'acqua calda di consumo (ACS);
- Le apparecchiature di addolcimento e condizionamento dell'acqua di alimentazione del preparatore di ACS e dei circuiti chiusi di acqua calda.

L'acqua calda di consumo dei servizi igienici sarà prodotta mediante uno scaldacqua a pompa di calore del tipo splittato, con unità esterna motocondensante, installata sulla copertura e da un boiler per installazione a parete installato all'interno del locale tecnico.

Il riscaldamento della porzione in ampliamento è previsto riscaldato mediante pannelli radianti a pavimento. Essi saranno alimentati con acqua calda a bassa temperatura prodotta dalla pompa di calore prima descritta.

Le tubazioni principali di distribuzione saranno installate a pavimento, e saranno realizzate in acciaio nero (fino ai vari collettori principali), opportunamente coibentate. Le tubazioni dei pannelli radianti saranno invece in polietilene ad alta densità (HDPE), reticolato ad alta pressione.

Ogni locale sarà dotato di proprio termostato ambiente per il controllo e la regolazione della temperatura. La temperatura dell'acqua da inviare all'impianto sarà prevista gestita mediante una sonda esterna, una sonda ad immersione e da valvola miscelatrice a tre vie installate all'interno del locale tecnico e comandata dal sistema di tipo digitale con microprocessori (DDC).

I servizi igienici saranno riscaldati, oltre che dai pannelli radianti a pavimento, anche con radiatori/scaldasalviette elettrici dotati di termostato elettronico di controllo.

I nuovi locali saranno ventilati con un impianto autonomo di aria primaria a recupero totale dell'energia.

L'aria primaria sarà trattata con unità monoblocco di ventilazione con recuperatore di calore totale, installata a soffitto del locale tecnico in grado di filtrare, riscaldare e umidificare l'aria durante la stagione invernale.

L'aria idoneamente trattata verrà inviata nei locali tramite canalizzazioni rettangolari e/o circolari ed immessa in ambiente attraverso idonee bocchette di mandata o con canalizzazioni microforate.

L'aria primaria immessa sarà espulsa meccanicamente della stessa unità autonoma dell'aria primaria, la quale provvederà, prima di espellerla all'esterno, a recuperare gran parte dell'energia in essa contenuta.

La canalizzazione d'espulsione sarà convogliata all'esterno sulla copertura.

Tutti i servizi igienici saranno previsti ventilati meccanicamente tramite lo stesso impianto di ventilazione meccanica dei nuovi locali della scuola dell'infanzia.

La pompa di calore, installata all'esterno, utilizzerà, come fluidi frigorigeni, R410A, gas non infiammabile.

All'interno dell'edificio non sarà in alcun modo presente alcun impianto con all'interno gas frigorigeno, in quanto dalle pompe di calore esterne per riscaldamento e ACS, si immetteranno all'interno dell'edificio esclusivamente tubazioni contenenti acqua.

L'edificio scolastico non è dotato di un impianto centralizzato di condizionamento avente potenza superiore a 75 kW né una portata di aria superiore a 50.000 m³/h;

Le condotte non attraverseranno strutture che delimitano i compartimenti.

Il sistema di ventilazione meccanica controllata sarà collegato al sistema IRAI.

I canali di ventilazione saranno dotati di rilevatori di fumo sulla mandata e sulla ripresa collegati alla centrale IRAI che ne interromperà il funzionamento in caso di emergenza.

6.3.1.1 Dispositivo di controllo

Comando manuale. L'impianto sarà dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.

Dispositivi automatici termostatici. L'impianto di ventilazione meccanica non avrà ricircolo dell'aria e avrà una portata inferiore a 20.000 m³/h e non sarà provvisto di dispositivi termostatici di arresto automatico dei ventilatori, ma sarà collegato all'impianto IRAI per l'arresto in caso di emergenza.

6.3.2 Condizionamento localizzato

L'edificio scolastico non sarà dotato di impianti di condizionamento dell'aria realizzato mediante armadi condizionatori.

6.3.3 Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa

L'edificio scolastico non sarà dotato di impianti centralizzati per la produzione di aria compressa.

6.4 SPAZI PER L'INFORMAZIONE E LE ATTIVITÀ PARASCOLASTICHE

L'edificio scolastico non disporrà di locali adibiti a "spazi destinati all'informazione ed alle attività parascolastiche".

6.5 AUTORIMESSE

L'edificio scolastico non sarà dotato di autorimesse.

6.6 SPAZI PER SERVIZI LOGISTICI

6.6.1 Mense

L'edificio scolastico, nella porzione di asilo nido non oggetto di modifica, è dotato di locali destinati al deposito pasti e locale cucina e il lavaggio delle stoviglie, non dotati di apparecchiature alimentate con combustibile liquido o gassoso, ma solo di apparecchiature elettriche.

E' presente un locale cucina (privo di gas) nella quale non verranno effettuate operazioni di cottura cibi ma solo il semplice riscaldamento mediante apparecchiature elettriche. Lo sporzionamento dei pasti avviene in aula per l'asilo nido e nella zona attività speciali/mensa per la scuola dell'infanzia. Il locale cucina esistente e il deposito pasti non subiranno modifiche.

6.6.2 Dormitori

L'edificio scolastico non sarà dotato di locali destinati all'alloggiamento. Le aule per le attività libere potranno essere utilizzate anche come aule per il riposo pomeridiano dei bambini. Le aule sono dotate di uscite di sicurezza dirette sull'esterno.

7 IMPIANTI ELETTRICI

7.0 GENERALITÀ

Gli impianti elettrici dell'edificio scolastico saranno realizzati in conformità ai disposti di cui alla Legge n. 186 del 1.3.1968.

L'edificio è munito di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permette di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore è munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso, posto in posizione segnalata e descritta nel piano di emergenza.

7.1 IMPIANTO ELETTRICO DI SICUREZZA

L'edificio scolastico sarà dotato di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.

L'impianto elettrico di sicurezza alimenterà le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:

- illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux;
- impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.

Nessun'altra apparecchiatura sarà collegata all'impianto elettrico di sicurezza.

L'alimentazione dell'impianto di sicurezza potrà essere inserita anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.

L'autonomia della sorgente di sicurezza non sarà inferiore ai 30 minuti.

L'edificio scolastico sarà dotato di lampade singole con alimentazione autonoma.

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

8 SISTEMI DI ALLARME

8.0 GENERALITÀ

L'edificio scolastico sarà munito di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.

Il sistema di allarme avrà caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando sarà posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

8.1 TIPO DI IMPIANTO

L'edificio scolastico utilizzerà lo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, per il quale sarà convenuto un particolare tipo di suono.

L'impianto di allarme sarà comunque alimentato dall'impianto elettrico di sicurezza.

9 MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE INCENDI

Numero di estintori portatili scuola esistente	15	n.
Numero di estintori portatili porzione scuola in ampliamento	5	
Numero di naspi DN 25 scuola esistente	4	n.
Numero di naspi DN 25 porzione scuola in ampliamento	1	n.

9.0 GENERALITÀ

L'edificio scolastico sarà dotato di idonei mezzi antincendio come di seguito precisato.

9.1 RETE IDRANTI

La progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio saranno eseguite in conformità alla regola dell'arte.

L'edificio scolastico esistente è già dotato di impianto a nassi con certificazione di conformità.

Il presente progetto riguarda una modifica dell'impianto presente per l'aggiunta di un nasso e sarà progettata e realizzata in conformità alla norma UNI 10779.

La porzione di edificio scolastico in progetto è di tipo 0, è comunque dotato di protezione interna contro l'incendio avente i requisiti minimi prescritti dalla norma UNI 10779 per livello di pericolosità 1.

L'alimentazione idrica esistente non subisce modifiche.

9.2 ESTINTORI

L'edificio scolastico sarà dotato di estintori portatili aventi capacità estinguente almeno 13A - 89B/C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m² di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

9.3 IMPIANTI FISSI DI RILEVAZIONE E/O DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

L'edificio scolastico non avrà ambienti o locali il cui carico d'incendio superi i 30 kg/m², pertanto non è richiesta l'installazione di impianto di rilevazione automatica d'incendio o di estinzione automatica.

L'asilo nido attuale è dotato di un impianto di rilevazione incendi che sarà implementato anche nella scuola dell'infanzia.

10 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà realizzata applicando le disposizioni espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al DLgs n. 81 del 9.4.2008.

11 NORME DI SICUREZZA PER LE SCUOLE DI TIPO "0"

L'edificio rispetta tutti gli articoli richiesti per le scuole di tipo "0" (presenza contemporanea fino a 100 persone).

12 NORME DI ESERCIZIO

Il responsabile dell'attività predisporrà un registro dei controlli periodici ove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli, relativi all'efficienza dei seguenti impianti ed attrezzature, finalizzati alla sicurezza antincendio:

- impianti elettrici;
- illuminazione di sicurezza;
- presidi antincendio;
- dispositivi di sicurezza e di controllo;
- aree a rischio specifico;
- osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

Tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e reso disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

12.0 PIANO DI EMERGENZA

Sarà predisposto un piano di emergenza condiviso tra scuola dell'infanzia e asilo nido e saranno condotte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico, di cui una entro i primi tre mesi dall'inizio dell'anno scolastico.

12.1 VIA DI USCITA

Le vie di uscita saranno tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

12.2 USCITE DI SICUREZZA

L'agevole apertura e la funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza non saranno in alcun caso compromesse, durante i periodi di attività della scuola; sarà verificata la loro efficienza prima dell'inizio delle attività.

12.3 ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI SICUREZZA

Le attrezzature e gli impianti di sicurezza saranno controllati periodicamente in modo da assicurarne la costante efficienza.

12.4 DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI

All'interno del volume dell'edificio, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, per esigenze didattiche ed igienico-sanitarie, saranno detenuti complessivamente 20 litri di liquidi infiammabili.

12.5 TRAVASO DI LIQUIDI INFIAMMABILI

Nell'edificio scolastico non saranno utilizzati liquidi infiammabili.

12.6 DEPOSITO DI RECIPIENTI CONTENENTI GAS

Nell'edificio scolastico non saranno depositati o utilizzati recipienti contenenti gas compressi.

12.7 INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE DI COMBUSTIBILE

Non saranno presenti apparecchiature o utensili dedicati all'attività didattica con combustibili liquidi o gassosi.

12.8 ARCHIVI E DEPOSITI

Negli archivi e nei depositi, i materiali saranno depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,9 m.

12.9 SCAFFALATURE

Eventuali scaffalature saranno a distanza non inferiore a 0,6 m dall'intradosso del solaio di copertura.

12.10 RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

Il responsabile dell'attività provvederà affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza.

Il responsabile dell'attività, potrà avvalersi, per la gestione della sicurezza, di un responsabile della sicurezza.

13 NORME TRANSITORIE

Articolo non applicabile.

IMPIANTI FOTOVOLTAICI

In presenza di impianti fotovoltaici installati sulle coperture e sulle facciate degli edifici, dovranno essere utilizzati materiali, adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno della costruzione e ad altre costruzioni limitrofe.

L'installazione degli impianti fotovoltaici deve garantire la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori.

Si allega di seguito relazione tecnica ai fini antincendio per l'installazione di un impianto fotovoltaico sullo stabile oggetto del presente progetto in ottemperanza alla "Guida all'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione anno 2012 Ministero dell'Interno Prot. 1324 del 07/02/2012".

RELAZIONE TECNICA

La relazione tecnica evidenzia l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi.

• **PREMESSA**

Sulla copertura della nuova porzione di scuola in ampliamento sarà installato un impianto fotovoltaico con una potenza pari a 21 kWp (potenza di picco moduli fotovoltaici) e con potenza nominale del sistema pari a 20 kW (potenza nominale inverter).

L'impianto funzionerà in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica; la fornitura esistente dell'energia elettrica è in bassa tensione a 400V e tale dovrà rimanere.

• **GENERALITÀ**

Gli impianti fotovoltaici non rientrano fra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. n. 151 del 01/08/2011. In via generale l'installazione di un impianto fotovoltaico, in funzione delle caratteristiche elettriche/costruttive e/o delle relative modalità di posa in opera, può comportare un aggravio del preesistente livello di rischio che può concretizzarsi, per il fabbricato servito, in termini di:

- interferenza con il sistema di ventilazione dei prodotti della combustione (ostruzione parziale/totale di traslucidi, impedimenti apertura evacuatori);
- ostacolo alle operazioni di raffreddamento/estinzione di tetti combustibili;
- rischio di propagazione delle fiamme all'esterno o verso l'interno del fabbricato (presenza condutture sulla copertura di un fabbricato suddiviso in più compartimenti – modifica della velocità di propagazione di un incendio in un fabbricato mono compartimento).

Sarà valutato l'eventuale pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore VVF per la presenza di elementi circuitali in tensione.

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

• CAMPO D'APPLICAZIONE

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

• IMPIANTI DI NUOVA INSTALLAZIONE REQUISITI TECNICI

L'impianto fotovoltaico ai fini della prevenzione incendi sarà progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte. Ove l'impianto sia eseguito secondo i documenti tecnici emanati dal CEI (norme e guide) e/o dagli organismi di normazione internazionale, esso si intende realizzato a regola d'arte.

Inoltre, tutti i componenti saranno conformi alle disposizioni comunitarie nazionali applicabili. In particolare, il modulo fotovoltaico sarà conforme alle Norme CEI EN 61730 – 1 CEI EN 61730-2.

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

Per ottenere questo, in rispetto alla Lettera Circolare

L'impianto fotovoltaico sarà installato su strutture ed elementi di copertura congruenti con quanto previsto dalla normativa. In rispetto alla Nota prot. n. 6334 del 4 maggio 2012: "Chiarimenti alla nota prot. DCPREV 1324 del 7 febbraio 2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione 2012", il pacchetto di copertura previsto sarà del tipo Froof e i pannelli FV con reazione al fuoco certificata in classe 1.

I moduli e le condutture elettriche consentiranno il corretto funzionamento e la manutenzione e terranno conto dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi.

A servizio dell'attività sottostante non saranno presenti aperture di aerazione sul coperto, saranno presenti aperture di aerazione in facciata, e camini di ventilazione degli scarichi.

In ogni caso i moduli, le condutture, gli inverter, i quadri ed altri eventuali apparati saranno installati a **distanza maggiore di 1 m da qualunque tipo di areazione/camino.**

Non sono presenti elementi di compartimentazione antincendio, posti all'interno dell'attività sottostante al piano di appoggio dell'impianto fotovoltaico,

L'impianto fotovoltaico avrà le seguenti caratteristiche:

- Gli inverter ed i quadri saranno ubicati sulla copertura in esterno.
Al piano terra saranno predisposti due pulsanti di sgancio affiancati di cui uno per il sezionamento dell'energia elettrica proveniente dal punto di consegna ed uno per lo sgancio dell'impianto di produzione fotovoltaico.
- Non è prevista la presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, in ogni caso al fine di evitare i pericoli determinati dall' innesco elettrico, sarà installato la parte di impianto di corrente continua, compreso l'inverter, all'esterno delle zone classificate ai sensi del D.Lgs 81/2008 – Allegato XLIV.
- Non è prevista la presenza di materiale esplodente, in ogni caso nel caso in cui ci sia pericolo di esplosione per la presenza di materiale esplodente, il generatore fotovoltaico e tutti gli altri componenti in corrente continua costituenti potenziali fonti di innesco, dovranno essere installati alle distanze di sicurezza stabilite dalle norme tecniche applicabili;
- I componenti dell'impianto non saranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del D.M. 30/11/1983, né saranno di intralcio alle vie di esodo;
- Le strutture portanti, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al DM 30/11/2007, saranno verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni"

• VERIFICHE

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

- **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica riporterà la seguente dicitura:

"Attenzione: Impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (....Volt)"



La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10 metri per i tratti di condotta. I generatori fotovoltaici che saranno installati sulla copertura del fabbricato in oggetto, saranno segnalati mediante l'apposita segnaletica che sarà installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.

I dispositivi di sezionamento di emergenza saranno individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs 81/08.

- **SALVAGUARDIA DEGLI OPERATORI VVF**

Per quanto riguarda la salvaguardia degli operatori VVF si rimanda a quanto indicato nella nota Prot EM 622/867 del 18/02/2011, recante "Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaico e sicurezza degli operatori vigili del fuoco".

Il tecnico

Ing. Paolo Mascellani

La Committenza

RUP

