

STB STUDIO TECNICO BOLDONI

Servizi di Ingegneria nel campo della Progettazione della Sicurezza Antincendio.
Prevenzione Incendi, Fire Safety Engineering - Ingegneria Sicurezza Antincendio, Analisi del rischio incendio e ATEX, Sicurezza nei luoghi di lavoro, Sistemi di gestione della qualità e della Sicurezza Antincendio, Gestione dei grandi rischi, Altri servizi tecnici.

LEMI S.r.l. - HOTEL -

Via Rivoltana, 98 – 20090 - SEGRATE – (MI)

Progetto ai fini della prevenzione incendi

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

Allegata all'istanza di valutazione del progetto di cui all'art. 3 del D.P.R. 01/08/11 n. 151

Redatta ai sensi dell'allegato I del D.M. 07/08/12 (G.U. n. 201 del 29/08/12) e

R.T.O. D.M. 18/10/19 e RTV V.5 D.M. 09/08/16

Specificazione delle attività soggette, oggetto della presente istanza di valutazione:

D.P.R. 01/08/2011 n. 151 - Allegato I (di cui all'articolo 3)

Att. Principale 66.4.C: Albergo con oltre 100 posti-letto.

(Spazio riservato al Comando Provinciale)

Emis.N.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
01	Novembre '19	Prima emissione	GG	BL	BL
Commessa: 80-18			File: 80-18_VPCA_RTA_att.66		

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

SOMMARIO

1. RIFERIMENTI TECNICI.....	3
2. PREMESSA.....	4
2.1. Tipo di intervento	4
2.2. Attività soggette a controllo VV.F.	5
3. DECRIZIONE DELL'ATTIVITA'.....	6
4. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	6
5. DESCRIZIONE CONDIZIONI	6
5.1. Condizioni di accessibilità e viabilità.....	6
5.2. Caratteristiche degli edifici.....	7
5.3. Aree a rischio specifico.....	9
6. RIEPILOGO MISURE ANTINCENDIO ATTIVITÀ RICETTIVA	9
(ATT. 66.4.C)	9
7. CLASSIFICAZIONE	10
8. DETERMINAZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO DELL'ATTIVITA'	10
9. STRATEGIA ANTINCENDIO.....	15
9.1. Reazione al fuoco (S.1).....	15
9.2. Resistenza al fuoco (S.2).....	18
9.3. Compartimentazione (S.3).....	32
9.3.1. Facciate continue (S.3.5.5.)	37
9.3.2. Determinazione della distanza di separazione con metodo analitico.....	38
9.4. Esodo (S.4).....	79
9.5. Gestione della Sicurezza Antincendio (S.5).....	97
9.6. Controllo dell'incendio (S.6).....	102
9.7. Rivelazione ed allarme (S.7)	110
9.8. Controllo dei fumi e calore (S.8)	117
9.9. Operatività antincendio (S.9)	124
9.10. Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio (S.10).....	125
10. VANI DEGLI ASCENSORI (V.3)	126
11. ALLEGATI	127
12. SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTI	127
13. FIRME	128

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

1. RIFERIMENTI TECNICI

Ragione sociale
Lemi s.r.l.
Sede Legale: Piazza A Mellusi SNC– 82030 – Torrecuso – (BN)
Sede Operativa: Via Rivoltana, 98 – 20090 – Segrate – (MI)
Tel. 0824 875215

Amministratore Unico (Generalità e domicilio)
Sig. Rillo Enzo

Tecnico Antincendio (titolo, cognome, nome, indirizzo, tel., codice di iscrizione)
Ing. BOLDONI LUCA
Via Stelvio, 7 – 20025 Legnano (MI)
Tel. 0331-546347 r.a. Fax. 0331- 1393060
Codice di iscrizione al collegio dei Geometri Laureati di Milano al n°: 9636
Albo dei professionisti abilitati ai sensi dell'art. 16 c. 4 del D. Lgs n. 139/06 n. MI 9636 G 0877

Informazioni generali sull'attività principale e sulle eventuali attività secondarie soggette a controllo di prevenzione incendi
Attività principale: 66.4.C Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 100 posti-letto
Descrizione: La struttura alberghiera di nuova costruzione verrà ubicata a Segrate in Via Rivoltana, 98 – 20090 - (MI) e sarà composta da n. 13 piani distinti come segue: <ul style="list-style-type: none"> - N. 8 piani Fuori Terra; - N.4 piani interrati. Al primo piano interrato a quota -4,53 m sarà realizzata l'area SPA con annessa palestra mentre dal secondo al quarto interrato si svilupperà l'autorimessa privata a servizio dell'hotel soprastante; Al piano terra a quota ± 0,00 m sarà realizzata l'area hall d'ingresso con reception e angolo bar e uffici; Dal primo piano fuori terra fino al sesto piano fuori terra saranno realizzate n. 133 camere doppie quindi n. 266 posti letto. All'ottavo piano fuori terra a quota +25,19 m sarà realizzato il Ristorante/Terrazza aperitivo; In copertura saranno installate le macchine dei gruppi frigo e la caldaia a condensazione per la produzione di acqua calda sanitaria con annessi bollitori.
Attività secondaria: 75.4.C Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati, con superficie superiore a 3000 mq.
Descrizione: L'autorimessa a servizio degli utenti della struttura alberghiera si sviluppa su n. 3 piani interrati a partire dalla quota -7,98 m fino a -14,78 m con una capacità di parcheggio n. 80 posti auto (26 posti auto al piano secondo, 26 posti auto al piano terzo e 28 posti auto al piano quarto).

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

2. PREMESSA

La presente relazione si pone l'obiettivo di sottoporre a codesto Comando istanza di valutazione di un nuovo progetto antincendio per una attività alberghiera a seguito di nuova costruzione.

In particolare, il presente documento descrive l'attività così come si verrebbe a configurare a seguito dell'esecuzione dei lavori di realizzazione del nuovo complesso. A tal fine, verrà condotta un'analisi delle condizioni di sicurezza in relazione al Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/15, atta a dimostrare il rispetto delle norme antincendio.

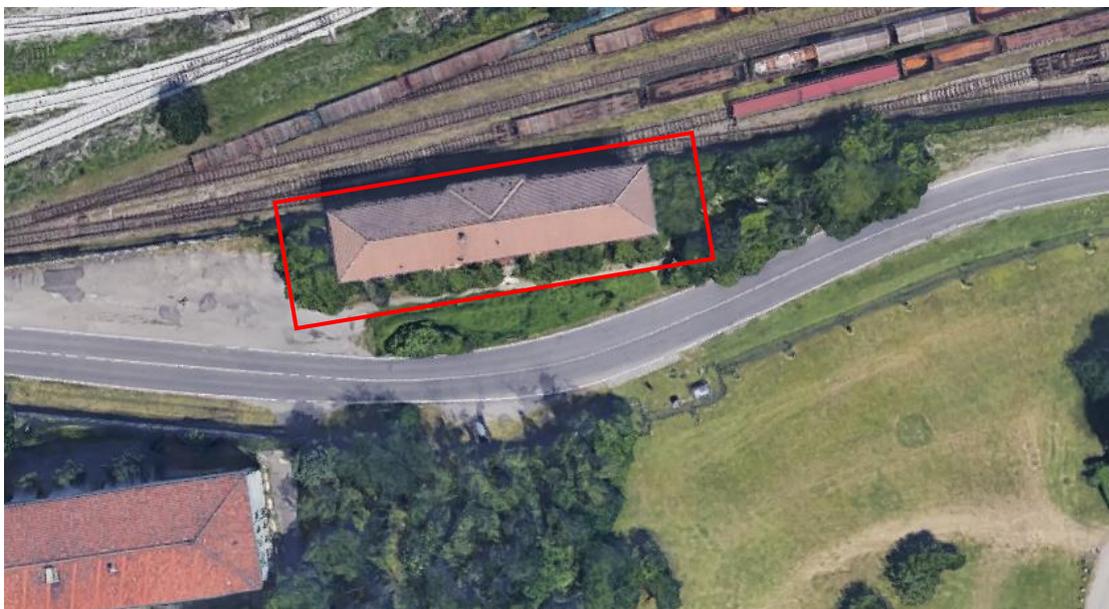


Fig. 1: Planimetria Generale dove risiederà il nuovo albergo.

2.1. Tipo di intervento

- Nuovo insediamento
- Modifica alla Pratica. N.
- Ampliamento di attività esistente Pratica. N.
- Ristrutturazione edilizia per nuova attività
- Cambio combustibile

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

2.2. Attività soggette a controllo VV.F.

Le attività soggette a controllo VV.F. all'interno dell'attività risulteranno individuate ai seguenti punti del D.P.R. n. 151 del 01/08/2011:

Attività	Descrizione	Modifiche
66.4.C	Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico – alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 50 posti-letto (fino a 100 posti-letto).	NUOVA ATTIVITÀ
75.4.C	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluripiano e meccanizzati, con superficie superiore a 3000 mq.	NUOVA ATTIVITÀ
74.1.A	Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW) (caldaia)	NUOVA ATTIVITÀ
74.1.A	Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW) (cucina)	NUOVA ATTIVITÀ
49.1.A	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva da 25 a 350 kW	NUOVA ATTIVITÀ

3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

La società **LEMI s.r.l** opera nel settore del mercato immobiliare ed edilizio e realizza progetti nel settore turistico-alberghiero.

La sede legale della LEMI s.r.l. è ubicata a Torrecuso (BN) in Piazza A. Mellusi SNC, mentre la nuova attività sarà ubicata a Segrate (MI) in Via Rivoltana, 98 – 20090.

Il presente progetto riguarda la nuova costruzione di una struttura ricettiva alberghiera, la quale sarà composta da n. 9 Piani Fuori Terra e n. 4 Piani Interrati.

Di seguito si descriveranno le caratteristiche edilizie dell'immobile, tale attività a causa della sua conformazione e della sua superficie, circa 6.206,11 m², sarà suddivisa in molteplici compartimenti antincendio.

Si rimanda all'Elaborato Grafico Tavola 01 per una corretta individuazione dell'edificio che ospita l'attività ricettiva e la relativa disposizione interna.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

4. CAMPO DI APPLICAZIONE

Ai fini della presente progettazione sono state considerate tutte le attività che si svolgono all'interno del fabbricato, ovvero l'attività n. **66.4.C**, **75.4.C**, **74.1.A**, **74.1.A** e **49.1.A** all'allegato I al D.P.R. 151/11. Le attività **66.4.C** e l'attività **75.4.C** rientrano nel campo di applicazione del D.M. 03/08/15 ai sensi dell'art. 2 dello stesso decreto, mentre le attività **74.1.A** e l'attività **49.1.A** sono escluse dal campo di applicazione del D.M. 18/10/2019.

Pertanto, per la progettazione della sicurezza antincendio relativa all'attività ricettiva e per l'autorimessa, si farà riferimento ai requisiti tecnici contenuti nel Codice di Prevenzione Incendi, dimostrandone il rispetto, attribuendo i livelli di prestazione secondo l'applicazione della RTO e della RTV V.5. *D.M. 09/08/16 regola tecnica verticale di prevenzione incendi riguardanti le attività ricettive turistiche – alberghiere, con oltre 25 posti letto* e V.6 D.M. 21/02/2017 *regola tecnica di prevenzione incendi riguardante le attività di autorimessa con superficie superiore a 300 m²*.

Mentre per la progettazione delle due attività **74.1.A** e dell'attività **49.1.A** si seguiranno rispettivamente le seguenti normative, D.M. 12/04/1996 e D.M. 13/07/2011.

5. DESCRIZIONE CONDIZIONI

5.1. Condizioni di accessibilità e viabilità

L'edificio si realizzerà in una zona industriale e non sarà in prossimità di scuole, ospedali, locali pubblici e linee elettriche rilevanti.

Il fabbricato sarà ubicato in posizione periferica rispetto al centro abitato in zona industriale facilmente raggiungibile attraverso la viabilità comunale di Segrate attraverso la SP 14 e la via Rivoltana.

La dimensione degli accessi all'area di proprietà consentirà un rapido e facile accesso dei mezzi di soccorso.

La viabilità interna permetterà di raggiungere tre lati su quattro del fabbricato poiché il lato nord dell'edificio sarà confinante con la ferrovia. La viabilità permetterà il transito di automezzi di grandi dimensioni come indicato nell'elaborato grafico allegato.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei vigili del fuoco, l'accesso all'area dove sorge l'edificio assicurerà i seguenti parametri:

Larghezza maggiore di 3,50 m.

Altezza libera maggiore di 4,00 m.

Raggio di curvatura maggiore di 13,00 m.

Pendenza delle rampe inferiore al 10%

Resistenza al carico superiore a 20 tonnellate (8 asse anteriore 12 asse posteriore)

5.2. Caratteristiche degli edifici

L'albergo sarà costituito da n.9 piani fuori terra, avrà una forma irregolare ed avrà una superficie in pianta pari a circa 6.206,11 m². La quota dei piani sarà compresa tra +0,00 m e + 28,49 m.

A servizio dell'hotel sarà presente un'autorimessa distribuita su n. 3 piani interrati aventi quota compresa tra -7,98 e -14,78 rispetto al piano di riferimento la cui superficie sarà di circa 4.687,77 m².

La struttura portante verticale sarà costituita da pilastri in C.A.P. di dimensioni minime pari a 600 x 600 mm. Le pareti in pannelli di Cemento Armato Prefabbricato, lo spessore di tali pareti sarà pari a 200 mm.

La struttura portante orizzontale sarà composta da travi in Cemento Armato Prefabbricato e soletta interpiano composta da pannelli grecati di Cemento Armato Prefabbricato.

L'albergo sarà separato dagli ambienti adiacenti destinati ad altra attività non oggetto del presente esame, tramite strutture con resistenza al fuoco pari ad R./E.I. 60.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Nella tabella inserita di seguito si riportano le caratteristiche dei vari piani dell'hotel:

Piano	Superficie Comp. Ant.	Quota altimetrica	Destinazione d'uso	Densità Affollamento	Persone presenti
Piano Quarto Interrato	1.084,00 m ²	-14,78 m	Autorimessa	2 persone per veicolo parchato	56 pp
Piano Terzo Interrato	1.176,49 m ²	-11,38 m	Autorimessa	2 persone per veicolo parchato	52 pp
Piano Secondo Interrato	1.175,97 m ²	-7,98 m	Autorimessa	2 persone per veicolo parchato	52 pp
Piano Primo Interrato	531,31 m ²	-4,53 m	Autorimessa	2 persone per veicolo parchato	S.P.P. Area transito auto
Piano Primo Interrato	462,11 m ²	-4,53 m	SPA e Palestra	0,4 persone/m ²	184 pp
Piano Primo Fuori Terra	446,96 m ²	+0,00 m	Hall/ingresso/Bar	0,4 persone/m ²	178 pp
Piano Secondo Fuori Terra	709,55 m ²	+4,66 m	Camere Albergo	Numero posti letto	36 pp
Piano Terzo Fuori Terra	718,50 m ²	+8,07 m	Camere Albergo	Numero posti letto	46 pp
Piano Quarto Fuori Terra	718,50 m ²	+11,48 m	Camere Albergo	Numero posti letto	46 pp
Piano Quinto Fuori Terra	718,50 m ²	+14,89 m	Camere Albergo	Numero posti letto	46 pp
Piano Sesto Fuori Terra	701,00 m ²	+18,30 m	Camere Albergo	Numero posti letto	46 pp
Piano Settimo Fuori Terra	701,00 m ²	+21,71 m	Camere Albergo	Numero posti letto	46 pp
Piano Ottavo Fuori Terra	266,37 m ²	+25,19 m	Ristorante/Sala Colazioni/Aperitivi	0,7 persone/m ²	186 pp
Piano Ottavo Fuori Terra	85,13 m ²	+25,19 m	Cucina	Numero addetti	5 pp

Totale superficie hotel e palestra: 6.206,11 m²

Totale superficie autorimessa: 4.687,77 m²

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

5.3. Aree a rischio specifico

Il progetto non prevede la realizzazione di nessun impianto che possa ricadere nel campo della valutazione delle aree a rischio specifico (capitolo V.1).

6. RIEPILOGO MISURE ANTINCENDIO ATTIVITÀ RICETTIVA (ATT. 66.4.C)

Si ritiene utile, ai fini di una migliore comprensione del presente progetto, riportare un riepilogo dei livelli di prestazione per le diverse misure antincendio, ai sensi del DM 18/10/19, assunti nel presente progetto.

Si fa presente che tutte le soluzioni scelte sono del tipo Conforme.

MISURA ANTINCENDIO		LIV. PREST. Area TC	LIV. PREST. Area TB	LIV. PREST. Area TO	TIPOLOGIA SOLUZIONE
S.1*	Reazione al fuoco	III / II	III / II	III / II	Soluzione conforme
S.2	Resistenza al fuoco	III	III	III	Soluzione conforme
S.3	Compartimentazione	III	III	III	Soluzione conforme
S.4	Esodo	I	I	I	Soluzione conforme
S.5	Gestione della Sicurezza Antincendio	III	III	III	Soluzione conforme
S.6	Controllo dell'incendio	III	III	III	Soluzione conforme
S.7	Rivelazione ed allarme	III	III	III	Soluzione conforme
S.8	Controllo di fumi e calore	II	II	II	Soluzione conforme
S.9	Operatività antincendio	IV	IV	IV	Soluzione conforme
S.10	Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	I	I	I	Soluzione conforme

* se sono presenti due livelli distinti, il primo si riferisce alle vie di esodo e il secondo agli altri locali.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

7. CLASSIFICAZIONE

- 1) Ai fini della presente regola tecnica verticale, le attività ricettive turistiche – alberghiere sono classificate come segue:
 - a) In relazione al numero dei posti letto p:
PC: $100 < p \leq 500$
 - b) In relazione alla massima quota dei piani h:
HC: $24 \text{ m} < h \leq 32 \text{ m}$
- 2) Le aree dell'attività sono classificate come segue:

TB: spazi comuni, aree in cui la maggior parte degli occupanti è in stato di veglia e non conosce l'edificio;

TC: spazi di riposo, aree in cui la maggior parte degli occupanti può essere addormentata;

TO: locali con affollamento > 100 occupanti;

TZ: altri spazi.

8. DETERMINAZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO DELL'ATTIVITA'

Al fine di poter valutare il rischio di incendio dell'attività, occorre preliminarmente individuare i profili di rischio relativi alla salvaguardia della vita umana, dei beni economici e alla tutela dell'ambiente.

Il profilo di rischio Rvita è stato determinato per ciascun compartimento (l'attività in oggetto sarà caratterizzata da più compartimenti poiché il presente immobile è disposto su più piani e la superficie massima del compartimento determinata dal capitolo S.3 impedisce di considerare l'albergo come compartimento unico) e in funzione delle caratteristiche prevalenti degli occupanti e della velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio, che vengono individuate tramite le tabelle G.3-1 e G.3-2 del Codice.

Determinazione profilo Rvita aree TC (Camere Albergo)

Per i piani delle camere dell'Hotel considerati come compartimenti distinti, il coefficiente relativo alle caratteristiche degli occupanti δ_{occ} è stato fissato ad un valore di "Ciii", considerando che l'attività sarà frequentata in modo occasionale e per breve durata, prevalentemente da occupanti che possono essere addormentati e senza familiarità con l'edificio mentre il coefficiente relativo alla velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio δ_a è stato fissato ad un valore di "2" considerando che i materiali presenti all'interno del compartimento hanno una crescita media come evidenziato nelle tabelle G.3-1 e G.3-2 riportate in calce.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, centro sportivo privato, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo pubblico
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [1]	
Ci	<ul style="list-style-type: none"> in attività individuale di lunga durata 	Civile abitazione
Cii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di lunga durata 	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di breve durata 	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

δ_a	t_a [1]	Criteri
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$, oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 s rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 s ultra-rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono *non significative* ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$.

[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.
[2] Con h altezza d'impilamento.

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Determinazione profilo R_{vita} area TB (Area SPA e Palestra Albergo)

L'area SPA e Palestra a servizio dell'hotel locata al primo piano interrato dell'Hotel a quota -3,35/-4,10 m sarà considerato come compartimento distinto e classificato dal Codice come area **TB**, il coefficiente relativo alle caratteristiche degli occupanti δ_{occ} è stato fissato ad un valore di "B", considerando che l'attività sarà frequentata in modo occasionale e per breve durata, prevalentemente da occupanti in stato di veglia e senza familiarità con l'edificio mentre il coefficiente relativo alla velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio δ_a è stato fissato ad un valore di "2" considerando che i materiali presenti all'interno del compartimento hanno una crescita media come evidenziato nelle tabelle G.3-1 e G.3-2 riportate in calce.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, centro sportivo privato, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo pubblico
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [1]	
Ci	<ul style="list-style-type: none"> in attività individuale di lunga durata 	Civile abitazione
Cii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di lunga durata 	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di breve durata 	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

δ_a	t_a [1]	Criteri
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$, oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 s rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 s ultra-rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono *non significative* ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$.

[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.
[2] Con h altezza d'impilamento.

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Determinazione profilo R_{vita} area TO (Area Ristorante/Colazione e Terrazza aperitivo)

Per l'area Ristorante/Colazione e Terrazza aperitivo a servizio dell'hotel locata al settimo piano fuori terra dell'Hotel a quota +25,60 m è considerato come compartimento distinto e classificato dal Codice come area TO, il coefficiente relativo alle caratteristiche degli occupanti δ_{occ} è stato fissato ad un valore di "B", considerando che l'attività sarà frequentata in modo occasionale e per breve durata, prevalentemente da occupanti in stato di veglia e senza familiarità con l'edificio mentre il coefficiente relativo alla velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio δ_a è stato fissato ad un valore di "2" considerando che i materiali presenti all'interno del compartimento hanno una crescita media come evidenziato nelle tabelle G.3-1 e G.3-2 riportate in calce.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, centro sportivo privato, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo pubblico
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [1]	
Ci	<ul style="list-style-type: none"> in attività individuale di lunga durata 	Civile abitazione
Cii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di lunga durata 	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di breve durata 	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

δ_a	t_a [1]	Criteri
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200$ MJ/m ² , oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 s rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 s ultra-rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono *non significative* ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200$ MJ/m².

[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.
[2] Con h altezza d'impilamento.

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva della determinazione del profilo di rischio R_{vita} dei compartimenti antincendio:

Identificazione Compartimento	Caratteristiche prevalenti degli occupanti	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio	Profilo di rischio
Piani Camere Albergo	Ciii Occupanti addormentati in attività gestita di breve durata	2 Media	Ciii2
Area SPA e Palestra	B Occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	2 Media	B2
Area Ristorante/Colazio ne e Terrazza Aperitivo	B Occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	2 Media	B2

I profili di rischio R_{beni} e $R_{ambiente}$ sono stati invece determinati facendo riferimento all'opera da costruzione in cui si svolge l'intera attività. In particolare, lo stabilimento non essendo vincolato per arte e storia, né strategico, né oggetto di particolari pianificazioni di soccorso pubblico e difesa civile, allo stesso è stato attribuito un profilo di rischio R_{beni} pari a 1.

Il rischio di danno ambientale $R_{ambiente}$, data anche la natura della tipologia dell'attività, è efficacemente contrastato dall'applicazione delle misure di sicurezza antincendio connesse ai profili di rischio R_{vita} e R_{beni} individuati, di conseguenza il profilo $R_{ambiente}$ è stato valutato non significativo.

Per completezza del presente documento, si riporta di seguito l'elenco dei materiali combustibili presenti nell'attività alberghiera:

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Letto, compresi materasso, coperte, ecc.	pz.	1000,00	Si	1,00	260,00	208.000,00
Comodino da notte con contenuto	pz.	170,00	Si	1,00	260,00	35.360,00
Armadio abiti (2 ante) con contenuto	pz.	1680,00	Si	1,00	130,00	174.720,00
Poltrona	pz.	335,00		1,00	260,00	87.100,00
Sedia	pz.	40,00	Si	1,00	260,00	8.320,00
Tavolo	pz.	450,00	Si	1,00	130,00	46.800,00
Tende alle finestre	m ²	13,00		1,00	280,80	3.650,40
Televisore	pz.	300,00		1,00	130,00	39.000,00
Biancheria	m ³	5400,00		1,00	30,00	162.000,00
Tappeto	m ²	50,00		1,00	520,00	26.000,00
Computer	pz.	168,00		1,00	7,00	1.176,00
Apparecchio telefax	pz.	120,00		1,00	2,00	240,00
Apparecchio telefonico	pz.	20,00		1,00	134,00	2.680,00
Scope	pz.	17,00		1,00	24,00	408,00
Detersivi, prodotto finito	m ³	210,00		1,00	3,00	630,00

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9. STRATEGIA ANTINCENDIO

9.1. Reazione al fuoco (S.1)

Le attività classificate **TC**, **TB** e **TO** come da RTV V.5 del Codice essendo compartimenti distinti vi sono stati attribuiti profili di rischio R_{vita} differenti dato che gli occupanti hanno caratteristiche diverse l'uno dall'altro, dopo aver attribuito profilo di rischio R_{vita} per l'area **TC** pari a "**Ciii2**" per l'area **TB** pari a "**B2**" ed per l'area **TO** pari a "**B2**", in conformità con quanto prescritto ai paragrafi S.1.2 e S.1.3 del Codice, sono stati individuati i livelli di prestazione pari a **III** per la reazione al fuoco dei materiali installati lungo le vie di esodo e pari a **II** per i materiali installati all'interno degli altri locali dell'attività, come viene indicato nelle tabelle S.1-2 ed S.1-3 riportate in calce.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.

[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi.

Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività

Per il soddisfacimento di tale livello prestazionale viene richiesto l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM2 come si evince dall'esame dalla tabella S.1-1 del Codice, di seguito riportata.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato
II	I materiali contribuiscono in modo significativo all'incendio
III	I materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio
IV	I materiali contribuiscono in modo quasi trascurabile all'incendio

Per contributo all'incendio si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è III (i materiali contribuiscono moderatamente all'incendio).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme per le vie di esodo è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione minima (ITA)	Classificazione minima (EU)
<i>Mobili imbottiti (poltrone, divani, ecc.)</i>	<i>1 IM</i>	<i>n.a.</i>
<i>Bedding (coperte, copriletti, ecc.)</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Mobili fissati e non agli elementi strutturali</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Sipari, drappaggi, tendaggi</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Controsoffitti</i>	<i>1</i>	<i>B-s2,d0</i>
<i>Rivestimenti a parete</i>	<i>1</i>	<i>B-s2,d0</i>
<i>Rivestimenti a soffitto</i>	<i>1</i>	<i>B-s2,d0</i>
<i>Rivestimenti a pavimento</i>	<i>1</i>	<i>Cfl-s1</i>
<i>Isolanti protetti</i>	<i>3</i>	<i>D-s2,d2</i>
<i>Isolanti in vista (materiale nel suo complesso)</i>	<i>1, 0-1</i>	<i>B-s2,d0</i>
<i>Condotte di ventilazione e riscaldamento</i>	<i>1</i>	<i>B-s2,d0</i>
<i>Canalizzazioni per cavi elettrici</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Cavi elettrici o di segnalazione</i>	<i>n.a.</i>	<i>Cca-s1,d0,a2</i>

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'attività è II (i materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: **conforme.**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

La definizione della soluzione conforme per gli altri locali è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM3; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione minima (ITA)	Classificazione minima (EU)
<i>Mobili imbottiti (poltrone, divani, ecc.)</i>	<i>2 IM</i>	<i>n.a.</i>
<i>Bedding (coperte, copriletti, ecc.)</i>	<i>2</i>	<i>n.a.</i>
<i>Mobili fissati e non agli elementi strutturali</i>	<i>2</i>	<i>n.a.</i>
<i>Sipari, drappaggi, tendaggi</i>	<i>2</i>	<i>n.a.</i>
<i>Controsoffitti</i>	<i>2</i>	<i>C-s1,d0</i>
<i>Rivestimenti a parete</i>	<i>2</i>	<i>C-s1,d0</i>
<i>Rivestimenti a soffitto</i>	<i>2</i>	<i>C-s1,d0</i>
<i>Rivestimenti a pavimento</i>	<i>2</i>	<i>Cfl-s2</i>
<i>Isolanti protetti</i>	<i>4</i>	<i>E</i>
<i>Isolanti in vista (materiale nel suo complesso)</i>	<i>1, 1-1</i>	<i>B-s3,d0</i>
<i>Condotte di ventilazione e riscaldamento</i>	<i>1</i>	<i>B-s3,d0</i>
<i>Canalizzazioni per cavi elettrici</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Cavi elettrici o di segnalazione</i>	<i>n.a.</i>	<i>Eca</i>

LIVELLI DI PRESTAZIONE CAPITOLO S.1 – REAZIONE AL FUOCO		
AREA CAMERE TC	VIE DI ESODO	L.P. III – GM2
	ALTRI SPAZI	L.P. II – GM3
AREA CAMERE TB	VIE DI ESODO	L.P. III – GM2
	ALTRI SPAZI	L.P. II – GM3
AREA CAMERE TO	VIE DI ESODO	L.P. III – GM2
	ALTRI SPAZI	L.P. II – GM3

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.2. Resistenza al fuoco (S.2)

La finalità della resistenza al fuoco è quella di garantire la capacità portante delle strutture in condizioni di incendio, nonché della capacità di compartimentazione per un tempo minimo necessario al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza di Prevenzione Incendi. In merito a tale misura antincendio per le aree **TC**, **TB** e **TO** dell'attività in oggetto sono stati individuati diversi profili di rischio R_{vita} , per l'area **TC** (camere d'albergo) è stato attribuito un R_{vita} pari a "**Ciii2**", per l'area **TB** (SPA e Palestra) è stato attribuito R_{vita} pari a "**B2**" e per l'area **TO** (Ristorante/Colazione Terrazza Aperitivo) è stato attribuito R_{vita} pari a "**B2**" quindi ammettono l'adozione del **livello III di prestazione**.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate tutte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con profilo di rischio R_{vita} pari ad 1; non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.
II	Opere da costruzione o porzioni di opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate tutte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti; strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; oppure, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4; R_{vita} pari ad 1; densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità; aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV, V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per opere da costruzione destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.2-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Pertanto, considerati i criteri di attribuzione riportati in tabella S.2-2, e in applicazione a quanto prescritto nel paragrafo S.2.3 del Codice, viene individuato un **livello III** di prestazione di resistenza al fuoco. Per il rispetto di tale livello prestazionale, la classe minima di resistenza al fuoco sarà ricavata per compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto q_f, d ma non sarà inferiore a quanto prescritto nel paragrafo V.5.4.2 del Codice della RTV delle attività ricettive turistiche alberghiere.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Per il rispetto del livello prestazionale attribuito alle camere d'albergo classificate dal Codice come area **TC**, la classe minima di resistenza al fuoco sarà ricavata per i compartimenti in relazione al carico di incendio specifico di progetto q_f, d ma non sarà inferiore a quanto prescritto nel paragrafo V.5.4.2 del Codice della RTV V.5 come indicato nella tabella sottostante.

Compartimenti	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori terra	30		60		90
Interrati	60				90

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco

Per il rispetto del livello prestazionale attribuito all'Area SPA e Palestra classificata dal Codice come area **TB**, locato all'interno dell'albergo al primo piano interrato classificato in base all'altezza come **HC** la classe minima di resistenza al fuoco sarà ricavata per i compartimenti in relazione al carico di incendio specifico di progetto q_f, d ma non sarà inferiore a quanto prescritto nel paragrafo V.5.4.2 del Codice della RTV V.5 come indicato nella tabella sottostante.

Compartimenti	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori terra	30		60		90
Interrati	60				90

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco

Per il rispetto del livello prestazionale attribuito all'Area Ristorante/Sala Colazione e Terrazza Aperitivo classificata dal Codice come area **TO**, locato all'interno dell'albergo al settimo piano fuori terra classificato in base all'altezza come **HC** la classe minima di resistenza al fuoco sarà ricavata per i compartimenti in relazione al carico di incendio specifico di progetto q_f, d ma non sarà inferiore a quanto prescritto nel paragrafo V.5.4.2 del Codice della RTV V.5 come indicato nella tabella sottostante.

Compartimenti	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori terra	30		60		90
Interrati	60				90

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei compartimenti, una breve descrizione delle caratteristiche del compartimento e le caratteristiche delle soluzioni conformi.

Tabella compartimenti individuati nell'albergo

N.	Descrizione
Compartimento 1	Piano terra hall d'ingresso
Compartimento 2	Camere Piano Primo
Compartimento 3	Camere Piano Secondo
Compartimento 4	Camere Piano Terzo
Compartimento 5	Camere Piano Quarto
Compartimento 6	Camere Piano Quinto
Compartimento 7	Camere Piano Sesto
Compartimento 8	Ristorante/Sala Colazione e Terrazza Aperitivo
Compartimento 9	Area SPA e Palestra

Compartimenti 1-2-3-4-5-6-8 – Fuori Terra

- Tipo di compartimento: Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti
- Ubicazione: Fuori Terra
- Tipo di separazione: Senza Separazione Strutturale
- Tipo di occupanti: Con presenza di occupanti (non prevalentemente disabili)
- Livello di prestazione: **III**
- Descrizione: Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio
- Tipo di soluzione adottata: **Conforme**
- Classe di rischio II (Aree che presentano un moderato 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)
- Altre misure di protezione: S.7 – Rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III
S.5 – Gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Compartimento 9 – interrato

- Tipo di compartimento: Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti
- Ubicazione: Interrato
- Tipo di separazione: Senza Separazione Strutturale
- Tipo di occupanti: Con presenza di occupanti (non prevalentemente disabili)
- Livello di prestazione: **III**
- Descrizione: Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio
- Tipo di soluzione adottata: **Conforme**
- Classe di rischio II (Aree che presentano un moderato 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)
- Altre misure di protezione: S.7 – Rivelazione ed allarme con livello di prestazione II
S.5 – Gestione della sicurezza antincendio con livello di prestazione II

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE CONFORME

- Le strutture rispetteranno la classe minima di resistenza al fuoco ricavata per i compartimenti in relazione al carico d'incendio specifico di progetto calcolato.

Di seguito si riporta un dettaglio del calcolo del carico d'incendio dei compartimenti individuati:

Compartimento 1 (Piano terra Hall d'ingresso)

Superficie compartimento: 446,96 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69
- Carico totale: 13.943,20 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 31,20 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 21,48 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 1 (Piano Terra hall d'ingresso)	446,96	13.943,20	31,20	21,48	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Computer	pz	168,00	No	1,00	7,00	1.176,00
Apparecchio telefax	pz	120,00	No	1,00	3,00	360,00
Apparecchio telefonico	pz	20,00	No	1,00	3,00	60,00
Tavolo piccolo	pz	350,00	Si	1,00	20,00	5.600,00
Scrivania piccola a una cassettera	pz	1.170,00	No	1,00	2,00	2.340,00
Bancone bar con scaffale e liquori	pz	3.500,00	Si	1,00	1,00	2.800,00
Banco da lavoro in legno	pz	2.009,00	Si	1,00	1,00	1.607,20

Compartimento 2 (Camere Piano primo)

Superficie compartimento: 709,55 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69

- Carico totale: 124.311,60 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 175,20 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 144,75 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 2 (Camere Piano Primo)	709,55	124.311,60	175,20	144,75	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Letto, compresi materasso, coperte, ecc.	pz	1000,00	Si	1,00	36,00	28.800,00
Comodino da notte con contenuto	pz	170,00	Si	1,00	36,00	4.896,00
Armadio abiti (2 ante) con contenuto	pz	1680,00	Si	1,00	18,00	24.192,00
Poltrona	pz	335,00	No	1,00	18,00	6.030,00
Sedia	pz	40,00	Si	1,00	36,00	1.152,00
Tavolo	pz	450,00	Si	1,00	18,00	6.480,00
Tende alle finestre	m ²	13,00	No	1,00	43,20	561,60
Televisore	pz	300,00	No	1,00	18,00	5.400,00
Tappeto	m ³	50,00	No	1,00	72,00	3.600,00
Biancheria	m ²	5400,00	No	1,00	8,00	43.200,00

Compartimento 3 (Camere Piano Secondo)

Superficie compartimento: 709,55 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69
- Carico totale: 146.742,76 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 206,81 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 170,87 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 3 (Camere Piano Secondo)	709,55	142.267,76	206,81	170,87	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Letto, compresi materasso, coperte, ecc.	pz	1000,00	Si	1,00	46,00	36.800,00
Comodino da notte con contenuto	pz	170,00	Si	1,00	46,00	6.256,00
Armadio abiti (2 ante) con contenuto	pz	1680,00	Si	1,00	23,00	30.912,00
Poltrona	pz	335,00	No	1,00	23,00	7.705,00
Sedia	pz	40,00	Si	1,00	46,00	1.472,00
Tavolo	pz	450,00	Si	1,00	23,00	8.280,00
Tende alle finestre	m ²	13,00	No	1,00	47,52	617,76
Televisore	pz	300,00	No	1,00	23,00	6.900,00
Tappeto	m ³	50,00	No	1,00	92,00	4.600,00
Biancheria	m ²	5400,00	No	1,00	8,00	43.200,00

Compartimento 4 (Camere Piano Terzo)

Superficie compartimento: 718,50 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69
- Carico totale: 140.486,76 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 195,53 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 161,55 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 4 (Camere Piano Terzo)	718,50	140.486,76	195,53	161,55	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Letto, compresi materasso, coperte, ecc.	pz	1000,00	Si	1,00	46,00	36.800,00
Comodino da notte con contenuto	pz	170,00	Si	1,00	46,00	6.256,00
Armadio abiti (2 ante) con contenuto	pz	1680,00	Si	1,00	23,00	24.656,00
Poltrona	pz	335,00	No	1,00	23,00	7.705,00
Sedia	pz	40,00	Si	1,00	46,00	1.472,00
Tavolo	pz	450,00	Si	1,00	23,00	8.280,00
Tende alle finestre	m ²	13,00	No	1,00	47,52	617,76
Televisore	pz	300,00	No	1,00	23,00	6.900,00
Tappeto	m ³	50,00	No	1,00	92,00	4.600,00
Biancheria	m ²	5400,00	No	1,00	8,00	43.200,00

Compartimento 5 (Camere Piano Quarto)

Superficie compartimento: 718,50m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69
- Carico totale: 146.742,76 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 204,23 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 168,74 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 5 (Camere Piano Quarto)	718,50	146.742,76	204,23	168,74	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Letto, compresi materasso, coperte, ecc.	pz	1000,00	Si	1,00	46,00	36.800,00
Comodino da notte con contenuto	pz	170,00	Si	1,00	46,00	6.256,00
Armadio abiti (2 ante) con contenuto	pz	1680,00	Si	1,00	23,00	30.912,00
Poltrona	pz	335,00	No	1,00	23,00	7.705,00
Sedia	pz	40,00	Si	1,00	46,00	1.472,00
Tavolo	pz	450,00	Si	1,00	23,00	8.280,00
Tende alle finestre	m ²	13,00	No	1,00	47,52	617,76
Televisore	pz	300,00	No	1,00	23,00	6.900,00
Tappeto	m ³	50,00	No	1,00	92,00	4.600,00
Biancheria	m ²	5400,00	No	1,00	8,00	43.200,00

Compartimento 6 (Camere Piano Quinto)

Superficie compartimento: 701,00 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69

- Carico totale: 140.486,76 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 200,41 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 165,58 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 6 (Camere Piano Quinto)	701,00	140.486,76	200,41	165,58	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Letto, compresi materasso, coperte, ecc.	pz	1000,00	Si	1,00	46,00	36.800,00
Comodino da notte con contenuto	pz	170,00	Si	1,00	46,00	6.256,00
Armadio abiti (2 ante) con contenuto	pz	1680,00	Si	1,00	23,00	24.656,00
Poltrona	pz	335,00	No	1,00	23,00	7.705,00
Sedia	pz	40,00	Si	1,00	46,00	1.472,00
Tavolo	pz	450,00	Si	1,00	23,00	8.280,00
Tende alle finestre	m ²	13,00	No	1,00	47,52	617,76
Televisore	pz	300,00	No	1,00	23,00	6.900,00
Tappeto	m ³	50,00	No	1,00	92,00	4.600,00
Biancheria	m ²	5400,00	No	1,00	8,00	43.200,00

Compartimento 7 (Camere Piano Sesto)

Superficie compartimento: 701,00 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69
- Carico totale: 146.742,76 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 209,33 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 172,95 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 7 (Camere Piano Sesto)	701,00	146.742,76	209,33	172,95	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Letto, compresi materasso, coperte, ecc.	pz	1000,00	Si	1,00	46,00	36.800,00
Comodino da notte con contenuto	pz	170,00	Si	1,00	46,00	6.256,00
Armadio abiti (2 ante) con contenuto	pz	1680,00	Si	1,00	23,00	30.912,00
Poltrona	pz	335,00	No	1,00	23,00	7.705,00
Sedia	pz	40,00	Si	1,00	46,00	1.472,00
Tavolo	pz	450,00	Si	1,00	23,00	8.280,00
Tende alle finestre	m ²	13,00	No	1,00	47,52	617,76
Televisore	pz	300,00	No	1,00	23,00	6.900,00
Tappeto	m ³	50,00	No	1,00	92,00	4.600,00
Biancheria	m ²	5400,00	No	1,00	8,00	43.200,00

Compartimento 8 (Ristorante/Sala Colazione e Terrazza Aperitivo)

Superficie compartimento: 436,26 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n_1 = 0,90$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69
- Carico totale: 30.951,40 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 70,95 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 48,85 MJ/ m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 60 da RTV**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **60 (RTV)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 8 (Ristorante/Colazione Terrazza Aperitivo)	436,26	30.951,40	70,95	48,85	0 da carico d'incendio e 60 da RTV	60 (da RTV)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
<i>Alimentari, pronti al consumo</i>	<i>m³</i>	<i>2.000,00</i>	<i>No</i>	<i>1,00</i>	<i>3,00</i>	<i>6.000,00</i>
<i>Apparecchi e materiali ad uso domestico</i>	<i>m³</i>	<i>1200,00</i>	<i>No</i>	<i>1,00</i>	<i>15,00</i>	<i>18.000,00</i>
<i>Tavolo da cucina in legno</i>	<i>pz.</i>	<i>430,00</i>	<i>Si</i>	<i>1,00</i>	<i>20,00</i>	<i>6.880,00</i>
<i>Tessuti in fibra naturale e sintetica</i>	<i>kg</i>	<i>17,00</i>	<i>No</i>	<i>1,00</i>	<i>4,20</i>	<i>71,40</i>

Compartimento 9 (Area SPA e Palestra)

Superficie compartimento: 462,11 m²

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato 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

Misure di protezione presenti:

- S.6 - Controllo dell'incendio con livello di prestazione III – rete idranti con protezione interna ($\delta n1 = 0,90$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n7 = 0,90$)
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione ($\delta q1$): 1,00
- Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività ($\delta q2$): 1,00
- Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,69

- Carico totale: 44.027,20 MJ
- Carico d'incendio specifico (qf): 95,27 MJ/m²
- Carico d'incendio specifico di progetto (qf,d): 65,60 MJ/m²
- Classe minima di resistenza al fuoco: **0 da carico d'incendio e 90 da RTV V.6 poiché rientrante nel compartimento autorimessa**
- Classe di resistenza al fuoco in progetto: **90 (RTV V.6)**

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe minima	Classe progetto
Compartimento 9 (Area SPA e Palestra)	462,11	44.027,20	95,27	65,60	0 da carico d'incendio e 90 da RTV V.6	60 (da RTV V.6)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellul.	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Attrezzatura sportiva varia	Kg	17,00	No	1,00	500,00	8.500,00
Legno, trucioli compressi	m ³	3.230,00	Si	1,00	3,30	8.527,20
Biancheria	m ³	5.400,00	No	1,00	5,00	27.000,00

Come si evince dal calcolo del carico d'incendio specifico di progetto e dalla tabella sottostante, la classe di resistenza al fuoco delle strutture non richiede alcun requisito essendo il $q_{f,d} < a$ 200 MJ/m².

Carico di incendio specifico di progetto	Classe minima di resistenza al fuoco
$q_{f,d} \leq 200 \text{ MJ/m}^2$	Nessun requisito
$q_{f,d} \leq 300 \text{ MJ/m}^2$	15
$q_{f,d} \leq 450 \text{ MJ/m}^2$	30
$q_{f,d} \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	45
$q_{f,d} \leq 900 \text{ MJ/m}^2$	60
$q_{f,d} \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	90
$q_{f,d} \leq 1800 \text{ MJ/m}^2$	120
$q_{f,d} \leq 2400 \text{ MJ/m}^2$	180
$q_{f,d} > 2400 \text{ MJ/m}^2$	240

Tabella S.2-3: Classe minima di resistenza al fuoco

CLASSE MINIMA DI RESISTENZA AL FUOCO

Pertanto, si manterrà la classe minima richiesta dalla RTV paragrafo V.5.4.2 del Codice delle attività ricettive turistiche alberghiere, ovvero le strutture portanti e di separazione verso i locali adiacenti del fabbricato presenteranno caratteristiche di resistenza al fuoco pari ad **R.60** per le aree classificate come **TC** (Camere d'albergo) e **TO** (Ristorante/Sala Colazione Terrazza Aperitivo) invece per le aree classificate dal Codice come **TB** (SPA e Palestra) che saranno locate al primo piano interrato presenteranno caratteristiche di resistenza la fuoco pari a **R.90** come prescritto all'interno della RTV delle autorimesse al capitolo V.6.5.2 (come indicato nei paragrafi precedenti).

LIVELLI DI PRESTAZIONE CAPITOLO S.2 – RESISTENZA AL FUOCO		
COMPARTIMENTI FUORI TERRA (1,2,3,4,5,6,7,8)	CLASSE MINIMA RESISTENZA AL FUOCO	LP III – R/EI 60
COMPARTIMENTO INTERRATO 9 (AREA TB)		LP III – R/EI 90

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.3. Compartimentazione (S.3)

La finalità della compartimentazione è quella di limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti verso altre attività all'interno della stessa attività.

La definizione della compartimentazione è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.3, V.5 4.3 e V.6.4.3 del D.M. 18.10.2019, con le modalità descritte in questo paragrafo.

In relazione alla misura antincendio della compartimentazione, il livello prestazionale è stato individuato considerando le caratteristiche dell'attività, e la classificazione delle aree come descritte da capitolo V.5.2 comma 2 della RTV V.5 del Codice come segue:

Attività classificata come area **TC** (Camere d'albergo)

- attività classificata con R_{vita} Ciii2
- affollamento non elevato;
- carico di incendio specifico q_f non elevato;
- assenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- assenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.

Attività classificata come area **TB** (Aree SPA e Palestra)

- attività classificata con R_{vita} B2;
- affollamento non elevato;
- presenza di occupanti in stato di veglia senza familiarità dell'edificio;
- carico di incendio specifico q_f non elevato;
- assenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- assenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Attività classificata come area **TO** (Ristorante/Sala colazione e Terrazza Aperitivo)

- attività classificata con R_{vita} B2;
- affollamento > 100 occupanti;
- presenza di occupanti in stato di veglia senza familiarità dell'edificio;
- carico di incendio specifico q_f non elevato;
- assenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- assenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.

Coerentemente alla tabella S.3-2 del Codice, in base alle caratteristiche di cui sopra, si è attribuito un livello di prestazione III.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, ...). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

Tabella S.3-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Per limitare la propagazione di un eventuale incendio all'interno della stessa attività, a vantaggio di sicurezza, si è provveduto a separare tutti i collegamenti verticali dei vari piani dell'attività con strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco (come indicato nel capito S.2) pari ad R/EI60, facendo in modo che ogni piano risulti un compartimento antincendio separato dagli altri.

Più precisamente le scale di comunicazione tra i vari piani dell'attività saranno del tipo protetto saranno quindi inseriti in vani protetti ad essi esclusivamente dedicati ed addurranno in luogo sicuro (pubblica via) tramite un percorso protetto presente al piano terra. Le porte di accesso al vano scala dai vari piani di tutta l'attività saranno anche a tenuta dei fumi freddi S_a , in conformità al paragrafo S.3.7.2 comma 3.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

S.3.7.3 CONTINUITÀ DELLA COMPARTIMENTAZIONE

Le compartimentazioni orizzontali e verticali saranno tali da formare una barriera continua e uniforme contro la propagazione degli effetti dell'incendio.

In corrispondenza degli attraversamenti di compartimenti degli impianti tecnologici saranno adottati sistemi sigillanti resistenti al fuoco e in corrispondenza di canalizzazioni aerauliche, la propagazione di un eventuale incendio sarà contrastata mediante dell'installazione di serrande tagliafuoco asservite all'impianto IRAI di cui al capitolo S.7.

Per meglio comprendere le compartimentazioni si rimanda alla visione dell'Elaborato Grafico Tavola 01, in cui sono presenti tutte le compartimentazioni in progetto.

La progettazione della compartimentazione è avvenuta nel rispetto dei requisiti contenuti nel paragrafo S.3.6, V.5.4.3 e V.6.4.3 del Codice, quest'ultimo viene preso in considerazione poiché l'area classificata **TB** (Area SPA e Palestra) rientra nella zona autorimessa.

Il locale cucina presente al settimo piano verrà compartimentato con classe di resistenza al fuoco pari a **R/EI 120** in conformità al punto **4.4** sotto paragrafo **4.4.1** del **D.M. 12 Aprile 1996** (le comunicazioni avverranno tramite porte con resistenza al fuoco non inferiore a EI 120-S_a). L'attività ricettiva verrà suddivisa in molteplici compartimenti poiché essa viene disposta su più piani ed il limite massimo del compartimento non permette di considerarlo come compartimento unico.

La tabella sottostante, riporta in base al profilo di rischio vita, le limitazioni in merito alla superficie dei compartimenti antincendio.

Si rimanda all'elaborato grafico Tavola 01 per una migliore comprensione della dell'estensione del compartimento.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Per le aree classificate **TC** (Camere d'albergo) con profilo di rischio R_{vita} "**Ciii2**" il limite massimo per ogni compartimento è individuato come da tabella sottostante. La superficie di ogni piano sarà di circa 720,00 m² quindi abbondantemente minore di 4000,00 m².

R_{vita}	Quota del compartimento									
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m	> 54 m	
A1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000	
A2	1000	2000	4000	8000	64000	16000	8000	4000	2000	
A3	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000	[na]	
A4	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]	[na]	
B1	[na]	2000	8000	16000	64000	16000	8000	4000	2000	
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000	
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]	
Cii1, Ciii1	[na]	[na]	[na]	2000	16000	8000	8000	8000	4000	
Cii2, Ciii2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000	
Cii3, Ciii3	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	1000	1000	
D1	[na]	[na]	[na]	1000	2000	2000	1000	1000	1000	
D2	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	1000	[na]	
E1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000	
E2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000	
E3	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	[na]	[na]	

La massima superficie lorda è ridotta del 50% per i compartimenti con $R_{ambiente}$ significativo.
[na] Non ammesso
[1] Senza limitazione

Tabella S.3-6: Massima superficie lorda dei compartimenti in m²

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Per le aree classificate **TO** (Ristorante/Sala Colazione Terrazza Aperitivo) con profilo di rischio R_{vita} **"B2"** il limite massimo per ogni compartimento è individuato come da tabella sottostante. La superficie del piano sarà pari a 351,50 m² quindi abbondantemente minore di 4000,00 m².

R_{vita}	Quota del compartimento								
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m	> 54 m
A1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
A2	1000	2000	4000	8000	64000	16000	8000	4000	2000
A3	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000	[na]
A4	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]	[na]
B1	[na]	2000	8000	16000	64000	16000	8000	4000	2000
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]
Cii1, Ciii1	[na]	[na]	[na]	2000	16000	8000	8000	8000	4000
Cii2, Ciii2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000
Cii3, Ciii3	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	1000	1000
D1	[na]	[na]	[na]	1000	2000	2000	1000	1000	1000
D2	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	1000	[na]
E1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
E2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
E3	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	[na]	[na]

La massima superficie lorda è ridotta del 50%. per i compartimenti con $R_{ambiente}$ significativo.
[na] Non ammesso
[1] Senza limitazione

Tabella S.3-6: Massima superficie lorda dei compartimenti in m²

Per le aree classificate **TB** (Area SPA e Palestra) con profilo di rischio R_{vita} **"B2"** il limite massimo per ogni compartimento è individuato come da tabella sottostante. La superficie del piano sarà pari a 462,11 m² quindi abbondantemente minore di 4000,00 m².

R_{vita}	Quota del compartimento								
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m	> 54 m
A1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
A2	1000	2000	4000	8000	64000	16000	8000	4000	2000
A3	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000	[na]
A4	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]	[na]
B1	[na]	2000	8000	16000	64000	16000	8000	4000	2000
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]
Cii1, Ciii1	[na]	[na]	[na]	2000	16000	8000	8000	8000	4000
Cii2, Ciii2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000
Cii3, Ciii3	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	1000	1000
D1	[na]	[na]	[na]	1000	2000	2000	1000	1000	1000
D2	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	1000	[na]
E1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
E2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
E3	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	[na]	[na]

La massima superficie lorda è ridotta del 50%. per i compartimenti con $R_{ambiente}$ significativo.
[na] Non ammesso
[1] Senza limitazione

Tabella S.3-6: Massima superficie lorda dei compartimenti in m²

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.3.1. Facciate continue (S.3.5.5.)

L'attività turistica alberghiera presenterà una facciata continua sul prospetto sud, costituita dai piani 1°,2°,3° e 4°. Tale facciata sarà progettata e realizzata secondo la Lettera Circolare Prot. n. 5643 del 31/03/2010 Guida tecnica per la determinazione dei "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili".

La facciata viene classificata come segue:

DEFINIZIONE

Curtain wall (facciata continua): facciata esterna non portante, indipendente dall'ossatura strutturale dell'edificio e generalmente fissata

FACCIAE CURTAIN WALLS

Resistenza al fuoco:

La tipologia di facciata non richiede requisiti di resistenza al fuoco poiché essa è installata a chiusura di compartimenti con carico d'incendio specifico minore a 200 MJ/m². La facciata presenterà in corrispondenza di ogni solaio e di ogni muro trasversale, con funzione di compartimentazione, una fascia, realizzata come descritto in allegato riportato alla fine del paragrafo, costituita da uno o più elementi costruttivi di classe di resistenza al fuoco E60-ef (o→i) ed essendo una facciata di tipo curtain walls la resistenza al fuoco delle strutture verticali ed orizzontali sarà pari a EI60. Le parti di facciata appartenenti alla fascia e che avranno requisiti di resistenza al fuoco in caso di apertura verranno installate delle serrante o sistemi equivalenti.

La verifica di tale facciata come prescritto dalla norma sarà effettuata con metodo basato su soluzioni tipo nelle modalità indicate al punto 3.2.2 della Guida Tecnica dei "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili".

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.3.2. Determinazione della distanza di separazione con metodo analitico

In presenza di piastre radianti con valori di "Bi" e "Hi" superiori a quelli riportati nelle tabelle S.3-7 e S.3-8 si deve ricorrere alla procedura analitica di cui al capitolo S.3.11.3.

La procedura analitica consente di determinare la distanza di separazione che limita l'irraggiamento termico sul bersaglio ad una qualsiasi soglia E_{soglia} espressa in kW/m².

La distanza d_i misurata tra l'i-esima piastra radiante ed il bersaglio garantisce adeguata *separazione* se è verificata la seguente relazione:

$$F_{2-1} = E_1 \cdot \varepsilon_f < E_{soglia}$$

Con:

F_{2-1} : Fattore di vista

E_1 : Potenza termica radiante dovuta all'*incendio convenzionale* emissività della fiamma [kW/m²]

ε_f : Emissività della fiamma

E_{soglia} : Soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio [kW/m²]

Il fattore di vista F_{2-1} relativo a piastra radiante rettangolare e bersaglio posizionato sull'asse di simmetria normale alla piastra è calcolato secondo la seguente relazione:

$$F_{2-1} = \frac{2}{\pi} \left(\frac{X}{\sqrt{1+X^2}} \arctan \frac{Y}{\sqrt{1+X^2}} + \frac{Y}{\sqrt{1+Y^2}} \arctan \frac{X}{\sqrt{1+Y^2}} \right)$$

Supponendo che gli *elementi radianti* siano distribuiti verticalmente al centro della piastra radiante, si calcola:

$$X = \frac{B_i \cdot p_i}{2d_i} ; Y = \frac{H_i}{2d_i}$$

Con:

B_i : Larghezza i-esima piastra radiante [m]

H_i : Altezza i-esima piastra radiante [m]

p_i : percentuale di foratura della i-esima piastra radiante

d_i : distanza tra l'i-esima piastra radiante ed il bersaglio [m]

La potenza termica radiante dell'incendio convenzionale E_1 è impostata come segue in funzione del carico di incendio specifico q_f del compartimento retrostante l'i-esima piastra radiante:

Se $q_f > 1200$ MJ/m²:

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

$$E_1 = \sigma \cdot T^4 = 5,67 \cdot 10^{-8} \cdot (1000 + 273,16)^4 = 149 \text{ kW/m}^2$$

Se $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$:

$$E_1 = \sigma \cdot T^4 = 5,67 \cdot 10^{-8} \cdot (800 + 273,16)^4 = 75 \text{ kW/m}^2$$

L'emessività della fiamma ϵ_f è ricavata dalla seguente relazione:

$$\epsilon_f = 1 - e^{-0,3 \cdot d_f}$$

Con:

d_f Spessore della fiamma, pari a 2/3 dell'altezza del varco da cui esce la fiamma [m]

PIASTRE RADIANTI PROSPETTO NORD

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_1	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,10	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	41,70	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	30,70	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	16,80	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	13,90	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	45%	
X	0,15	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	0,73	
ε_f	0,20	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre camere = 7 x (1,00 x 2,00) [m] = 14,00 m²

Superficie totale elementi radianti = **14,00 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_2	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	41,70	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	41,90	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,50	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,16	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	0,73	
ε_f	0,20	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre camere = 7 x (1,40 x 2,00) [m] = 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_3	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	41,70	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	41,90	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,50	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,16	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre camere = 7 x (1,40 x 2,00) [m] = 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_4	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	5,00	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	41,90	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,50	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	1,30	
Y	0,15	
F₂₋₁	0,13	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	2,60 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre camere = 7 x (1,40 x 2,00) [m] = 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_5	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	41,90	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,50	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,11	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre camere = 7 x (1,40 x 2,00) [m] = 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_6	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	41,90	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,50	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,11	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre camere = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_7	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,11	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre camere = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_8	
B [m] – (Base piastra radiante)	15,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	22,50	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	11,30	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	11,20	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	50%	
X	0,06	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

4 Finestre = 4 x (1,40 x 2,00) [m]= 11,20 m²

Superficie totale elementi radianti = **11,20 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_9	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,10	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	41,70	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	30,80	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	16,80	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	14,00	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	45%	
X	0,15	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	0,73	
ε_f	0,20	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

4 Finestre = 4 x (1,40 x 2,00) [m]= 11,20 m²

Superficie totale elementi radianti = **11,20 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_10	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	41,70	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,16	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_11	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	41,70	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,16	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_12	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	5,00	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	1,30	
Y	0,15	
F₂₋₁	0,13	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	2,60 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_13	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,11	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_14	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,11	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_15	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	22,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	19,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	47%	
X	0,11	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

7 Finestre = 7 x (1,40 x 2,00) [m]= 19,60 m²

Superficie totale elementi radianti = **19,60 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_16	
B [m] – (Base piastra radiante)	28,00	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	1,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	57,80	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	42,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	25,60	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	16,40	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	39%	
X	0,09	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,00	
ε_f	0,26	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

3 Finestre = 3 x (1,40 x 2,00) [m]= 8,40 m²

4 Finestre = 3 x (1,00 x 2,00) [m]= 8,00 m²

Superficie totale elementi radianti = **16,40 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

PIASTRE RADIANTI PROSPETTO SUD

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_1	
B [m] – (Base piastra radiante)	81,90	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	2,60	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	23,90	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	215,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	159,80	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	55,60	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	26%	
X	0,44	
Y	0,06	
F₂₋₁	0,03	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,75	
ε_f	0,41	
E [kW/m²]	0,80 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Porta	= (1,42 x 2,16)	[m]= 3,06 m ²
1 Porta	= (2,16 x 2,62)	[m]= 5,66 m ²
2 Porte	= 2x(2,16 x 1,32)	[m]= 5,70 m ²
1 Porta	= (2,29 x 1,45)	[m]= 3,32 m ²
4 Porte	= 4x(2,20 x 1,80)	[m]= 15,84 m ²
5 Porte	= 5x(2,29 x 1,45)	[m]= 16,60 m ²
1 Porta	= (2,48 x 1,21)	[m]= 3,00 m ²
1 Porta	= (2,16 x 1,12)	[m]= 2,41 m ²

Superficie totale elementi radianti = **55,59 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_2	
B [m] – (Base piastra radiante)	73,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	23,90	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	238,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	108,10	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	130,30	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	55%	
X	0,84	
Y	0,07	
F₂₋₁	0,05	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	1,80 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

2 Porte = 2x(2,16 x 1,12) [m]= 4,83 m²
2 Finestre = 2x(1,40 x 2,00) [m]= 5,60 m²
1 Porta = (2,35 x 51,02) [m]= 119,89 m²

Superficie totale elementi radianti = **130,32 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_3	
B [m] – (Base piastra radiante)	73,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	23,90	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	238,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	62,10	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	176,20	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	74%	
X	1,13	
Y	0,07	
F₂₋₁	0,06	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	2,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

2 Porte = 2x(2,16 x 1,12) [m]= 4,83 m²
 2 Finestre = 2x(1,40 x 2,00) [m]= 5,60 m²
 1 Porta = (3,25 x 51,02) [m]= 165,81 m²

Superficie totale elementi radianti = **176,24 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_4	
B [m] – (Base piastra radiante)	73,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	5,00	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	238,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	62,10	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	176,20	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	74%	
X	5,42	
Y	0,33	
F₂₋₁	0,31	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	11,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

2 Porte = 2x(2,16 x 1,12) [m]= 4,83 m²
 2 Finestre = 2x(1,40 x 2,00) [m]= 5,60 m²
 1 Porta = (3,25 x 51,02) [m]= 165,81 m²

Superficie totale elementi radianti = **176,24 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_5	
B [m] – (Base piastra radiante)	73,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	23,90	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	238,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	62,10	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	176,20	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	74%	
X	1,13	
Y	0,07	
F₂₋₁	0,06	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	2,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

2 Porte = 2x(2,16 x 1,12) [m]= 4,83 m²
 2 Finestre = 2x(1,40 x 2,00) [m]= 5,60 m²
 1 Porta = (3,25 x 51,02) [m]= 165,81 m²

Superficie totale elementi radianti = **176,24 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_6	
B [m] – (Base piastra radiante)	73,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	23,90	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	238,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	194,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	44,00	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	20%	
X	0,31	
Y	0,07	
F₂₋₁	0,02	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,90 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

2 Porte = 2x(2,16 x 1,12) [m]= 4,83 m²

14 Finestre = 14x(1,40 x 2,00) [m]= 39,20 m²

Superficie totale elementi radianti = **44,03 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_7	
B [m] – (Base piastra radiante)	73,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	23,90	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	238,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	194,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	44,00	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	20%	
X	0,31	
Y	0,07	
F₂₋₁	0,02	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,90 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

2 Porte = 2x(2,16 x 1,12) [m]= 4,83 m²

14 Finestre = 14x(1,40 x 2,00) [m]= 39,20 m²

Superficie totale elementi radianti = **44,03 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_8	
B [m] – (Base piastra radiante)	73,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	23,90	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	238,40	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	158,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	80,00	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	34%	
X	0,52	
Y	0,07	
F₂₋₁	0,04	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	1,40 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

2 Porte = 2x(2,16 x 1,12) [m]= 4,83 m²

4 Finestre = 4x(1,40 x 2,00) [m]= 39,20 m²

4 Finestre = 4x(28,08 x 2,45) [m]= 68,79 m²

Superficie totale elementi radianti = **80,02 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

PIASTRE RADIANTI PROSPETTO OVEST

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_1	
B [m] – (Base piastra radiante)	11,10	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	4,40	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33,50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	48,20	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	40,00	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	8,20	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	20%	
X	0,03	
Y	0,06	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,90	
ε_f	0,58	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Porta = (2,23 x 1,03) [m]= 2,29 m²

1 Porta = (1,23 x 1,28) [m]= 2,84 m²

1 Vetrata = (4,35 x 0,70) [m]= 3,04 m²

Superficie totale elementi radianti = **8,17 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_2	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33,50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	11,20	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	14,20	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	56%	
X	0,06	
Y	0,05	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Porta = (2,23 x 1,28) [m]= 2,85 m²
1 Porta = (1,50 x 0,55) [m]= 0,82 m²
1 Vetrata = (3,26 x 3,22) [m]= 10,49 m²

Superficie totale elementi radianti = **14,17 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_3	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33,50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	10,50	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	14,80	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	59%	
X	0,07	
Y	0,05	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	217	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,20 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Porta = (2,58 x 1,28) [m]= 3,30 m²
1 Porta = (1,85 x 0,55) [m]= 1,02 m²
1 Vetrata = (3,26 x 3,22) [m]= 10,50 m²

Superficie totale elementi radianti = **14,82 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_4	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33,50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	10,50	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	14,80	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	59%	
X	0,07	
Y	0,05	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,20 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Porta = (2,58 x 1,28) [m]= 3,30 m²
1 Porta = (1,85 x 0,55) [m]= 1,02 m²
1 Vetrata = (3,26 x 3,22) [m]= 10,50 m²

Superficie totale elementi radianti = **14,82 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_5	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33,50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	10,50	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	14,80	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	59%	
X	0,07	
Y	0,05	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,20 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Porta = (2,58 x 1,28) [m]= 3,30 m²
1 Porta = (1,85 x 0,55) [m]= 1,02 m²
1 Vetrata = (3,26 x 3,22) [m]= 10,50 m²

Superficie totale elementi radianti = **14,82 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_6	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,70	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33,50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,20	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	19,20	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	6,00	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	24%	
X	0,03	
Y	0,05	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Finestra	= (2,23 x 1,28)	[m]= 2,85m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,55)	[m]= 0,82 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,49)	[m]= 0,73 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,39)	[m]= 0,58 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,30)	[m]= 0,45 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,21)	[m]= 0,31 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,18)	[m]= 0,27 m ²

Superficie totale elementi radianti = **6,01 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_7	
B [m] – (Base piastra radiante)	7.70	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3.30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33.50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25.20	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	19.20	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	6.00	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	24%	
X	0.03	
Y	0.05	
F₂₋₁	0.00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Finestra	= (2,23 x 1,28)	[m]= 2,85m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,55)	[m]= 0,82 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,49)	[m]= 0,73 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,39)	[m]= 0,58 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,30)	[m]= 0,45 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,21)	[m]= 0,31 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,18)	[m]= 0,27 m ²

Superficie totale elementi radianti = **6,01 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_8	
B [m] – (Base piastra radiante)	3,90	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,10	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	33,50	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	12,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	0,30	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	11,70	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	97%	
X	0,06	
Y	0,05	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,03	
ε_f	0,46	
E [kW/m²]	0,10 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Vetrata = (3,82 x 3,05) [m]= 11,65m²

Superficie totale elementi radianti = **11,65 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

PIASTRE RADIANT PROSPETTO EST

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_1	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,40	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	4,20	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89,20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	31,20	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	26,80	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	4,40	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	20%	
X	0,01	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,80	
ε_f	0,57	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Porta = (2,08 x 0,71) [m]= 1,47 m²

1 Vetrata = (4,20 x 0,70) [m]= 2,94 m²

Superficie totale elementi radianti = **4,41 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_2	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89,20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	11,20	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	14,20	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	56%	
X	0,02	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Finestra = (1,28 x 2,08) [m]= 2,66 m²

1 Finestra = (1,50 x 0,55) [m]= 0,82 m²

1 Vetrata = (3,11 x 3,15) [m]= 9,80 m²

Superficie totale elementi radianti = **13,28 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_3	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89,20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	11,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	13,90	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	55%	
X	0,02	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

- 1 Finestra = (2,23 x 1,28) [m]= 2,85 m²
1 Finestra = (1,50 x 0,55) [m]= 0,82 m²
1 Vetrata = (3,15 x 3,26) [m]= 10,27 m²

Superficie totale elementi radianti = **13,94 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_4	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89,20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	11,40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	13,90	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	55%	
X	0,02	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,17	
ε_f	0,48	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

- 1 Finestra = (2,23 x 1,28) [m]= 2,85 m²
1 Finestra = (1,50 x 0,55) [m]= 0,82 m²
1 Vetrata = (3,15 x 3,26) [m]= 10,27 m²

Superficie totale elementi radianti = **13,94 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_5	
B [m] – (Base piastra radiante)	7.80	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3.30	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89.20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	25.30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	11.40	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	13.90	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	55%	
X	0.02	
Y	0.02	
F₂₋₁	0.00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2.17	
ε_f	0.48	
E [kW/m²]	0.00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Finestra = (2,23 x 1,28) [m]= 2,85 m²
1 Finestra = (1,50 x 0,55) [m]= 0,82 m²
1 Vetrata = (3,15 x 3,26) [m]= 10,27 m²

Superficie totale elementi radianti = **13,94 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_6	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,70	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	2,50	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89,20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	19,30	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	13,30	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	6,10	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	31%	
X	0,01	
Y	0,01	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,67	
ε_f	0,39	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Finestra	= (2,26 x 1,28)	[m]= 2,89 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,55)	[m]= 0,82 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,49)	[m]= 0,73 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,39)	[m]= 0,58 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,30)	[m]= 0,45 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,21)	[m]= 0,31 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,18)	[m]= 0,27 m ²

Superficie totale elementi radianti = **6,05 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_7	
B [m] – (Base piastra radiante)	7,70	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	2,90	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89,20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	22,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	16,00	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	6,10	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	28%	
X	0,01	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	1,90	
ε_f	0,43	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Finestra	= (2,26 x 1,28)	[m]= 2,89 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,55)	[m]= 0,82 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,49)	[m]= 0,73 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,39)	[m]= 0,58 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,30)	[m]= 0,45 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,21)	[m]= 0,31 m ²
1 Finestra	= (1,50 x 0,18)	[m]= 0,27 m ²

Superficie totale elementi radianti = **6,05 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi	
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16	

CALCOLO PIASTRA RADIANTE CON METODO ANALITICO		
COD PIASTRA	P_8	
B [m] – (Base piastra radiante)	3,90	
H [m] – (Altezza piastra radiante)	3,10	
d₁ [m] – (Distanza dal bersaglio più vicino)	89,20	
S_{pr} [m²] – (Superficie piastra radiante (BxH))	12,00	
A_{wall} [m²] – (Superficie opaca)	0,30	
S_{rad} [m²] – (Superficie radiante)	11,70	
P (%) – (S_{rad} / S_{pr})	97%	
X	0,02	
Y	0,02	
F₂₋₁	0,00	
C.I.	> 1.200 MJ/m²	< 1.200 MJ/m²
		X
E₁ [kW/m²]	75	
d_f [m]	2,03	
ε_f	0,46	
E [kW/m²]	0,00 < E _{soglia} (12,60 kW/m ²)	

1 Vetrata = (3,82 x 3,05) [m]= 11,65 m²

Superficie totale elementi radianti = **11,65 m²**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.4. Esodo (S.4)

Livello di prestazione (S.4.2)

Per l'attività oggetto del presente progetto per la misura antincendio dell'esodo è stato identificato come riportato nella tabella S.4-1 il **livello I di prestazione** tale livello prestazionale è stato identificato tenendo conto dei criteri di attribuzione riportati nella tabella S.4-2 del Codice. Tali tabelle verranno riportate qui in calce per una maggiore chiarezza.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gli occupanti raggiungono un <i>luogo sicuro</i> prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo.
II	Gli occupanti sono protetti dagli effetti dell'incendio nel luogo in cui si trovano.

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Tutte le attività
II	Ambiti per i quali non sia possibile assicurare il livello di prestazione I (es. a causa di dimensione, ubicazione, abilità degli occupanti, tipologia dell'attività, caratteristiche geometriche particolari, vincoli architettonici, ...)

Tabella S.4-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Soluzioni progettuali (S.4.4)

A seguito dell'identificazione del livello prestazionale si va ad adottare la soluzione progettuale conforme per tale livello riportata al capitolo S.4.4.1 del Codice, l'attività rispetterà le seguenti prescrizioni:

- a. Definizione dei dati d'ingresso di cui al paragrafo S.4.6:
 - Definizione del profilo di rischio R_{vita} ;
 - Definizione dell'affollamento dell'attività.
- b. Applicazione dei requisiti antincendio riportati al paragrafo S.4.7
- c. Definizione dello schema delle vie d'esodo fino a **luogo sicuro** dimensionate in accordo alle indicazioni dei paragrafi S.4.8 ed S.4.9:
 - numero di vie d'esodo ed uscite;
 - corridoi ciechi;
 - luoghi sicuri temporanei e lunghezze d'esodo;
 - larghezza di vie d'esodo ed uscite finali;
 - superficie dei luoghi sicuri e degli spazi calmi.
- d. Verifica della rispondenza del sistema d'esodo alle caratteristiche di cui al paragrafo S.4.5

Potranno essere adottate dei requisiti antincendio aggiuntivi riportati al paragrafo S.4.10

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Caratteristiche del sistema d'esodo (S.4.5)

Luogo sicuro (S.4.5.1)

Il fabbricato che ospita l'attività sarà dotato di un sistema di vie di esodo indipendenti che addurranno tutte direttamente su **luogo sicuro (Via Rivoltana)**. Tale luogo sicuro sarà contrassegnato con segnale UNI EN ISO 7010-E007. Inoltre, l'angolo formato dai percorsi rettilinei sarà superiore a 45°, pertanto i percorsi di esodo si potranno considerare indipendenti.

Le uscite finali saranno contrassegnate con cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente, riportante il messaggio "Uscita di emergenza, lasciare libero il passaggio".

Sarà installato un impianto di illuminazione di sicurezza lungo tutto il sistema di esodo fino a luogo sicuro. L'impianto di illuminazione di sicurezza garantirà un livello di illuminamento sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti, conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838 o equivalenti.

Vie d'esodo (S.4.5.3)

Le vie d'esodo prese in considerazione saranno indipendenti e rispetteranno le prescrizioni presenti al punto 3 e 4 del sopracitato paragrafo.

Scale d'esodo (S.4.5.4)

Le scale d'esodo presenti all'interno dell'attività avranno le seguenti caratteristiche:

Non saranno presenti porzioni inclinate di pavimento che si immettono nelle scale d'esodo;

Le scale d'esodo saranno realizzate con corrimano laterale ed avendo una larghezza pari a 1200 mm non saranno presenti corrimano installati in mezzera

Le scale sono progettate con alzata e pedata costante per far sì che non ci sia pericolo di inciampo ed saranno presenti ogni n. 10 gradi un pianerottolo di sosta

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Porte lungo le vie d'esodo (S.4.5.7)

Le porte presenti lungo le vie d'esodo saranno facilmente identificabili ed apribili da parte di tutti gli occupanti tutte le porte sono apribili a spinta e nel verso dell'esodo si apriranno su spazi larghezza pari a quella del varco di entrata le porte installate presenteranno i requisiti indicati nella tabella S.4-6

Ambito servito	Caratteristiche della porta		
	Occupanti serviti [1]	Verso di apertura	Dispositivo di apertura
Ambiti dell'attività non aperti al pubblico	n > 50 occupanti	Nel senso dell'esodo [2]	UNI EN 1125 [3]
Ambiti dell'attività aperti al pubblico	n > 25 occupanti		
Aree a rischio specifico	n > 10 occupanti		UNI EN 179 [3] [4]
	n > 5 occupanti		
Altri casi	Secondo risultanze della valutazione del rischio [5]		

[1] Numero degli occupanti che impiegano la singola porta nella condizione d'esodo più gravosa, considerando anche la verifica di ridondanza di cui al paragrafo S.4.8.6.
[2] Qualora l'esodo possa avvenire nelle due direzioni devono essere previste specifiche misure (es. porte distinte per ciascuna direzione, porte apribili nelle due direzioni, porte ad azionamento automatico, segnaletica variabile, ...). Sono escluse dal verso di apertura le porte ad azionamento automatico del tipo a scorrimento.
[3] Oppure dispositivo per specifiche necessità, da selezionare secondo risultanze della valutazione del rischio (es. EN 13633, EN 13637, ...).
[4] I dispositivi UNI EN 179 sono progettati per l'impiego da parte di personale specificamente formato.
[5] Ove possibile, è preferibile che il verso di apertura sia comunque nel senso dell'esodo, anche qualora si mantenga il dispositivo di apertura ordinario.

Tabella S.4-6: Caratteristiche delle porte ad apertura manuale lungo le vie d'esodo

L'affollamento massimo di ciascun compartimento è determinato:

- Moltiplicando la superficie lorda del compartimento stesso con i coefficienti indicati nella tabella S.4-12 ed S.4-13
- Il responsabile dell'attività si impegna a rispettare l'affollamento e la densità d'affollamento dichiarati per ogni ambito ed in ogni condizione d'esercizio dell'attività.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Tipologia di attività	Densità di affollamento
Ambiti all'aperto destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento, delimitati e privi di posti a sedere	2,0 persone/m ²
Locali al chiuso di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, ...) privi di posti a sedere e di arredi, con carico di incendio specifico $q_f \leq 50$ MJ/m ²	
Ambiti per mostre, esposizioni	1,2 persone/m ²
Ambiti destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, ...) con presenza di arredi o con carico di incendio specifico $q_f > 50$ MJ/m ²	
Ambiti adibiti a ristorazione	0,7 persone/m ²
Ambiti adibiti ad attività scolastica e laboratori (senza posti a sedere)	0,4 persone/m ²
Sale d'attesa	
Uffici	
Ambiti di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	
Ambiti di vendita di <i>medie</i> e <i>grandi</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	0,2 persone/m ²
Ambiti di vendita di attività commerciali al dettaglio senza settore alimentare	
Sale di lettura di biblioteche, archivi	
Ambulatori	0,1 persone/m ²
Ambiti di vendita di attività commerciali all'ingrosso	
Ambiti di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con specifica gamma merceologica non alimentare	
Civile abitazione	0,05 persone/m ²

Tabella S.4-12: Densità di affollamento per tipologia di attività

Tipologia di attività	Criteri
Autorimesse pubbliche	2 persone per veicolo parchato
Autorimesse private	1 persona per veicolo parchato
Degenza	1 degente e 2 accompagnatori per posto letto + addetti
Ambiti con posti a sedere o posti letto (es. sale riunioni, aule scolastiche, dormitori, ...)	Numero posti + addetti
Altri ambiti	Numero massimo presenti (addetti + pubblico)

Tabella S.4-13: Criteri per tipologia di attività

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Il calcolo dell'affollamento sarà così derivato:

- n. 133 camere da letto (n.2 posti letto per camera) = 266 Persone;
- 446,96 m² ingresso/bar/sala attesa = 446,96 x0,4 = 178 Persone;
- 462,11 m² area SPA e Palestra = 462,11 x0,4 = 184 Persone
- 266,37 m² Ristorante/Colazione = 266,37 x0,7 = 186 Persone
- 10 Persone addette alla gestione.

N.B.

Si precisa che l'utilizzo del servizio ristoro sarà riservato solamente agli utilizzatori dell'albergo, non ci sarà presenza di personale esterno, non alloggiante all'interno dell'albergo, ne consegue che l'affollamento massimo del ristorante non si sommerà all'affollamento massimo dei piani, in quanto le persone presenti all'interno dell'albergo saranno le stesse che usufruiranno del servizio di ristorazione.

Nonostante ciò a favore di sicurezza per il dimensionamento delle vie di esodo si terrà conto dell'affollamento totale, che sarà pari a 824 Persone Presenti (Massimo Affollamento Ipotizzabile).

Requisiti antincendio minimi per l'esodo (S.4.7)

Il numero minimo di vie d'esodo verticali ed orizzontali per ciascun ambito dell'attività sarà determinato in relazione ai vincoli imposti dal paragrafo S.4.8.1, per il numero minimo di vie d'esodo e dal paragrafo S.4.8.2 per l'ammissibilità dei corridoi ciechi.

Per evitare la diffusione degli effluenti dell'incendio le strutture delle vie d'esodo verticali saranno protette con resistenza al fuoco determinata come determinata dal capitolo S.2.

Le vie d'esodo verticali che servono l'autorimessa dell'hotel essendo state progettate a prova di fumo e separate dalle vie d'esodo che servono i piani fuori terra dell'hotel. Quindi non sarà applicato il punto n. 4 del paragrafo sopracitato.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Vie d'esodo ed uscite indipendenti (S.4.8.1)

Le vie d'esodo presenti all'interno dell'attività sono n. 3 tali vie d'esodo saranno ritenute indipendenti poiché se una di esse viene resa indisponibile dagli effetti dell'incendio le restanti assicureranno il regolare deflusso degli occupanti.

Come specificato in precedenza all'interno dell'attività saranno presenti n. 3 vie d'esodo quindi rispettano i requisiti minimi prescritti dal paragrafo S.4.8.1.1

Gli eventuali corridoi ciechi rispetteranno i requisiti prescritti nel paragrafo S.4.8.2

Il numero minimo delle vie d'uscita indipendenti che servono i piani dell'attività saranno n. 3 quindi soddisfano il requisito minimo richiesto dalla tabella S.4-15 riportata in calce.

R_{vita}	Affollamento dell'ambito servito	Numero minimo uscite indipendenti
Qualsiasi	> 500 occupanti	3
B1 [1], B2 [1], B3 [1]	> 150 occupanti	
Altri casi		2
Se ammesso corridoio cieco secondo le prescrizioni del paragrafo S.4.8.2.		1

[1] Ambiti con densità d'affollamento > 0,4 p/m²

Tabella S.4-15: Numero minimo di uscite indipendenti da locale o spazio a cielo libero

Corridoi ciechi (S.4.8.2)

Per quanto attiene i corridoi ciechi, gli stessi presenteranno una lunghezza inferiore o uguale a quella massima fissata dal Codice, in base allo specifico profilo di rischio R_{vita} dell'attività.

In altre parole, in base alla tipologia di rischio **Ciii2** adottata nell'attività albergo la lunghezza dei corridoi ciechi L_{cc} non sarà superiore a 15 m come definito dalla tabella S.4-18 del Codice di seguito riportata.

R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}	R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}
A1	≤ 100 occupanti	≤ 45 m	B1, E1	≤ 50 occupanti	≤ 25 m
A2		≤ 30 m	B2, E2		≤ 20 m
A3		≤ 15 m	B3, E3		≤ 15 m
A4	≤ 50 occupanti	≤ 10 m	Cii1, Ciii1		≤ 20 m
D1		≤ 20 m	Cii2, Ciii2		≤ 15 m
D2		≤ 15 m	Cii3, Ciii3		≤ 10 m

I valori delle massime lunghezze di corridoio cieco di riferimento L_{cc} possono essere incrementati in relazione a requisiti antincendio aggiuntivi, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-18: Condizioni per il corridoio cieco

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Nei restanti piani dell'hotel i quali hanno profilo di rischio R_{vita} differente dalle camere d'albergo non si presenteranno corridoi ciechi.

All'interno di tutta l'attività saranno presenti le seguenti Porte di Emergenza:

ID Porta	Area di installazione	Dimensioni [mm]
Porta US 1	Piano terra area hall d'ingresso	120x210 mm
Porta US 2	Piano terra area hall d'ingresso	120x210 mm
Porta US 3	Piano terra area hall d'ingresso	120x210 mm
Porta US 4	Piano terra area hall d'ingresso	120x210 mm
Porta US 5	Piano primo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 6	Piano primo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 7	Piano primo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 8	Piano primo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 9	Piano secondo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 10	Piano secondo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 11	Piano secondo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 12	Piano secondo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 13	Piano terzo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 14	Piano terzo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 15	Piano terzo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 16	Piano terzo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 17	Piano quarto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 18	Piano quarto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 19	Piano quarto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 20	Piano quarto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 21	Piano quinto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 22	Piano quinto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 23	Piano quinto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 24	Piano quinto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 25	Piano sesto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 26	Piano sesto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 27	Piano sesto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 28	Piano sesto camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 29	Piano settimo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 30	Piano settimo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 31	Piano settimo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 32	Piano settimo camere dell'hotel	120x210 mm
Porta US 33	Piano copertura	120x210 mm
Porta US 34	Piano copertura	120x210 mm
Porta US 35	Piano primo interrato Area SPA e Palestra	120x210 mm
Porta US 36	Piano primo interrato Area SPA e Palestra	120x210 mm
Porta US 37	Piano secondo interrato Autorimessa	120x210 mm
Porta US 38	Piano secondo interrato Autorimessa	120x210 mm
Porta US 39	Piano terzo interrato Autorimessa	120x210 mm
Porta US 40	Piano terzo interrato Autorimessa	120x210 mm
Porta US 41	Piano quarto interrato Autorimessa	120x210 mm
Porta US 42	Piano quarto interrato Autorimessa	120x210 mm

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Lunghezze d'esodo (S.4.8.3)

Per quanto attiene i percorsi di esodo, gli stessi presenteranno una lunghezza inferiore o uguale a quella massima fissata dal Codice, in base allo specifico profilo di rischio R_{vita} dell'attività.

In altre parole, in base alla tipologia di rischio **Ciii2** adottata nell'attività albergo la lunghezza dei percorsi per il raggiungimento di un luogo sicuro L_{es} non sarà superiore a 30 m come definito dalla tabella S.4-25 del Codice di seguito riportata.

R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es}	R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es}
A1	≤ 70 m	B1, E1	≤ 60 m
A2	≤ 60 m	B2, E2	≤ 50 m
A3	≤ 45 m	B3, E3	≤ 40 m
A4	≤ 30 m	Cii1, Ciii1	≤ 40 m
D1	≤ 30 m	Cii2, Ciii2	≤ 30 m
D2	≤ 20 m	Cii3, Ciii3	≤ 20 m

I valori delle massime lunghezze d'esodo di riferimento possono essere incrementati in relazione a *requisiti antincendio aggiuntivi*, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-25: Massime lunghezze d'esodo

In base alla tipologia di rischio **B2** adottata nell'area ristorante/sala colazione terrazza aperitivo e nell'area SPA e Palestra la lunghezza dei percorsi per il raggiungimento di un luogo sicuro L_{es} non sarà superiore a 50 m come definito dalla tabella S.4-25 del Codice di seguito riportata.

R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es}	R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es}
A1	≤ 70 m	B1, E1	≤ 60 m
A2	≤ 60 m	B2, E2	≤ 50 m
A3	≤ 45 m	B3, E3	≤ 40 m
A4	≤ 30 m	Cii1, Ciii1	≤ 40 m
D1	≤ 30 m	Cii2, Ciii2	≤ 30 m
D2	≤ 20 m	Cii3, Ciii3	≤ 20 m

I valori delle massime lunghezze d'esodo di riferimento possono essere incrementati in relazione a *requisiti antincendio aggiuntivi*, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-25: Massime lunghezze d'esodo

Come evidenziato nell'elaborato grafico i percorsi massimi di esodo rispettano le indicazioni sopra riportate.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Altezza delle vie d'esodo (S.4.8.4)

L'altezza delle vie d'esodo sarà sempre superiore a 2 m quindi verranno rispettate le prescrizioni del capitolo S.4.8.4.

Calcolo della larghezza minima delle vie d'esodo orizzontali (S.4.8.7)

In merito al calcolo della larghezza minima delle vie di esodo orizzontali, si è fatto riferimento alla seguente espressione (si veda punto S.4.8.7 del Codice):

$$L_0 = L_u \cdot n_0$$

dove:

- L_0 larghezza minima delle vie di esodo orizzontali [mm];
- L_u larghezza unitaria per le vie di esodo (da tabella S.4-27) [mm/persona];
- n_0 numero totale degli occupanti

R_{vita}	Larghezza unitaria	Δt_{coda}	R_{vita}	Larghezza unitaria	Δt_{coda}
A1	3,40	330 s	B1, C1, E1	3,60	310 s
A2	3,80	290 s	B2, C2, D1, E2	4,10	270 s
A3	4,60	240 s	B3, C3, D2, E3	6,20	180 s
A4	12,30	90 s	-	-	-

I valori delle larghezze unitarie sono espressi in mm/persona ed assicurano una durata dell'attesa in coda, per gli occupanti che impiegano la specifica via d'esodo, non superiore a Δt_{coda} .

Tabella S.4-27: Larghezze unitarie per vie d'esodo orizzontali

All'interno della hall locata al piano terra con affollamento pari a 178 occupanti derivante del calcolo dell'affollamento con coefficiente pari a 0,4 persone/m² saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza della dimensione di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 178 = 729,80 \text{ mm}$$

Invece nelle camere al piano primo sarà presente un affollamento pari a 36 occupanti dati dal numero di posti letto saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza della dimensione di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 36 = 147,60 \text{ mm}$$

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Invece nelle camere al piano secondo sarà presente un affollamento pari a 46 occupanti dati dal numero di posti letto saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza della dimensione di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 46 = 188,60 \text{ mm}$$

Invece nelle camere al piano terzo sarà presente un affollamento pari a 46 occupanti dati dal numero di posti letto saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza della dimensione di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 46 = 188,60 \text{ mm}$$

Invece nelle camere al piano quarto sarà presente un affollamento pari a 46 occupanti dati dal numero di posti letto saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza della dimensione di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 46 = 188,60 \text{ mm}$$

Invece nelle camere al piano quinto sarà presente un affollamento pari a 46 occupanti dati dal numero di posti letto saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza della dimensione di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 46 = 188,60 \text{ mm}$$

Invece nelle camere al piano sesto sarà presente un affollamento pari a 46 occupanti dati dal numero di posti letto saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza della dimensione di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 46 = 188,60 \text{ mm}$$

Invece all'interno dell'area ristorante/sala colazione e terrazza aperitivo locata al piano settimo fuori terra con affollamento pari a 186 occupanti derivanti dal calcolo dell'affollamento con coefficiente pari a 0,7 persone/m² saranno presenti n. 4 Uscite di Sicurezza di 1,20 x 2,10 m per

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

una larghezza totale pari a 4.800 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 186 = 762,60 \text{ mm}$$

Invece all'interno dell'area SPA e Palestra locata al piano primo interrato con affollamento pari a 184 occupanti derivanti dal calcolo dell'affollamento con coefficiente pari a 0,4 persone/m² saranno presenti n. 2 Uscite di Sicurezza di 1,20 x 2,10 m per una larghezza totale pari a 2.400 mm, valore ben superiore al minimo normativo richiesto come si può evincere dal calcolo riportato qui sotto.

$$L_0 = L_u \cdot n_0 = 4,10 \times 184 = 754,40 \text{ mm}$$

Tutte le uscite di sicurezza addurranno su luogo sicuro all'esterno dell'attività (cortile a cielo libero).

Le vie di uscita e le uscite saranno sempre disponibili per l'uso e tenute libere da ostruzioni in ogni momento. Le porte installate in corrispondenza delle uscite si apriranno agevolmente a spinta nel verso dell'esodo.

I dispositivi di apertura delle porte delle vie di esodo saranno rispondenti alle norme UNI EN 1125 così come disposto dal D.M. 18/10/2019 e come previsto nel punto S.4.5.7 come prescritto dalla tabella S.4-6

Ambito servito	Caratteristiche della porta		
	Occupanti serviti [1]	Verso di apertura	Dispositivo di apertura
Ambiti dell'attività non aperti al pubblico	n > 50 occupanti	Nel senso dell'esodo [2]	UNI EN 1125 [3]
Ambiti dell'attività aperti al pubblico	n > 25 occupanti		
Aree a rischio specifico	n > 10 occupanti		
	n > 5 occupanti	UNI EN 179 [3] [4]	
Altri casi	Secondo risultanze della valutazione del rischio [5]		

[1] Numero degli occupanti che impiegano la singola porta nella condizione d'esodo più gravosa, considerando anche la verifica di ridondanza di cui al paragrafo S.4.8.6.
[2] Qualora l'esodo possa avvenire nelle due direzioni devono essere previste specifiche misure (es. porte distinte per ciascuna direzione, porte apribili nelle due direzioni, porte ad azionamento automatico, segnaletica variabile, ...). Sono escluse dal verso di apertura le porte ad azionamento automatico del tipo a scorrimento.
[3] Oppure dispositivo per specifiche necessità, da selezionare secondo risultanze della valutazione del rischio (es. EN 13633, EN 13637, ...).
[4] I dispositivi UNI EN 179 sono progettati per l'impiego da parte di personale specificamente formato.
[5] Ove possibile, è preferibile che il verso di apertura sia comunque nel senso dell'esodo, anche qualora si mantenga il dispositivo di apertura ordinario.

Tabella S.4-6: Caratteristiche delle porte ad apertura manuale lungo le vie d'esodo

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Altresì è stata condotta la verifica di ridondanza delle vie di esodo orizzontali, rendendo indisponibile una via di esodo orizzontale alla volta e verificando che le restanti vie di esodo, indipendenti da questa, avessero una larghezza complessiva sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti.

Per la precisa disposizione delle uscite di emergenza e per l'analisi dei percorsi di esodo si rimanda all'elaborazione grafico in allegato (Tavola 01).

Calcolo della larghezza minima delle vie d'esodo verticali (S.4.8.8)

In merito al calcolo della larghezza minima delle vie di esodo verticali, si è fatto riferimento alla seguente espressione (si veda punto S.4.8.8.1 del Codice):

$$L_v = L_u \cdot n_v$$

dove:

- L_v larghezza minima delle vie di esodo verticale [mm];
- L_u larghezza unitaria determinata (da tabella S.4-29) in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento (secondo paragrafo S.4.6.1) e del numero totale dei piani serviti dalla via d'esodo verticale [mm/persona];
- n_v numero totale degli occupanti che impiegano tale via d'esodo verticale,
- provenienti da tutti i piani serviti.

R_{vita}	Numero totale dei piani serviti dalla via d'esodo verticale										Δt_{coda}
	1	2 [F]	3	4	5	6	7	8	9	> 9	
A1	4,00	3,60	3,25	3,00	2,75	2,55	2,40	2,25	2,10	2,00	330 s
B1, C1, E1	4,25	3,80	3,40	3,10	2,85	2,65	2,45	2,30	2,15	2,05	310 s
A2	4,55	4,00	3,60	3,25	3,00	2,75	2,55	2,40	2,25	2,10	290 s
B2, C2, D1, E2	4,90	4,30	3,80	3,45	3,15	2,90	2,65	2,50	2,30	2,15	270 s
A3	5,50	4,75	4,20	3,75	3,35	3,10	2,85	2,60	2,45	2,30	240 s
B3, C3, D2, E3	7,30	6,40	5,70	5,15	4,70	4,30	4,00	3,70	3,45	3,25	180 s
A4	14,60	11,40	9,35	7,95	6,90	6,10	5,45	4,95	4,50	4,15	90 s

I valori delle larghezze unitarie sono espressi in mm/persona ed assicurano una durata dell'attesa in coda, per gli occupanti che impiegano la specifica via d'esodo, non superiore a Δt_{coda} .

I valori delle larghezze unitarie devono essere incrementati per le *scale* secondo le indicazioni della tabella S.4-30, oppure per le *rampe* secondo le indicazioni della tabella S.4-31.

[F] Impiegato anche nell'esodo *per fasi*

Tabella S.4-29: Larghezze unitarie per vie di esodo verticali

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

$$L_v = L_u \cdot n_v = 2,15 \times 824 = 1771,60 \text{ mm}$$

Nell'attività saranno presenti n. 3 vie d'esodo verticali di larghezza pari a 1.200 mm per una larghezza complessiva pari a 3.600 mm quindi si può evincere che la larghezza minima richiesta dal Codice è abbondantemente soddisfatta. Poiché il punto S.9.6 del Codice prescrive che durante la progettazione delle vie d'esodo verticali bisogna tenere conto di una maggiorazione di 500 mm per le stesse per verificare che i soccorritori riescano ad intervenire anche mentre gli occupanti defluiscono in luogo sicuro. Quindi ricapitolando n. 3 vie d'esodo di larghezza pari a 700 mm (dimensione al netto della maggiorazione per i soccorritori) per una larghezza complessiva di 2.100 mm come evidenziato dal calcolo qui sopra riportato la larghezza minima richiesta dal Codice è abbondantemente soddisfatta.

Verifica di ridondanza delle vie d'esodo (S.4.8.6)

Verifica di ridondanza delle vie d'esodo verticali

Ai fini della verifica di ridondanza, si deve rendere indisponibile una via d'esodo verticali alla volta e verificare che le restanti vie d'esodo indipendenti da questa abbiano larghezza complessiva sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti.

Nelle camere dell'albergo locate dal piano primo al piano sesto fuori terra saranno presenti 266 occupanti dati dal numero di posti letto, saranno presenti n.3 vie d'esodo verticali di larghezza pari a 1200 mm per un totale pari a 3600 mm.

Verifica tipo ridondanza vie di esodo camere d'albergo:

Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. Tot esodo [mm]
<i>1</i>	<i>1.200</i>	<i>2.400</i>
<i>2</i>	<i>1.200</i>	<i>2.400</i>
<i>3</i>	<i>1.200</i>	<i>2.400</i>

Nell'area ristorante/sala colazione terrazza aperitivo dell'albergo locato al piano settimo fuori terra saranno presenti 186 occupanti dati dal calcolo dell'affollamento, saranno presenti n.3 vie d'esodo verticali di larghezza pari a 1200 mm per un totale pari a 3600 mm.

Verifica ridondanza vie di esodo ristorante/sala colazione e terrazza aperitivo:

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. Tot esodo [mm]
<i>1</i>	<i>1.200</i>	<i>2.400</i>
<i>2</i>	<i>1.200</i>	<i>2.400</i>
<i>3</i>	<i>1.200</i>	<i>2.400</i>

Nell'area SPA e Palestra dell'albergo locato al piano primo interrato saranno presenti 184 occupanti dati dal calcolo dell'affollamento, saranno presenti n.2 vie d'esodo verticali di larghezza pari a 1200 mm per un totale pari a 2400 mm.

Verifica ridondanza vie di esodo area SPA e Palestra:

Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. Tot esodo [mm]
<i>1</i>	<i>1200</i>	<i>1.200</i>
<i>2</i>	<i>1200</i>	<i>1.200</i>

Verifica di ridondanza delle vie d'esodo orizzontali

Ai fini della verifica di ridondanza, si deve rendere indisponibile una via d'esodo orizzontale alla volta e verificare che le restanti vie d'esodo indipendenti da questa abbiano larghezza complessiva sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti.

Nella hall d'ingresso dell'albergo locato al piano terra con n. 178 occupanti dati dal calcolo dell'affollamento, saranno presenti n.4 porte identificate come Uscita di Sicurezza da 1.200 mm di larghezza, per una larghezza totale di 4.800 mm.

Verifica ridondanza vie di esodo hall albergo:

Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. Tot esodo [mm]
<i>1</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>
<i>2</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>
<i>3</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>
<i>4</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Nelle camere dell'albergo locate dal piano primo al piano sesto fuori terra saranno presenti 266 occupanti dati dal numero di posti letto, per ogni piano saranno presenti n.4 porte identificate come Uscita di Sicurezza quindi in totale pari a n. 24 Uscite di Sicurezza da 1.200 mm di larghezza, per una larghezza totale di 28.800 mm.

Verifica tipo ridondanza vie di esodo camere d'albergo:

Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. Tot esodo [mm]
<i>1</i>	<i>900</i>	<i>27.600</i>
<i>2</i>	<i>900</i>	<i>27.600</i>
<i>3</i>	<i>900</i>	<i>27.600</i>
<i>4</i>	<i>900</i>	<i>27.600</i>

Nell'area ristorante/sala colazione terrazza aperitivo dell'albergo locato al piano settimo fuori terra saranno presenti 186 occupanti dati dal calcolo dell'affollamento, saranno presenti n.4 porte identificate come Uscita di Sicurezza da 1.200 mm di larghezza, per una larghezza totale di 4.800 mm.

Verifica ridondanza vie di esodo ristorante/sala colazione e terrazza aperitivo:

Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. Tot esodo [mm]
<i>1</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>
<i>2</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>
<i>3</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>
<i>4</i>	<i>900</i>	<i>3.600</i>

Nell'area SPA e Palestra dell'albergo locato al piano primo interrato saranno presenti 184 occupanti dati dal calcolo dell'affollamento, saranno presenti n. 2 porte identificate come Uscita di Sicurezza da 1.200 mm di larghezza, per una larghezza totale di 2.400 mm.

Verifica ridondanza vie di esodo area SPA e Palestra:

Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. Tot esodo [mm]
<i>1</i>	<i>900</i>	<i>1.200</i>
<i>2</i>	<i>900</i>	<i>1.200</i>

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Per quanto sopra e considerando la posizione e larghezza delle uscite di sicurezza la verifica soddisfa i requisiti di ridondanza (S.4.8.6), in quanto è stato verificato che dopo aver reso indisponibile una via d'esodo orizzontale le restanti uscite presentano una larghezza complessiva ampiamente sufficiente per l'esodo degli occupanti.

Si fa presente inoltre che tutte le vie d'uscita al piano terra garantiranno requisiti di bidirezionalità.

Calcolo della larghezza minima delle uscite finali (S.4.8.9)

In merito al calcolo della larghezza minima delle uscite finali, si è fatto riferimento alla seguente espressione (si veda punto S.4.8.9 del Codice):

$$L_F = \sum_i L_{O,i} + \sum_j L_{V,j}$$

dove:

- L_F larghezza minima dell'uscita finale [mm];
- $L_{O,i}$ larghezza della i-esima via d'esodo orizzontale che adduce all'uscita finale, come calcolata con l'equazione S.4-1 [mm];
- $L_{V,j}$ larghezza della j-esima via d'esodo verticale che adduce all'uscita finale, come calcolata con le equazioni S.4-2 o S. 4-3, rispettivamente in caso di esodo simultaneo o per fasi [mm].

Nel caso in esame il valore dell'uscita finale (L_F) è uguale alla larghezza dell'uscita orizzontale (L_O)

$$L_F = L_O$$

Di seguito si riporta il calcolo della verifica delle uscite finali.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Scala A (Porta Autorimessa e SPA)

Affollamento: 145 pp. (Autorimessa n. 53 + SPA n. 92)

Porta Uscita d’Emergenza finale (L_F): 1200 mm

Coefficiente: 4,10 mm/persona

Dimensione porta uscita d’emergenza da progetto: $1200 \div 4,10 = 293$ pp.

145 pp. < 293 pp. (VERIFICATO)

Scala A (Porta Autorimessa, SPA e Albergo)

Affollamento: 295 pp. (Autorimessa e SPA n. 145 + Albergo e Ristorante n. 150)

Porta Uscita d’Emergenza finale (L_F): 1300 mm

Coefficiente: 4,10 mm/persona

Capacità di deflusso da uscita d’emergenza di progetto: $1300 \div 4,10 = 317$ pp.

295 pp. < 317 pp. (VERIFICATO)

Scala B (Porta Autorimessa, SPA e Albergo)

Affollamento: 295 pp. (Autorimessa e SPA n. 145 + Albergo e Ristorante n. 150)

Porta Uscita d’Emergenza finale (L_F): 1300 mm

Coefficiente: 4,10 mm/persona

Capacità di deflusso da uscita d’emergenza di progetto: $1300 \div 4,10 = 317$ pp.

295 pp. < 317 pp. (VERIFICATO)

Scala C (Albergo e Ristorante)

Affollamento: 295 pp. (Autorimessa e SPA n. 145 + Albergo e Ristorante n. 150)

Porta Uscita d’Emergenza finale (L_F): 1300 mm

Coefficiente: 4,10 mm/persona

Dimensione porta uscita d’emergenza da progetto: $1300 \div 4,10 = 317$ pp.

295 pp. < 317 pp. (VERIFICATO)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Verifica esodo in presenza di occupanti con disabilità (S.4.9.1)

Poiché n. 6 camere dell'albergo poste al piano quinto e sesto ed al piano primo la sala conferenze sono adibite ad ospitare utenti con disabilità verrà realizzato uno spazio calmo ai piani per la sosta temporanea degli utenti disabili fino all'arrivo dei soccorsi. Lo spazio sarà dimensionato secondo la tabella S.4-36. Come prescritto dal punto 2 del presente paragrafo del codice all'interno dei locali saranno installati le seguenti attrezzature:

- a) sistema di comunicazione bidirezionale per permettere agli occupanti di segnalare la loro presenza e richiedere assistenza;
- b) attrezzature da impiegare per l'assistenza (sedia e/o barella di evacuazione);
- c) indicazioni su comportamenti da tenere in attesa dell'arrivo dell'assistenza.

Tipologia	Superficie minima per occupante
Occupante deambulante	0,70 m ² /persona
Occupante su sedia a ruote	1,77 m ² /persona
Occupante allettato	2,25 m ² /persona

Alla superficie minima destinata agli occupanti devono essere aggiunti gli spazi di manovra necessari per l'utilizzo di eventuali ausili per il movimento (es. letto, sedia a ruote, ...).

Tabella S.4-36: Superfici minime per occupante

Di seguito si riporta la verifica della superficie minima dello spazio calmo comparato con la superficie dello spazio calmo che sarà realizzato.

Spazio calmo piano primo

Superficie spazio calmo da realizzare pari a 4,50 m²

n. 2 disabili x 1,77 m²/persona = 3,54 m²

Totale 4,50 m² > 3,54 m²

Spazio calmo piano quinto

Superficie spazio calmo da realizzare pari a 7,05 m²

n. 3 disabili x 1,77 m²/persona = 5,31 m²

Totale 7,05 m² > 5,31 m²

Spazio calmo piano sesto

Superficie spazio calmo da realizzare pari a 7,05 m²

n. 3 disabili x 2,25 m²/persona = 5,31 m²

Totale 7,05 m² > 5,31 m²

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.5. Gestione della Sicurezza Antincendio (S.5)

Livelli di prestazione (S.5.2)

La gestione della sicurezza antincendio (GSA) rappresenta la misura organizzativa e gestionale atta a garantire, nel tempo, un adeguato livello di sicurezza dell'attività in caso di incendio.

In merito alla misura antincendio di tipo gestionale sopra illustrata è stata individuata per l'attività un **livello III di prestazione** riportato nella tabella S.5-1 tale livello è stato attribuito tenendo in considerazione i criteri di attribuzione riportati nella tabella S.5-2 del codice che per maggior chiarezza saranno riportate qui in calce.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza
II	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto
III	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto dedicata

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 1200$ MJ/m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; • numero complessivo di posti letto > 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo > 25 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

Tabella S.5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Soluzione progettuale (S.5.4)

Per il **livello III di prestazione** verrà redatto un GSA come da soluzione progettuale conforme come riportato alla tabella S.5-5 riportata qui in calce.

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"> organizza la GSA in esercizio; organizza la GSA in emergenza; [1] predisporre, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza; [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature; [1] nomina le figure della struttura organizzativa; istituisce l'<i>unità gestionale GSA</i> (paragrafo S.5.7.7).
[1] Coordinatore unità gestionale GSA	Coordina le attività di cui al paragrafo S.5.7.7.
[1] Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che: <ul style="list-style-type: none"> sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste; programma la turnazione degli addetti del servizio antincendio; coordina operativamente gli interventi degli addetti al servizio antincendio e la messa in sicurezza degli impianti; si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori; segnala al <i>coordinatore dell'unità gestionale GSA</i> eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza.
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.
GSA in esercizio	Come prevista al paragrafo S.5.7
GSA in emergenza	Come prevista al paragrafo S.5.8
[1] Solo se attività lavorativa	

Tabella S.5-5: Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Di seguito si riportano alcune misure utili per la riduzione del rischio d'incendio:

- Si raccomanda di mantenere un'adeguata pulizia ed ordine ai fini della riduzione sostanziale della probabilità di innesco di incendi;
- Riduzione degli inneschi;
- Riduzione del carico d'incendio;
- Sostituzione di materiali combustibili con velocità di propagazione dell'incendio rapida con altri con altri con velocità d'incendio più lenta oppure con materiali con reazione al fuoco come prescritta dal capitolo S.1 del codice;
- Controllo e manutenzione regolare dei sistemi, dispositivi, attrezzature e degli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

- Controllo degli accessi e sorveglianza, senza che ciò possa limitare la disponibilità del sistema d'esodo;
- Gestione dei lavori di manutenzione o di modifica dell'attività;
- Formazione ed informazione ai rischi specifici dell'attività;
- Istruzioni e segnaletica contenenti i divieti e le precauzioni da osservare.

Progettazione della gestione della sicurezza(S.5.6)

Il processo progettuale per la redazione del GSA seguirà quanto prescritto nella tabella S.5-7, inoltre al suo interno saranno presenti le seguenti informazioni:

- Limitazioni d'esercizio connesse al tipo d'attività;
- Indicazioni specifiche sulle misure antincendio adottate per la tipologia d'attività risultanti dalla valutazione del rischio di incendio;
- Indicazioni sul controllo e la manutenzione dei sistemi rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- Numero, funzione e livello di addestramento del personale in base alla tipologia dell'attività;
- Formazione degli addetti sulle strategie da adottare in presenza di impianti di protezione attività;
- Indicazioni per la gestione dell'esodo di lotta all'incendio e di protezione dei beni e dell'ambiente dagli effetti dell'incendio.

Inoltre, all'interno di ciascuna camera ed in prossimità degli accessi di ciascun piano dell'attività, saranno esposte:

- planimetrie esplicative del sistema d'esodo e dell'ubicazione delle attrezzature antincendio;
- istruzioni sul comportamento degli occupanti in caso di emergenza.

Registro controlli (S.5.7.1)

Il responsabile dell'attività predisporrà un registro dei controlli periodici dove saranno annotati:

- i controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate
- le attività di informazione, formazione ed addestramento
- le prove di evacuazione.

Il registro verrà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controllo.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio (S.5.7.3)

Il controllo e la manutenzione degli impianti presenti all'interno dell'attività saranno verificati secondo le norme riportate nella tabella S.5-8 riportata qui sotto.

Impianto o attrezzatura antincendio	Norme e TS per verifica, controllo, manutenzione
Estintori	UNI 9994-1
RI	UNI 10779, UNI EN 671-3, UNI EN 12845
SPK	UNI EN 12845
IRAI	UNI 11224
SEFC	UNI 9494-3
Sistemi a pressione differenziale	UNI EN 12101-6
Sistemi a polvere	UNI EN 12416-2
Sistemi a schiuma	UNI EN 13565-2
Sistemi spray ad acqua	UNI CEN/TS 14816
Sistema estinguente ad aerosol condensato	UNI ISO 15779
Sistemi a riduzione di ossigeno	UNI EN 16750
Porte e finestre apribili resistenti al fuoco	UNI 11473
Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso	UNI 11280

Tabella S.5-8: Norme e TS per verifica, controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16
---	---

Centro di gestione delle emergenze (S.5.7.6)

L'attività avendo un profilo di rischio R_{vita} pari a **Ciii2** il centro di gestione delle emergenze sarà presente nel locale reception la quale sarà presenziata da un addetto della struttura alberghiera stessa in modo tale da essere costantemente sorvegliata così che un eventuale allarme venga immediatamente visualizzato.

Unità gestionale GSA (S.5.7.7)

Tale misura prevede che il coordinatore della GSA in emergenza attui le seguenti procedure:

- attua la gestione della sicurezza antincendio attraverso la predisposizione delle procedure gestionali ed operative e di tutti i documenti della GSA;
- provvede direttamente o attraverso le procedure predisposte al rilievo delle non conformità del sistema e della sicurezza antincendio, segnalandole al responsabile dell'attività;
- aggiorna la documentazione della GSA in caso di modifiche.

Tutta la documentazione inerente al GSA sarà revisionata a cadenza periodica.

Gestione della sicurezza in emergenza (S.5.8)

La gestione della sicurezza antincendio in emergenza nell'attività prevederà:

- Attivazione ed attuazione dei servizi di soccorso pubblico, esodo degli occupanti, messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti.
- Attivazione dell'unità gestionale GSA di cui al paragrafo S.5.7.7
- All'attivazione dell'impianto di rivelazione automatico seguirà immediata attivazione delle procedure d'emergenza.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.6. Controllo dell'incendio (S.6)

In relazione alla misura antincendio del controllo dell'incendio, in accordo ai criteri di attribuzione riportati nella tabella V.5.3 del Codice, è stato individuato un **livello di prestazione III** che prevede la protezione di base a copertura dell'intera attività alberghiera.

La determinazione del livello di prestazione è stata fatta in considerazione delle risultanze della valutazione del rischio dell'attività fatte in considerazione dei posti letto, aree dell'attività e altezza massima dei piani.

Classificazione dell'Attività		Classificazione dell'Attività				
Posti letto	Aree dell'Attività	HA	HB	HC	HD	HE
PA,PB	TA,TB,TC, TM, TO, TT	II	III	III	III	III
PC	TA,TB,TC, TM, TO, TT	III	III	III	III	III
PD,PE	TA,TB,TC, TM, TO, TT	III	III	IV	IV	V
Qualsiasi	TK	III [1]	III [1]	IV	IV	IV
Qualsiasi	TZ	Secondo risultanze dell'analisi del rischio				
[1] livello IV qualora ubicati a quota inferiore a -10 m o di superficie lorda > 50 mq						

Tabella V.5- 3: Livello di prestazione per controllo dell'incendio

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Dopo aver effettuato un'analisi dei materiali presenti all'interno dell'attività si sono identificati n. 3 tipi di classi di fuoco che verranno evidenziati nella tabella S.6-4

Classe di fuoco	Descrizione	Estinguente
A	Fuochi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci	L'acqua, l'acqua con additivi per classe A, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali fuochi.
B	Fuochi di materiali liquidi o solidi liquefacibili	Per questo tipo di fuochi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da acqua con additivi per classe B, schiuma, polvere e biossido di carbonio.
C	Fuochi di gas	L'intervento principale contro tali fuochi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.
D	Fuochi di metalli	Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per i fuochi di classe A e B è idoneo per fuochi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali condizioni occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale specificamente addestrato.
F	Fuochi che interessano mezzi di cottura (oli e grassi vegetali o animali) in apparecchi di cottura	Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono principalmente per azione chimica intervenendo sui prodotti intermedi della combustione di olii vegetali o animali. Gli estintori idonei per la classe F hanno superato positivamente la prova dielettrica. L'utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso.

Tabella S.6-4: Classi dei fuochi secondo la norma europea EN 2 ed agenti estinguenti

PROTEZIONE DI BASE

Le misure di protezione di base saranno ottenute con l'impiego di estintori portatili di nuova installazione che verranno scelti in riferimento alla classe di incendio individuata che è sostanzialmente di tipo A, B ed F.

Nello specifico la determinazione della capacità estinguente minima di classe A è avvenuta per l'intero fabbricato secondo la tabella S.6-5 riportata in calce.

Profilo di rischio R _{vita}	Max distanza di raggiungimento	Minima capacità estinguente	Minima carica nominale
A1, A2	40 m	13 A	6 litri o 6 kg
A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2	30 m	21 A	
A4, B3, C3, E3	20 m	27 A	

Tabella S.6-5: Criteri per l'installazione degli estintori di classe A

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Non verrà effettuato il calcolo degli estintori di classe B poiché la prevalenza del materiale presente all'interno dell'attività rientra nella tipologia di classe A, comunque gli estintori installati all'interno dell'attività copriranno anche le classi estinguenti B e C. Di seguito si riporta tabella riepilogativa degli estintori che verranno installati.

La determinazione della capacità estinguente minima di **classe F** è stata, invece, calcolata per locale cucina posta al piano settimo dell'attività, adottando la tabella S.6-7 contenuta nel punto S.6.6.2.3.

Essendoci una superficie da proteggere di circa 0,70 m² come evidenziato dalla tabella sopracitata all'interno del locale cucina saranno installati **n. 2 estintori 75F** come evidenziato dalla tabella in calce.

Estintori da installare	Superficie di cottura protetta [1]
n°1 estintore 5 F	0,05 m ²
n°1 estintore 25 F	0,11 m ²
n°1 estintore 40 F	0,18 m ²
n°2 estintori 25 F	0,30 m ²
n°1 estintore 75 F	0,33 m ²
n°1 estintore 25 F, n°1 estintore 40 F	0,39 m ²
n°2 estintori 40 F	0,49 m ²
n°1 estintore 5 F, n°1 estintore 75 F	0,51 m ²
n°1 estintore 25 F, n°1 estintore 75 F	0,60 m ²
n°1 estintore 40 F, n°1 estintore 75 F	0,69 m ²
n°2 estintori 75 F	0,90 m ²

Gli estintori per la classe F devono essere installati in prossimità della superficie di cottura protetta.
[1] Superficie lorda in pianta delle sole aree delle apparecchiature di cottura contenenti olii vegetali o animali

Tabella S.6-8: Requisiti estintori per classe di incendio F

Considerata la necessità di proteggere l'attività sia per incendi di classe A, B e F, si è ritenuto installare estintori polivalenti per classi ABC posizionati lungo le vie di esodo e in area mall, soprattutto e classe F posizionati nel locale cucina in prossimità dei piani di cottura, in modo tale che da ogni punto dell'attività sarà possibile raggiungere un estintore con un percorso effettivo di lunghezza non superiore a 30 m.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Di seguito un prospetto sintetico che indica il numero di estintori polivalenti ed di classe F previsti a protezione dell'intera attività:

Compartimento	Numero di estintori
Piano primo interrato	3 estintori 34A 233B
Piano terra	4 estintori 34A 233B
Piano primo	5 estintori 34A 233B
Piano secondo	5 estintori 34A 233B
Piano terzo	5 estintori 34A 233B
Piano quarto	5 estintori 34A 233B
Piano quinto	5 estintori 34A 233B
Piano sesto	5 estintori 34A 233B
Piano settimo	3 estintori 34A 233B
Piano settimo (Locale Cucina)	2 estintori 75F

Di conseguenza all'intero di tutta l'attività saranno presenti n. **40 estintori 34A 233BC** e n. **2 estintori 75F**.

Inoltre, ogni estintore presente sarà:

- Idoneamente segnalato da apposita cartellonistica, conforme al D.Lgs. 81/08, visibile anche a distanza;
- Opportunamente numerato per la univoca individuazione in caso di interventi di vigilanza o manutentivi;
- Fissamente ancorato a parete o altro supporto ad altezza massima di 1,5 metri dal pavimento con possibilità di agevole e rapido sgancio senza necessità di supporti ausiliari, inoltre gli arredi e/o la merce esposta non ostruiranno la visibilità e l'accesso agli estintori;
- Conforme alle vigenti norme;
- Sottoposto alle verifiche semestrali a cura di una Ditta specializzata (i controlli saranno annotati su apposito registro).

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

PROTEZIONE MANUALE (RETE IDRANTI)

La protezione manuale sarà costituita da una rete idranti UNI 45 a protezione interna ed una rete idranti UNI 70 a protezione esterna. In particolare, la rete di protezione sarà di nuova installazione la rete sarà composta da idranti a muro UNI 45, numericamente sufficienti a garantire la protezione dell'intera attività e distribuiti in modo tale che ogni punto dell'area protetta disterà al massimo 20 m dai idranti a muro più vicino in accordo alla norma UNI 10779. La rete idranti, così realizzata, risulterà essere complessivamente conforme alle indicazioni contenute nel paragrafo S.6.7 del Codice e nella norma UNI 10779.

Di seguito si riportano di seguito le specifiche dell'impianto che verrà realizzato:

- Norma di riferimento:** UNI 10779
- Tipologia di impianto:** Rete idranti antincendio per la protezione interna dell'attività, costituita da idranti a muro UNI 45 e tubazioni a vista in acciaio.
- Classificazione di pericolosità:** LIVELLO 2
- Tipologia di terminali:** Idranti UNI 45
- Caratteristiche idrauliche:** Nel calcolo sono state considerati 4 idranti UNI 45 simultaneamente operativi alla pressione di 2 bar ed alla portata di 120 l/min con una durata di scarica di 120 min.

Gli idranti saranno installati in posizione ben visibile e facilmente raggiungibile e ogni punto dell'area protetta disterà al massimo 20 m.

- Norma di riferimento:** UNI 10779
- Tipologia di impianto:** Rete idranti antincendio per la protezione esterna dell'attività, costituita da idranti a colonna UNI 70
- Classificazione di pericolosità:** LIVELLO 2
- Tipologia di terminali:** Idranti UNI 70
- Caratteristiche idrauliche:** Nel calcolo sono state considerati 4 idranti UNI 70 simultaneamente operativi alla pressione di 3 bar ed alla portata di 300 l/min con una durata di scarica di 300 min.

Gli idranti saranno installati in posizione ben visibile e facilmente raggiungibile e ogni punto dell'area protetta disterà al massimo 20 m.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

L'attività è inoltre dotata n.4 attacchi doppi di mandata per autopompa VV.F. Gli attacchi saranno collocati in posizione facilmente accessibile e da parte della squadra di soccorso. L'alimentazione dell'impianto a protezione interna dell'attività turistica alberghiera avverrà rispettando i requisiti prescritti dalla tabella V.5-4 della RTV V.5. Nonostante la tabella V.5-4 non prescrive la protezione esterna dell'attività per completezza verrà eseguita ugualmente.

Classificazione dell'Attività		Livello di pericolosità minimo [1]	Protezione esterna	Caratteristiche minime alimentazione idrica (UNI EN 12845) [1]
Posti letto	Quota dei piani			
PA,PB	HB,HC	1	Non richiesta	Singola
PC	HA, HB,HC	2	Non richiesta	Singola
PD,PE	HA,HB,HC	2	Si	Singola superiore
PA,PB,PC,PD,PE	HD,HE	2	Si	Doppia

[1] Per attività PA HB, PB HB e PC HA e per le eventuali aree TK che ricadono in attività PA HA, PA HB, PB HB, PC HA l'alimentazione idrica può essere di tipo promiscuo ed il livello di pericolosità può essere assunto pari ad 1.

Tabella V.5- 4: Parametri progettuali per la rete idranti secondo UNI 10779

L'esatta disposizione di tali mezzi di estinzione è indicata nell'elaborato grafico allegato (Tavola 01).

Gruppo di pompaggio Rete Idranti

Portata: 363,66 l/min

Pressione: 5,25 bar

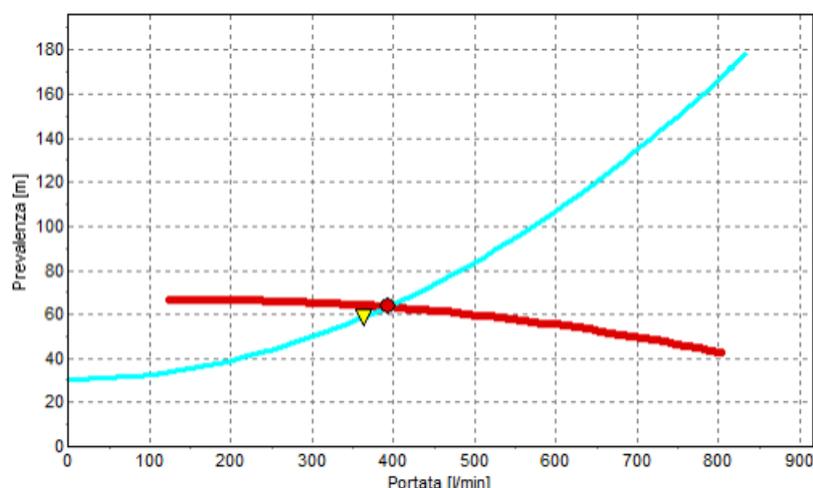
Marca: GRUNDFOS

Modello: Hydro EN-Y 32-200/219 JS-ADL-U3-A

Tipo: Elettropompa + Motopompa (Carburante motopompa Diesel)

Funzionamento: L'elettropompa pilota viene avviata ed arrestata automaticamente mediante un pressostato e mantiene in pressione il circuito antincendio. In caso di caduta della pressione nel circuito non compensabile dalla limitata portata della elettropompa pilota, si avvia la motopompa principale. La pompa principale è ad avviamento automatico e spegnimento manuale tramite interruttore posto sul relativo quadro di comando – come previsto dalla UNI EN 12845.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16



Dato il valore di portata massima richiesta dall'impianto, la riserva idrica necessaria a garantire una durata di funzionamento di **60,00 min.** è **22,00 m³.**

Gruppo di pompaggio Sprinkler

Portata Area Favorita: 733,73 l/min.

Pressione Area Favorita: 0,33 bar

Portata Area Sfavorita: 859,49 l/min.

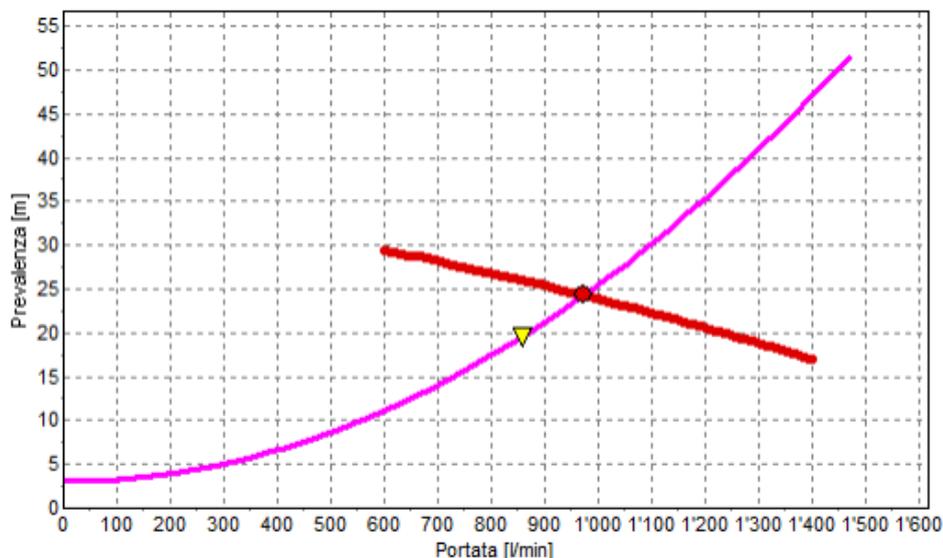
Pressione Area Sfavorita: 1,43 bar

Marca: LOWARA

Modello: GEN..11D/SHF 40-160/30/D159

Tipo: Elettropompa + Motopompa (Carburante motopompa Diesel)

Funzionamento: L'elettropompa pilota viene avviata ed arrestata automaticamente mediante un pressostato e mantiene in pressione il circuito antincendio. In caso di caduta della pressione nel circuito non compensabile dalla limitata portata della elettropompa pilota, si avvia la motopompa principale. La pompa principale è ad avviamento automatico e spegnimento manuale tramite interruttore posto sul relativo quadro di comando – come previsto dalla UNI EN 12845.



Dato il valore di portata massima richiesta dall'impianto, la riserva idrica necessaria a garantire una durata di funzionamento di **60,00 min.** è **52,00 m³**.

In conclusione, a quanto scritto in precedenza la riserva idrica presente complessiva che servirà l'attività sarà pari a **74,00 m³**

STAZIONE DI POMPAGGIO

Trattandosi di "nuova costruzione" i locali pompe, saranno conformi alla UNI 11292 del 2019. In particolare, la stazione pompe sarà ubicata in un apposito locale destinato esclusivamente ad impianti antincendio situati nella stessa proprietà. (Si vedano le specifiche tecniche degli impianti in allegato per maggiori dettagli dei locali).

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.7. Rivelazione ed allarme (S.7)

Per l'attività in esame, considerati i criteri di attribuzione riportati al punto V.5.6 dell'RTV V.5 del Codice, viene attribuito all'intera attività alberghiera un **livello III di prestazione**.

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (I.R.A.I.) nascono con l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera area sorvegliata.

Classificazione dell'Attività	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
PA, PB	III	III	III [1]	III[1]	III[1]
PC	III	III	III[1]	IV	IV
PD, PE	IV	IV	IV	IV	IV

[1] Le funzioni E,F,G ed H devono essere automatiche su comando della centrale o con centrali autonome di azionamento asservite alla centrale master.

Tabella V.5- 6: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

Per garantire tale livello prestazionale, verrà installato un sistema di rilevazione e allarme incendio (IRAI) a copertura delle aree stabilite dalla tabella sottostante S.7-3, ossia spazi comuni, vie di esodo e spazi limitrofi e aree dei beni da proteggere.

L'impianto sarà costituito da rilevatori di fumo puntiformi progettato, installato, collaudato e certificato in accordo alla normativa vigente, precisamente la UNI 9795.

La centrale di controllo e segnalazione sarà installata nel piano primo interato nel vano scala protetto e tale scala avrà accesso dall'esterno. Pur lasciando la centralina dell'impianto di rilevazione fumi installata all'interno dell'area descritta in precedenza verrà installato in prossimità del banco reception un monitor che avvisi il personale dell'eventuale allarme. L'area sarà compartimentata e sorvegliata da rivelatori automatici d'incendio e dotata di illuminazione di sicurezza. Si precisa che l'impianto IRAI, per definizione, sarà costituito anche da un impianto di segnalazione manuale dell'incendio realizzato tramite pulsanti manuali distribuiti nell'attività e installato in conformità a quanto previsto nella UNI 9795.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

FUNZIONI GARANTITE DALL'IMPIANTO IRAI

Livello di prestazione	Aree sorvegliate	Funzioni minime degli IRAI		Funzioni di evacuazione ed allarme	Funzioni di impianti [1]
		Funzioni principali	Funzioni secondarie		
I	-	[2]		[3]	[4]
II	-	B, D, L, C	-	[9]	[4]
III	[12]	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, N [6]	[9]	[4] o [11]
IV	Tutte	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, M [7], N, O [8]	[9] o [10]	[11]

[1] Funzioni di avvio protezione attiva ed arresto o controllo di altri impianti o sistemi.
[2] Non sono previste funzioni, la rivelazione e l'allarme sono demandate agli occupanti.
[3] L'allarme è trasmesso tramite segnali convenzionali codificati nelle procedure di emergenza (es. a voce, suono di campana, accensione di segnali luminosi, ...) comunque percepibili da parte degli occupanti.
[4] Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
[5] Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'allarme incendio.
[6] Funzioni G, H ed N non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva e controllo o arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
[7] Funzione M prevista solo se richiesta l'installazione di un EVAC.
[8] Funzione O prevista solo in attività dove si prevedono applicazioni domotiche (*building automation*).
[9] Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...).
[10] Per elevati affollamenti, geometrie complesse, può essere previsto un sistema EVAC secondo norma UNI ISO 7240-19.
[11] Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.
[12] Spazi comuni, vie d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, compartimenti con profili di rischio $R_{v,sk}$ in Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, D1 e D2, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.

Tabella S.7-3: Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio

Per la soluzione conforme del livello prestazionale III della misura antincendio S.7 sono richieste le seguenti funzioni principali e secondarie:

Rivelazione automatica dell'incendio (A), Funzione di controllo e segnalazione (B), Funzione di segnalazione manuale (D), Funzione di alimentazione (L), Funzione di allarme incendio (C), Funzione di trasmissione dell'incendio (E), Funzione di ricezione dell'allarme incendio (F), Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio (G), Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio (H) e Funzione di ingresso e uscita ausiliaria (N).

Il sistema così come descritto assolverà a tutte le funzioni principali (A, B, D, L e C), mentre per le funzioni secondarie assolverà solamente le funzioni di cui alle lettere (E, F), le funzioni di cui alle lettere G, H e N non verranno assolte in quanto non saranno presenti impianti di protezione attiva contro l'incendio in quanto non richiesti e non necessari per tale attività.

Nelle aree TC non saranno presenti apparecchi a fiamma libera pertanto la funzione A non comprenderà anche rilevatori di monossido di carbonio.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Inoltre, all'interno dell'attività non saranno previste serrande tagliafuoco o altri impianti comandati dall'impianto di rivelazione fumo, inoltre le porte E.I. 120 presenti di accesso ai corridoi delle camere, saranno asservite all'Impianto di Rivelazione ed Allarme Incendio.

Per quanto appena descritto l'impianto non assolverà alle funzioni G, H e N che corrispondono rispettivamente alla Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio (G), Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio (H) e Funzione di ingresso e uscita ausiliaria (N).

In base alla classificazione dell'attività (PC – HC) ricadente nel livello III di prestazione, alla semplice geometria, la chiara e corretta indicazione delle vie d'esodo, a seguito di una attenta valutazione del rischio si è ritenuto di dover installare un impianto di Evacuazione e allarme (EVAC) anche se non prescritto adottando il livello III di prestazione.

A supporto di quanto detto si elencano di seguito le funzioni richieste dal Codice / funzioni adottate e le modalità con cui le stesse vengono garantite dal suddetto impianto.

A-Rivelazione automatica dell'incendio: La funzione di rivelazione automatica dell'incendio sarà espletata dall'apposita rete di rilevatori puntiformi all'interno di tutti gli ambienti.

B-Funzione di controllo e segnalazione: La centrale espletterà una funzione di controllo delle aree da proteggere e, in caso di ricezione dei segnali di allarme da parte dell'impianto di rilevazione automatica e manuale, di attivare i dispositivi di allarme. La segnalazione all'ingresso (e/o mediante combinatore telefonico) comporta infatti l'attivazione delle squadre di emergenza.

D-Funzione di segnalazione manuale: La funzione di segnalazione manuale sarà espletata dall'apposita rete di dispositivi manuali (pulsanti secondo EN54) installati all'interno dei suddetti locali e collegati alla centrale.

L-Funzione di alimentazione: Il sistema di alimentazione prevedrà almeno due fonti di alimentazione di energia elettrica, una primaria e una secondaria ciascuna delle quali in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema.

C-Funzione di allarme incendio: Il sistema provvederà alla diffusione dell'allarme incendio per mezzo degli appositi avvisatori acustici e visivi presenti nell'attività, attivati dalla centrale secondo le procedure di emergenza previste dal piano di emergenza.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

E-Funzione di trasmissione dell'allarme incendio: Il sistema, mediante apposito dispositivo, trasmetterà il segnale di allarme dalla centrale di controllo e segnalazione al pannello remoto presente alla zona reception (stazione di ricevimento dell'allarme).

F-Funzione di ricezione dell'allarme incendio: Il sistema prevede l'installazione all'interno di apposita area un pannello di ripetizione del segnale di allarme della centrale, collegato alla centrale di rivelazione incendi e, dunque, in grado di ricevere i relativi segnali di allarme.

In base a quanto sopra descritto, il sistema IRAI previsto in progetto assolve a tutte le funzioni applicabili per l'attività in oggetto richieste dal Codice per la soluzione conforme per il livello III di prestazione della misura "Rivelazione ed allarme".

DESCRIZIONE IRAI

Per maggiore chiarezza e dettaglio, di seguito si riporta un estratto del progetto del sistema IRAI previsto l'attività dell'albergo.

Sistemi di rivelazione

Ambiente	Sistema di rilevazione
Spazi comuni, vie di esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico	Rilevatori automatici di fumo; Punti di segnalazione manuale; Centrale di controllo e segnalazione; Apparecchiature di alimentazione; Dispositivi di allarme incendio.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Dispositivi di segnalazione

Nell'attività sarà installato un numero di pulsanti di segnalazione manuale tale che almeno uno di essi possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 30 m. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti saranno installati lungo le vie di esodo. In ogni caso i pulsanti di segnalazione manuale saranno posizionati in corrispondenza di tutte le uscite di sicurezza.

I punti di segnalazione manuale saranno conformi alla UNI EN 54-11 e installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, a un'altezza non inferiore a 1,10m. Ciascun punto di segnalazione manuale sarà segnalato con apposito cartello (UNI EN ISO 7010).

Centrale di controllo e segnalazione

La centrale di controllo e segnalazione del sistema sarà ubicato all'interno del vano scala protetto del piano primo interrato

Inoltre, in reception, luogo presidiato, sarà installato un pannello remoto che replicherà tutti i messaggi della centrale.

L'area sarà facilmente accessibile, protetta per quanto possibile, dal pericolo di incendio diretto (area compartimentata), da danneggiamenti meccanici e manomissioni, esente da atmosfera corrosiva, tale inoltre da consentire il controllo in loco della centrale da parte del personale di sorveglianza.

In ogni detta area sarà sorvegliata da rivelatori automatici d'incendio e dotata di illuminazione di emergenza ad intervento immediato ed automatico in caso di assenza di energia elettrica della rete.

Il sistema di alimentazione prevedrà due fonti di alimentazione di energia elettrica, primaria e secondaria, ciascuna delle quali in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema. L'alimentazione primaria sarà derivata dalla rete di distribuzione pubblica, l'alimentazione secondaria, invece, sarà costituita da una batteria di accumulatori elettrici.

L'alimentazione secondaria interverrà automaticamente in un tempo non maggiore di 15 s.

L'alimentazione di riserva sarà in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente, nel caso di interruzione dell'alimentazione primaria o di anomalie assimilabili. Tale autonomia sarà uguale ad un tempo pari alla somma dei tempi necessari per la segnalazione, l'intervento ed il ripristino del sistema, e in ogni caso non meno di 24 h, inoltre:

- gli allarmi saranno trasmessi ad una o più stazioni ricevitrici;
- sarà messo in atto un contratto di assistenza e manutenzione, ed esistere un'organizzazione interna adeguata.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

L'alimentazione di riserva, allo scadere delle 24 h, assicurerà in ogni caso il funzionamento di tutto il sistema per almeno 30 min., a partire dalla segnalazione del primo allarme.

Avvisatori acustici e luminosi di allarme

I dispositivi di allarme verranno distinti in:

- a) dispositivi di allarme di incendio e di guasto, acustici e luminosi, della centrale di controllo e segnalazione percepibile nelle immediate vicinanze della centrale stessa;
- b) dispositivi di allarme di incendio acustici e luminosi distribuiti, qualora necessari ai fini della sicurezza, all'interno e/o all'esterno dell'area sorvegliata
- c) dispositivi di allarme ausiliari posti in stazioni di ricevimento.

I dispositivi di allarme di a) e b) saranno sempre presenti, quelli ausiliari di tipo c) saranno invece facoltativi.

Quando la centrale non sarà sotto costante controllo da parte del personale addetto, sarà previsto un sistema di trasmissione tramite il quale gli allarmi di incendio e di guasto e la segnalazione di fuori servizio saranno trasferiti ad una o più centrali di ricezione allarmi e intervento e/o luoghi presidiati, dalle quali gli addetti possano dare inizio in ogni momento e con tempestività alle necessarie misure di intervento.

I dispositivi di allarme di cui al punto b) e c) saranno costruiti con componenti aventi caratteristiche adeguate all'ambiente in cui si trovano a operare. I dispositivi acustici saranno conformi alla UNI EN 54-3. I dispositivi di cui al punto a) faranno parte della centrale di controllo e segnalazione e pertanto devono essere conformi alla UNI EN 54-2.

Qualora per la tipologia degli ambienti protetti sarà necessario integrare il dispositivo acustico previsto nella centrale di controllo e segnalazione (UNI EN 54-2), almeno con un dispositivo acustico conforme alla EN 54-3 deve essere collegato alla uscita di tipo "C" della centrale conforme alla UNI EN 54-2.

Le segnalazioni acustiche e luminose dei dispositivi di allarme di incendio saranno chiaramente riconoscibili come tali e non confuse con altre.

La segnalazione di allarme sarà realizzata tramite pannelli ottico/acustici con la scritta "ALLARME INCENDIO" e segnalatori acustici (sirene), che opportunamente distribuite consentiranno di raggiungere i valori di livello sopra indicati.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

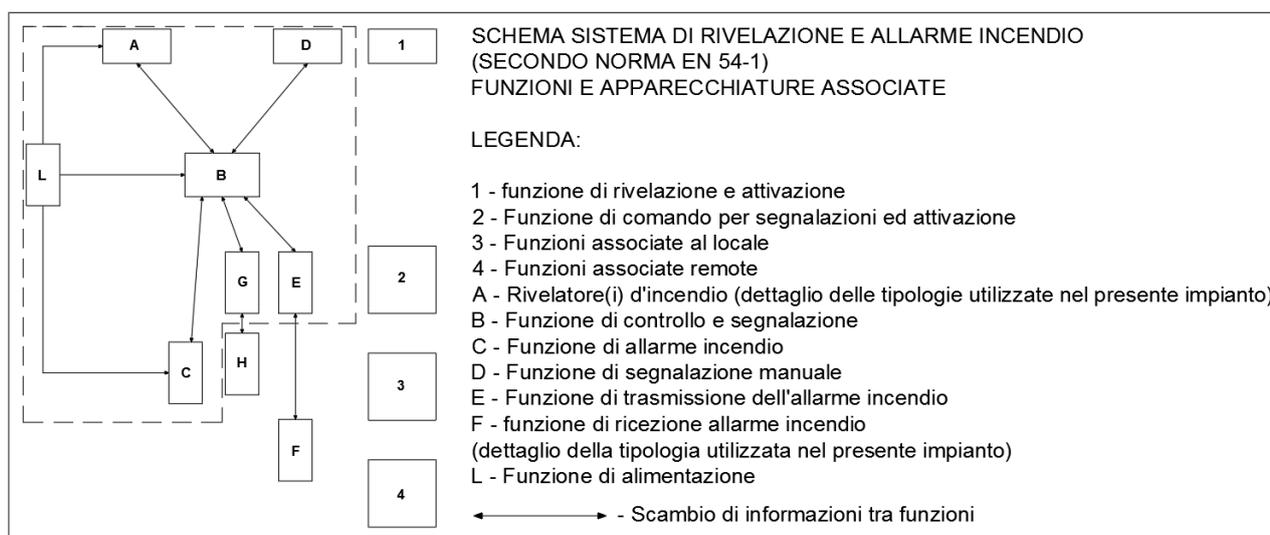
Condutture

La sezione minima dei conduttori sarà di 1,5 mm².

I cavi utilizzati nel sistema rivelazione incendio saranno resistenti al fuoco per almeno 30 minuti secondo la CEI EN 50200, a bassa emissione di fumo e zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.

Parametro	Descrizione
Norma di riferimento	UNI 9795:2013
Tipologia rivelatori automatici	Rivelatori puntiformi
Tipologia rivelatori manuali	Pulsanti manuali di allarme
Tipologia segnalatori	Dispositivi ottici e acustici
Note	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I criteri di progetto e di realizzazione del sistema di rivelazione, nonché le caratteristiche dei componenti impiegati, devono essere aderenti rispettivamente alla Norma UNI 9795 ed alle prescrizioni previste dalla Norma EN 54 ➤ Non essendo le centrali presidiate in modo costante, per tutti gli eventuali allarmi ed i guasti, saranno previsti riportati all'attuale Sistema di controllo principale.

Di seguito si riporta lo schema a blocchi dell'impianto IRAI:



LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.8. Controllo dei fumi e calore (S.8)

La strategia relativa al “Controllo di Fumi e Calore” ha come scopo l’individuazione dei presidi antincendio da installare nell’attività per consentire il controllo, l’evacuazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione in caso di incendio.

In relazione alla misura antincendio del controllo dell’incendio, in accordo ai criteri di attribuzione riportati nella tabella S.8-2 del Codice, è stato individuato per l’edificio un **livello di prestazione II**.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell’incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.
III	Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta: <ul style="list-style-type: none"> • la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso, • la protezione dei beni, se richiesta. Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione

La determinazione di tale livello di prestazione garantirà all’interno dell’attività, un sistema di aperture di smaltimento con le caratteristiche del paragrafo S.8.5. del Codice, ovvero che siano in grado di allontanare i prodotti della combustione durante le operazioni di estinzione dell’incendio da parte delle squadre di soccorso.

Tali aperture risulteranno distribuite in maniera uniforme sulle pareti verticali dell’edificio, non interferiranno con il sistema di vie di esodo e non potranno propagare l’incendio da un compartimento all’altro.

Le aperture di smaltimento saranno realizzate secondo uno dei tipi previsti nella tabella S.8-4 del D.M. 18/10/2019, in particolare saranno del tipo SEd (non permanenti ad apertura comandata da posizione non protetta).

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Tipo di impiego	Descrizione
SEa	Permanentemente aperte
SEb	Dotate di sistema automatico di apertura con attivazione asservita ad IRAI
SEc	Provviste di elementi di chiusura (es. infissi, ...) ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata
SEd	Provviste di elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) apribili anche da posizione non protetta
SEe	Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. lastre in polimero PMMA, policarbonato, ...) per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.

Tabella S.8-4: Tipi di realizzazione delle aperture di smaltimento

La superficie minima delle aperture in accordo al Codice dovrà essere calcolata a seconda del carico d'incendio del compartimento esaminato, secondo le formule indicate nella tabella S.8-5. Nel dettaglio:

Tipo di dimensionamento	Carico di incendio specifico q_f	SE [1] [2]	Requisiti aggiuntivi
SE1	$q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	A / 40	-
SE2	$600 < q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A \cdot q_f / 40000 + A / 100$	-
SE3	$q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$	A / 25	10% di SE di tipo SEa o SEb o SEc

[1] Con SE superficie utile delle aperture di smaltimento in m^2
[2] Con A superficie lorda di ciascun piano del compartimento in m^2

Tabella S.8-5: Tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento

$$Sv_{\text{Piano Primo interato}} = \frac{A}{40} = \frac{462,11}{40} = 11,55 \text{ m}^2$$

$$Sv_{\text{Piano Terra}} = \frac{A}{40} = \frac{446,96}{40} = 11,17 \text{ m}^2$$

$$Sv_{\text{Piano Primo}} = \frac{A}{40} = \frac{709,55}{40} = 17,73 \text{ m}^2$$

$$Sv_{\text{Piano Secondo}} = \frac{A}{40} = \frac{718,50}{40} = 17,96 \text{ m}^2$$

$$Sv_{\text{Piano Terzo}} = \frac{A}{40} = \frac{718,50}{40} = 17,96 \text{ m}^2$$

$$Sv_{\text{Piano Quarto}} = \frac{A}{40} = \frac{718,50}{40} = 17,96 \text{ m}^2$$

$$Sv_{\text{Piano Quinto}} = \frac{A}{40} = \frac{701,00}{40} = 17,52 \text{ m}^2$$

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

$$SvPiano\ Sesto = \frac{A}{40} = \frac{701,00}{40} = 17,52\ m^2$$

$$SvPiano\ Settimo = \frac{A}{40} = \frac{351,50}{40} = 8,78\ m^2$$

Le aperture saranno distribuite uniformemente sul loro perimetro pertanto risulta garantita la verifica della distribuzione in pianta in accordo al punto S.8.5.4.

La gestione delle aperture di smaltimento sarà inserita nel piano di emergenza interna dell'azienda.

Di seguito si riporta una distinta delle aperture presenti conteggiate ai fini del calcolo della ventilazione:

Aperture piano primo interrato:

- **Finestre apribili manualmente:** 3,35 x 1,00 = 3,35 m² x n. 3 Finestre = **10,05 m²**
- **Finestre apribili manualmente:** 3,90 x 1,00 = 3,90 m² x n. 1 Finestra = **3,90 m²**
- **Finestre apribili manualmente:** 1,08 x 1,00 = 1,08 m² x n. 2 Finestra = **2,16 m²**
- **Finestre apribili manualmente:** 5,30 x 1,00 = 5,30 m² x n. 2 Finestra = **10,60 m²**
- **Finestre apribili manualmente:** 2,93 x 1,00 = 2,93 m² x n. 2 Finestra = **5,86 m²**

Totale: 10,05+3,90+2,16+10,60+5,86= **32,57 m² > 11,55 m² (aerazione minima)**

Aperture piano terra :

- **Finestre apribili manualmente:** 1,90 x 2,00 = 3,80 m² x n. 15 Finestre = **57,00 m²**
- **Finestre apribili manualmente:** 1,04 x 2,00 = 2,08 m² x n. 4 Finestre = **8,32 m²**
- **Porte Uscite d'Emergenza:** 1,40 x 2,10 = 2,94 m² x n. 4 Finestre = **11,76 m²**
- **Porte Uscite d'Emergenza:** 1,30 x 2,10 = 2,73 m² x n. 2 Finestre = **5,46 m²**

Totale: 57,00+8,32+11,76+5,46 = **82,54 m² > 11,17 m² (aerazione minima)**

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Aperture piano primo (apertura a vasistas 30% superficie finestrata):

- **Finestre apribili manualmente:** $2,00 \times 1,30 = 2,60 \text{ m}^2 \times n. 29 \text{ Finestre} = 75,40 \times 0,30 = 22,62 \text{ m}^2$

Totale: $22,62 \text{ m}^2 > 17,73 \text{ m}^2$ (aerazione minima)

Aperture piano secondo (apertura a vasistas 30% superficie finestrata):

- **Finestre apribili manualmente:** $2,00 \times 1,30 = 2,60 \text{ m}^2 \times n. 29 \text{ Finestre} = 75,40 \times 0,30 = 22,62 \text{ m}^2$

Totale: $22,62 \text{ m}^2 > 17,96 \text{ m}^2$ (aerazione minima)

Aperture piano terzo (apertura a vasistas 30% superficie finestrata):

- **Finestre apribili manualmente:** $2,00 \times 1,30 = 2,60 \text{ m}^2 \times n. 29 \text{ Finestre} = 75,40 \times 0,30 = 22,62 \text{ m}^2$

Totale: $22,62 \text{ m}^2 > 17,96 \text{ m}^2$ (aerazione minima)

Aperture piano quarto (apertura a vasistas 30% superficie finestrata):

- **Finestre apribili manualmente:** $2,00 \times 1,30 = 2,60 \text{ m}^2 \times n. 29 \text{ Finestre} = 75,40 \times 0,30 = 22,62 \text{ m}^2$

Totale: $22,62 \text{ m}^2 > 17,96 \text{ m}^2$ (aerazione minima)

Aperture piano quinto (apertura a vasistas 30% superficie finestrata):

- **Finestre apribili manualmente:** $2,00 \times 1,30 = 2,60 \text{ m}^2 \times n. 29 \text{ Finestre} = 75,40 \times 0,30 = 22,62 \text{ m}^2$

Totale: $22,62 \text{ m}^2 > 17,52 \text{ m}^2$ (aerazione minima)

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

Aperture piano sesto (apertura a vasistas 30% superficie finestrata):

- **Finestre apribili manualmente:** $2,00 \times 1,30 = 2,60 \text{ m}^2 \times \text{n. } 29 \text{ Finestre} = 75,40 \times 0,30 = 22,62 \text{ m}^2$

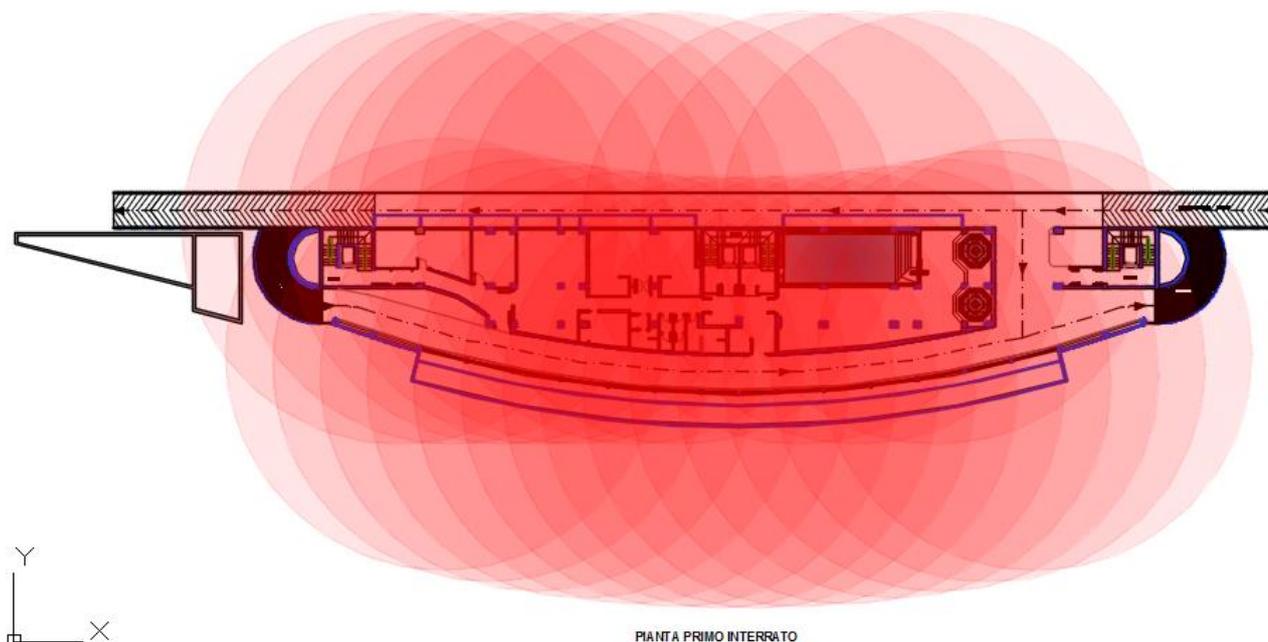
Totale: $22,62 \text{ m}^2 > 17,52 \text{ m}^2$ (aerazione minima)

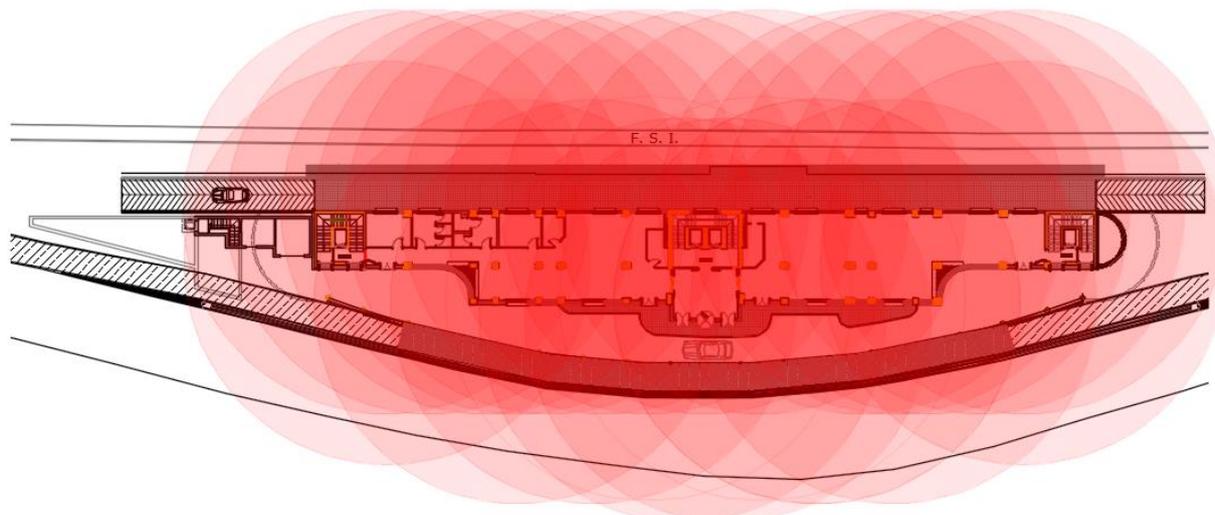
Aperture piano settimo:

- **Finestre apribili manualmente:** $1,90 \times 1,30 = 2,47 \text{ m}^2 \times \text{n. } 9 \text{ Finestre} = 22,23 \text{ m}^2$
- **Finestre apribili manualmente:** $1,34 \times 0,60 = 0,80 \text{ m}^2 \times \text{n. } 2 \text{ Finestre} = 1,60 \text{ m}^2$
- **Finestre apribili manualmente:** $1,70 \times 2,10 = 3,57 \text{ m}^2 \times \text{n. } 3 \text{ Finestre} = 10,71 \text{ m}^2$
- **Finestra aperta permanente:** $1,34 \times 0,60 = 0,80 \text{ m}^2 \times \text{n. } 1 \text{ Finestra} = 0,80 \text{ m}^2$
- **Porta apribile manualmente:** $0,90 \times 2,10 = 1,89 \text{ m}^2 \times \text{n. } 1 \text{ Finestra} = 1,89 \text{ m}^2$

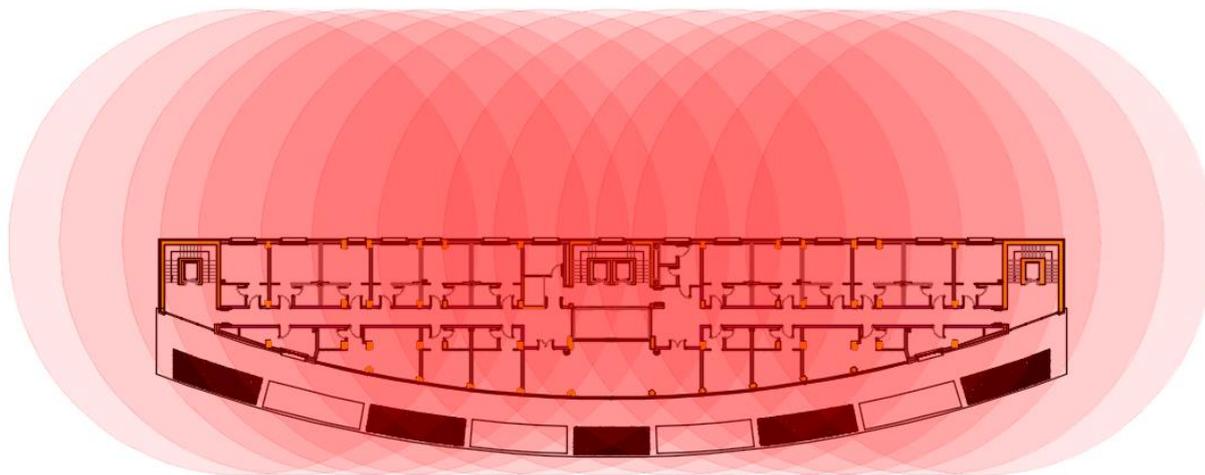
Totale: $22,23+1,60+10,71+0,80+1,89 = 37,23 \text{ m}^2 > 8,78 \text{ m}^2$ (aerazione minima)

VERIFICA GRAFICA DELLA DISTRIBUZIONE UNIFORME DELLE APERTURE DI SMALTIMENTO

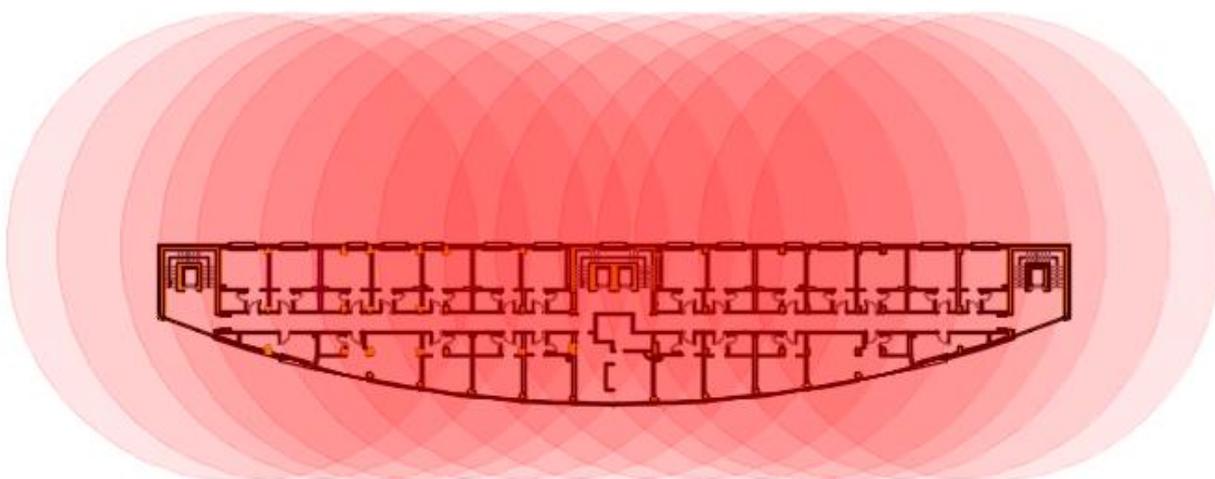




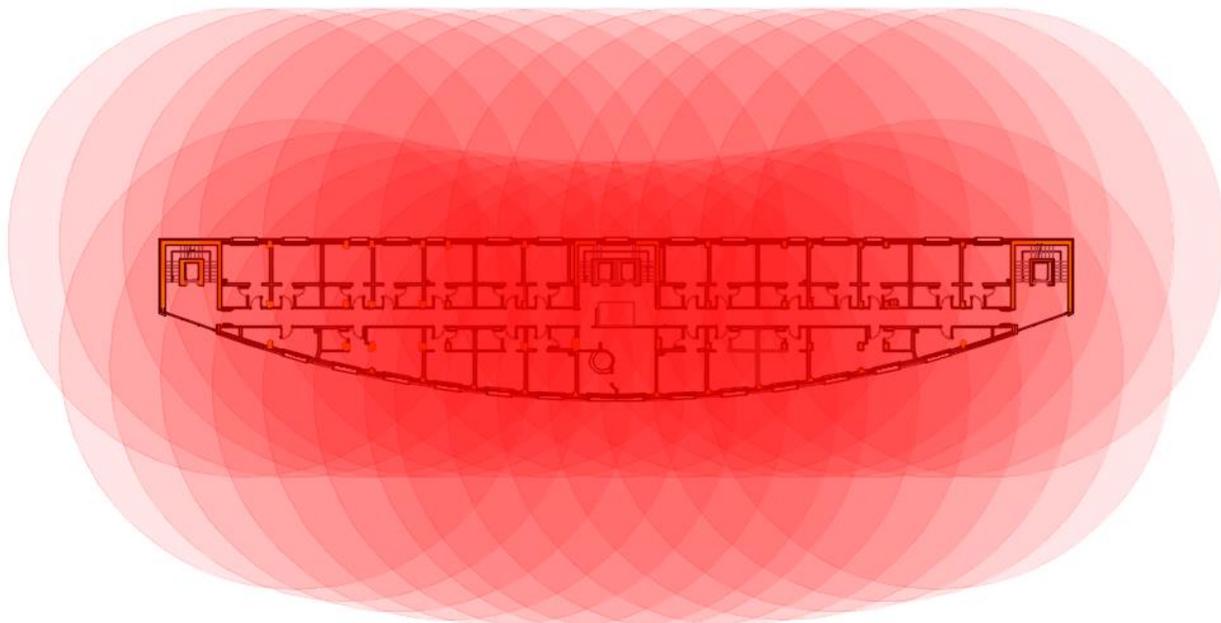
PIANTA PIANO TERRA



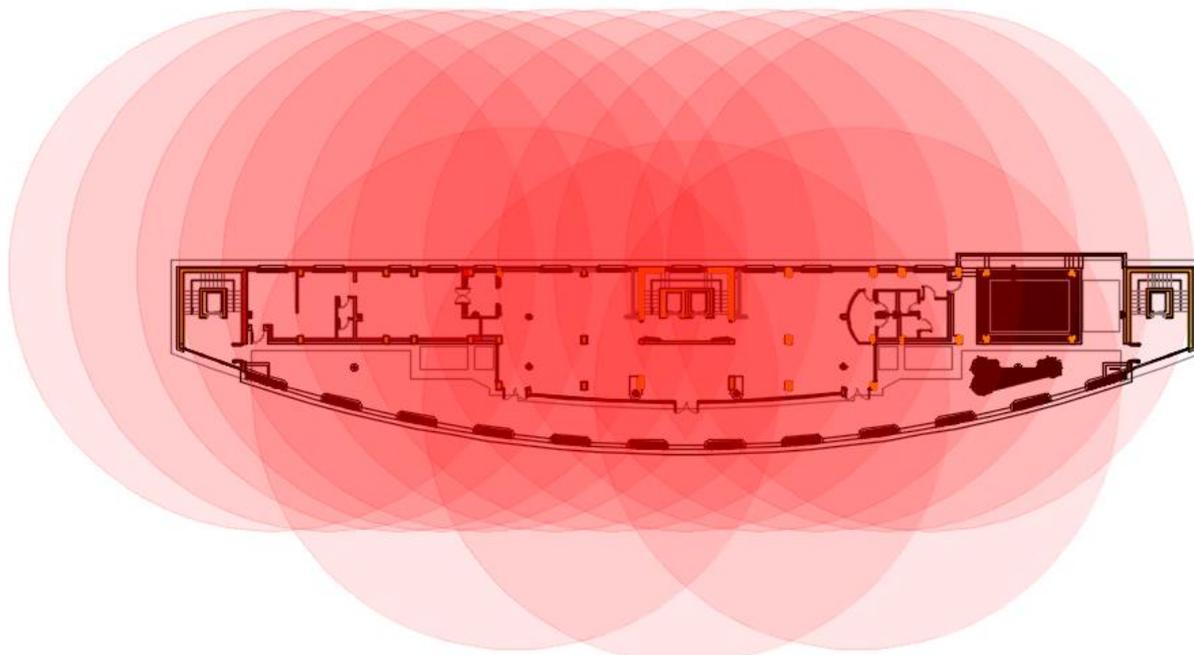
PIANTA PIANO PRIMO



PIANTA PIANO SECONDO, TERZO E QUARTO



PIANTA PIANO QUINTO E SESTO



PIANTA PIANO SETTIMO

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.9. Operatività antincendio (S.9)

Tenuto conto dei criteri di attribuzione riportati nel paragrafo S.9.3 del Codice, viene attribuito per l'operatività antincendio un **livello di prestazione IV**.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Attività dove sia verificata <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • elevato affollamento complessivo: <ul style="list-style-type: none"> ◦ se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; ◦ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone; • numero totale di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone.

Tabella S.9-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Secondo la soluzione progettuale ripotata dal Codice al paragrafo S.9.4.3, saranno rispettate tutte le prescrizioni previste ai livelli di prestazione precedenti (I,II,III), ovvero:

- Accessibilità per i mezzi di soccorso adeguati al rischio d'incendio;
- Pronta disponibilità degli agenti estinguenti;
- Accessibilità protetta per i Vigili del Fuoco a tutti i piani dell'attività;
- Accessibilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del Fuoco;
- Presenza di rete idranti interna a protezione dell'attività;
- Presenza di rete idranti esterna a protezione dell'attività.

La presente attività avendo altezze non rientranti nella tabella S.9-3 del capitolo S.9.4.3 non presenterà requisiti aggiuntivi.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

9.10. Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio (S.10)

Nell'attività saranno presenti i seguenti impianti tecnologici e di servizio rilevanti ai fini antincendio:

- Distribuzione, trasporto e utilizzazione dell'energia elettrica;
- Protezione delle scariche atmosferiche;
- Impianto di Rivelazione Allarme Incendio;

Livello di prestazione	Descrizione
I	Impianti progettati, realizzati e gestiti secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti

Dovendo essere garantito per tali impianti un **livello di prestazione I**, gli stessi saranno progettati, installati, verificati e mantenuti a regola d'arte, in conformità alle specifiche norme di sicurezza richiesti e in modo da garantire il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio.

Tali impianti, inoltre, saranno realizzati in modo da rispettare i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- limitare la probabilità che possano rappresentare causa o propagazione d'incendio all'interno degli ambienti in cui installati ed a quelli contigui;
- non rendere inefficaci le misure antincendio di protezione quali le compartimentazioni;
- essi consentiranno altresì agli occupanti di lasciare gli ambienti e alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- essere disattivabili a seguito di incendio.

Tutti gli impianti tecnologici e di servizio saranno disattivabili e la relativa manovra potrà effettuarsi da posizione segnalata, protetta dall'incendio e facilmente raggiungibile, descritta nel piano di emergenza.

In particolare, l'impianto elettrico sarà dotato di un pulsante di sgancio generale posto in corrispondenza dell'ingresso principale, in posizione segnalata, in modo da non poter costruire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio.

Sarà previsto un sistema di illuminazione di sicurezza dotato di alimentazione elettrica dedicata con autonomia pari a 30 min., congrua con il tempo disponibile per l'esodo dell'attività, ad interruzione breve (≤ 5 s).

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

I circuiti a servizio degli impianti di illuminazione di sicurezza saranno chiaramente identificati e su ciascun dispositivo generale a protezione dell'impianto sarà apposta una segnaletica riportante la dicitura "non manovrare in caso di incendio".

Il dispositivo di carica degli accumulatori sarà di tipo automatico e consentirà la ricarica completa degli stessi entro 12 h.

Le costruzioni elettriche saranno realizzate tenendo conto della classificazione del rischio elettrico dei luoghi di installazione, utilizzando i cavi a bassa emissione di fumi, gas acidi e corrosivi.

Gli impianti elettrici saranno suddivisi in più circuiti terminali e i dispositivi di protezione ne garantiranno la corretta selettività.

Il quadro elettrico generale sarà ubicato in posizione segnalata e protetta.

Verrà effettuata una valutazione dei rischi da fulminazione, in conformità alla norma CEI 62305-2.

10. VANI DEGLI ASCENSORI (V.3)

Nell'attività turistica alberghiera, oggetto del presente parere saranno presenti n. 4 ascensori a servizio dell'intera attività. I vani degli ascensori saranno realizzati secondo quanto prescritto dalla Regola Tecnica Verticale V.3 del Codice.

I vani ascensore presenti nell'albergo sono inseriti in vani scala protetti quindi secondo il capitolo V.3.2 della RTV V.3 sono classificati come segue:

- **SB:** vani protetti

La strategia antincendio adottata per la realizzazione dei vani verrà eseguita come segue:

Saranno realizzati con materiali non combustibili le seguenti parti dei vani ascensore e degli ascensori:

- a) Pareti, porte e portelli di accesso;
- b) Setti di separazione tra vano corsa, locale macchinari e locale delle pulegge di rinvio;
- c) L'intelaiatura di sostegno della cabina.

I fori di comunicazione attraverso i setti di separazione che avranno funzione di passaggio di cavi e passaggio fumi saranno realizzati delle dimensioni minime indispensabili.

Come prescritto dalla **RTV V.3** al capitolo **V.3.3.1** comma **3** i vani ascensori per il controllo fumi e calore (Capitolo S.8) soddisferanno il livello II prestazionale e che è stato attribuito anche all'intera attività.

L'ascensore servirà compartimenti in cui ci sarà presenza di IRAI quindi verrà realizzato secondo la norma **UNI EN 81-73**. Sarà inoltre installato un estintore 34A 233BC in prossimità degli spazi e/o locale macchine.

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

La resistenza al fuoco del vano ascensore sarà pari a R60 come adottata all'interno dell'albergo.

Il pavimento le pareti e il tetto della cabina saranno realizzati con materiali appartenenti al gruppo **GM2** di reazione al fuoco.

Inoltre in corrispondenza degli sbarchi degli ascensori sarà installato un cartello segnalante il divieto di utilizzo in caso di allarme incendio.

11. ALLEGATI

TAVOLA 01 PLANIMETRIA ALBERGO, PIANTE DEI PIANO DELL'ALBERGO, SEZIONI E AEROFOTOGRAMMETRICA.

12. SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTI

S.6 RELAZIONE TECNICA CALCOLO RETE IDRANTI

S.6 RELAZIONE TECNICA CALCOLO IMPIANTO SPRINKLER

S.7 RELAZIONE TECNICA CALCOLO IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO

S.7 RELAZIONE TECNICA IMPIANTO DIFFUSIONE SONORA

LEMI SRL – HOTEL Via Rivoltana, 98 20090 SEGRATE (MI)	Relazione tecnica di prevenzione incendi
	D.M. 07/08/12, D.M. 18/10/2019, RTV V.5. D.M. 09/08/16

13. FIRME

Il presente documento risulta realizzato dal sottoscritto tecnico professionista antincendio in collaborazione con il titolare dell'attività.

Legnano, il 21/11/2019

Il tecnico antincendio



Il titolare dell'attività

