

**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA AD ISTANZA DI
ESAME PROGETTO PER ATTIVITÀ SOGGETTA A
CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI SITA IN VIA
LISSONI, 14 A MONZA (MB)**

VARIANTE FASCICOLO 65021

ai sensi art. 3 del D.P.R. 151/2011



**AIAS CITTA' DI MONZA ETS
VIA LISSONI, 14
MONZA (MB)**

FIRMA E TIMBRO COMMITTENTE

FIRMA E TIMBRO PROGETTISTA

Documento sottoscritto con firma digitale

Documento sottoscritto con firma digitale

Denominazione sociale: **AIAS CITTA' DI MONZA ETS**

Sede insediamento: via Lissoni, 14
20900 Monza (MB)

Sede insediamento: via Lissoni, 14
20900 Monza (MB)

Intervento: Progetto di conformità antincendio per attività soggetta a controllo da parte dei Vigili del Fuoco e regolata da specifiche disposizioni antincendio

VARIANTE FASCICOLO 5031465021

Attività principale oggetto di variante:

68.4/B: Strutture ambulatoriali, riabilitative, diagnostica e simili di superficie > 1000 m²

Attività secondaria non oggetto di variante:

74.1/A: Impianto produzione calore con potenzialità superiore a 116 KW (fino a 350 KW)

2

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

SOMMARIO

SOMMARIO	3
PREMESSA	4
RELAZIONE TECNICA att. 68.4/B	5
1.b DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI	7
1.c ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO	8
2. PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	11
S.1 Reazione al fuoco.....	12
S.2 – V.11.5.1 Resistenza al fuoco.....	15
S.3 – V.11.5.2 Compartimentazione.....	17
S.4 – V.11.5.3 Esodo.....	20
S.5 – V.11.5.4 Gestione della sicurezza antincendio	27
S.6 – V.11.5.5 Controllo dell'incendio.....	32
S.7 – V.11.5.6 Rivelazione ed allarme.....	34
S.8 – V.11.5.7 Controllo di fumi e calore	37
S.9 – V.11.5.8 Operatività antincendio	39
S.10 – V.11.5.9 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	41
V.11.6 Altre indicazioni	44
V.3 Vano ascensore	45

PREMESSA

Edificio di due piani fuori terra oltre a piano interrato all'interno del quale si svolgono le seguenti attività:

- Area Medico Specialistica
 - Età evolutiva
 - Visita NPI (neuropsichiatra infantile)
 - Consulenza del medico fisiatra in caso di necessità
 - Definizione e monitoraggio del progetto riabilitativo individuale
 - Incontri di rete con equipe multidisciplinari
 - Valutazione psicodiagnostica per disturbi del neurosviluppo
 - Stesura di relazioni cliniche su richiesta della famiglia o della pubblica amministrazione, documenti per la richiesta di sostegno scolastico e / o intervento educativo
 - Prescrizione di ortesi, protesi e ausiliari
 - Prescrizione di strumenti di comunicazione (Comunicazione Aumentativa Alternativa)
 - Età evoluta
 - Visita fisiatrica
 - Definizione e monitoraggio del progetto riabilitativo individuale
 - Prescrizione di ortesi, protesi e ausiliari
 - Stesura di relazioni richieste dall'utente
- Area Psicologica
 - Supporto psicologico
 - Valutazione psicodiagnostica per i disturbi del neurosviluppo
 - Valutazione cognitiva e neuropsicologica
 - Supporto genitoriale (esclusivamente in solvenza o mediante raccolta fondi)
- Trattamenti riabilitativi
 - Fisioterapia
 - Riabilitazione equestre
 - Pet therapy
 - Rieducazione neuropsicologica
 - Logopedia
 - Neuropsicomotricità
 - Musicoterapia
 - Terapia occupazionale

4

Relativamente all'attività risulta presente la documentazione:

- Istanza valutazione progetto per att. **68.4/B** presentato in data 28/03/2015 di cui la presente istanza costituisce variante a completo superamento;
- Presentazione rinnovo di conformità antincendio per att. **74.1/A** presentato in data 22/05/2024.
- Verbale di accertamento del 02/01/2025 prot. 57

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

RELAZIONE TECNICA att. 68.4/B

N.B. Per una corretta interpretazione della presente relazione tecnica, si specifica che vengono riportate per intero le tabelle di cui al D.M. 03/08/2015 e s.m.i. con DM 18/10/2019. Sono evidenziate in grassetto le voci relative ai Livelli di Prestazione pertinenti l'attività, e alle scelte progettuali attuate.

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

In particolare, la documentazione tecnica è composta da:

- **RELAZIONE TECNICA;** Documento dimostrante l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio con l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi, in particolare la relazione tecnica contiene:
 - **1.a Individuazione dei pericoli di incendio**
 - destinazione d'uso (generale e particolare);
 - sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio;
 - carico di incendio nei vari compartimenti;
 - impianti di processo;
 - lavorazioni;
 - macchine, apparecchiature ed attrezzi;
 - movimentazioni interne;
 - impianti tecnologici di servizio;
 - aree a rischio specifico.
 - **1.b Descrizione delle condizioni ambientali**
 - condizioni di accessibilità e viabilità;
 - lay-out aziendale (distanziamenti, separazioni, isolamento);
 - caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planivolumetrica, compartimentazione, ecc.);
 - aerazione, ventilazione e superfici utili allo smaltimento di fumi e calore;
 - affollamento degli ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con ridotte od impedito capacità motorie o sensoriali;
 - vie di esodo.
 - **1.c Identificazione e descrizione del rischio di incendio caratteristico della specifica attività tramite attribuzione dei profili di rischio Rvita, Rbeni e Ambiente, secondo le indicazioni del capitolo G.3 del D.M. 03/08/2015.**
 - **2.a Adozione di tutte le misure antincendio che compongono la strategia antincendio;**
 - **2.b Attribuzione dei livelli di prestazione per ciascuna misura antincendio;**
 - **2.c Selezione delle soluzioni progettuali più adatte alla natura e alla tipologia dell'attività.**
- **ELABORATI GRAFICI RIPORTANTI:**
 - **a) Planimetria generale in scala non superiore a 1/200 e non inferiore a 1/2000 dalla quale risultano:**
 - l'ubicazione dell'attività;
 - le condizioni di accessibilità all'area e di viabilità al contorno, gli accessi pedonali e carrabili;

- le distanze di sicurezza esterne;
- pianta dell'attività in scala non inferiore a 1/200 e non superiore a 1/50, recante l'indicazione degli elementi caratterizzanti il rischio d'incendio e le misure di sicurezza indicate nella relazione tecnica;
- Nelle planimetrie sono indicate inoltre:
- le uscite di sicurezza;
- il verso di apertura delle porte;
- le attrezzature mobili di estinzione.

▪ **b) Sezioni dell'edificio in scala adeguata**

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 03/08/2015.

CLASSIFICAZIONE

Le attività oggetto della presente richiesta di parere di conformità antincendio, ai sensi della normativa in vigore (allegato I al DPR 151/2011), sono così classificabili:

- 68.4/B: Strutture ambulatoriali, riabilitative, diagnostica e simili di superficie > 1000 m²

Destinazione d'uso

L'attività risulterà articolata nei seguenti compartimenti:

Rif. Compartimento	Piano	Superficie [m ²]	Destinazione
01	Interrato	437	Area TB1
02	Interrato	51	Area TC
03	Terra	46	Area TC
04	Terra	46	Area TC
05 multipiano	Terra	503	Area TB1
	Primo	289	
06	Primo	25	Area TC

Al piano terra, in posizione baricentrica dell'atrio sono presenti accettazione e segreteria medica considerate aree TB1 in quanto ad essa pertinente e funzionale.

Si rileva inoltre la presenza dei seguenti compartimenti:

- Centrale termica al piano interrato pot. 280 kW già oggetto di SCIA antincendio e di rinnovo di conformità antincendio
- N° 2 depositi al piano interrato, classificati come aree TM1, caratterizzati da superficie < 10 m² e carico di incendio specifico qf < 450 MJ/m²;
- N° 1 vano scala protetto a servizio dei piani interrato e terra;
- n° 2 locali tecnici al piano interrato.

La quota del piano primo, rispetto al piano di riferimento, è pari a +2,88/+3,28 m, misura compatibile con la sussistenza di compartimento multipiano.

Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio

Trattandosi di attività assimilabile a studio medico, i materiali presenti all'interno dell'attività saranno:

- materiale cartaceo;
- arredi;
- personal computer.

Impianti di processo

Non pertinente.

Lavorazioni

La lavorazione all'interno dell'attività saranno quelle di attività medica, psicologica e terapia riabilitativa.

Macchine, apparecchiature ed attrezzi

Non pertinente.

Movimentazioni interne

Non pertinente.

Impianti tecnologici di servizio

La struttura sarà dotata di impianto riscaldamento, raffrescamento e trattamento aria

1.b DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Condizioni di accessibilità e viabilità

Trattasi di insediamento esistente, già dotato di accesso all'area e percorsi carrabili interni con le seguenti caratteristiche minime:

- larghezza: 3,50 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di svolta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10 %;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

Lay-out aziendale

Si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planivolumetrica, compartimentazione, ecc.);

L'edificio si sviluppa complessivamente su tre piani, di cui uno interrato e due fuori terra.

Le strutture portanti sono realizzate in C.A. e laterocemento.

Aerazione, ventilazione, superfici utili allo smaltimento di fumi e calore

E' previsto un sistema naturale di smaltimento fumi, per ulteriori specifiche si rimanda alla successiva analisi delle soluzioni progettuali adottate in conformità ai livelli di prestazione alla sezione S.8.

Calcolo dell'affollamento e vie di esodo

Il tipo, il numero, l'ubicazione e la larghezza delle uscite sono determinate in base al massimo affollamento, calcolato considerando densità di affollamento prevista dalla tabella S.4-12

7

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 $q_f \leq 50 \text{ MJ/m}^2$	
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 $q_f > 50 \text{ MJ/m}^2$	
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	0,2 persone/m ²
Ambiti di vendita di <i>medie</i> e <i>grandi</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	
Ambiti di vendita di attività commerciali al dettaglio senza settore alimentare	
Sale di lettura di biblioteche, archivi	0,1 persone/m ²
Ambulatori	
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	0,05 persone/m ²
Civile abitazione	

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

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 - 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it - www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 - codice SDI T9K4ZHO

Compartimento	Piano	Affollamento massimo ipotizzabile
1	Interrato	381 m ² * 0,1 persone/m ² = 39 persone 64 m ² * 0,4 persone/m ² = 26 persone TOTALE 65 PERSONE
5	Terra	386 m ² * 0,1 persone/m ² = 39 persone 117 m ² * 0,4 persone/m ² = 47 persone TOTALE 86 PERSONE
5	Primo	289 m ² * 0,1 persone/m ² = 29 persone TOTALE 29 PERSONE

Nelle aree TC poste al piano terra si considera complessivamente un affollamento pari a 20 persone.

Complessivamente l'affollamento massimo all'interno dell'edificio sarà pari a 65 + 86 + 29 + 20 = 200 persone

Vie di esodo

Piano	Uscita N.	Larghezza netta (m)
Interrato	01	0,90
	02	0,90
Terra	03	0,90
	04	0,90
Primo	05	0,90
	06	0,90

1.c ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO

8

Valutazione del rischio d'incendio per l'attività

Individuazione dei pericoli d'incendio

Le sorgenti di innesco potrebbero derivare da eventuali malfunzionamenti all'impianto elettrico o dal mancato rispetto delle più elementari norme di sicurezza (divieto di fumare e utilizzo di fiamme libere).

Al fine di eliminare le possibili sorgenti d'innesco di incendio si provvederà alla regolare manutenzione degli impianti elettrici.

Il materiale rilevante ai fini della prevenzione incendi è quello esplicitato nel calcolo del carico di incendio.

Descrizione del contesto e dell'ambiente nei quali i pericoli sono inseriti

Le condizioni di accessibilità e viabilità, il layout aziendale, distanziamenti, separazioni, isolamento, caratteristiche degli edifici, tipologia edilizia, complessità geometrica, superfici, altezza, aerazione e superfici utili allo smaltimento di fumi e calore sono esplicitate nelle successive sezioni e nell'elaborato grafico allegato alla presente.

Determinazione di quantità e tipologia degli occupanti esposti al rischio incendio

Non si rileva la presenza di persone esposte a specifici rischi in caso di incendio.

Individuazione dei beni esposti al rischio d'incendio

I beni esposti al rischio incendio sono quelli esclusivamente legati all'attività in quanto l'attività risulta isolata..

Valutazione qualitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni e ambiente

In considerazione delle misure atte a ridurre sia la probabilità che la magnitudo, e riportate all'interno della presente relazione, si ritiene MEDIO il livello di rischio di incendio per l'attività in oggetto, su occupanti, beni e ambiente.

Le misure di sicurezza previste e illustrate nella presente relazione, in seno a protezione interna, presidi antincendio, vie di esodo, si ritengono adeguate al livello di rischio di incendio.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

Profilo di rischio R_{vita}

Tabella G-3.1

Caratteristiche prevalenti degli occupanti		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 UTENTI	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 [1]	Gli occupanti possono essere addormentati:	
Ci	in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	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		

9

Tabella G-3.2.

	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t [s]	Esempi
1	600 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 Media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 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 $3,0 \text{ m} < \text{HIMPILAMENTO} < 5,0 \text{ m}$; - 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 materiale combustibile; - Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini antincendio.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

4	75 Ultra-rapida	- Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h_{\text{IMPILAMENTO}} > 5,0$ m; - 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.
---	-----------------	--

Sulla base delle tabelle G-3.1 e G-3.2, all'attività si attribuiscono i seguenti livelli di Rischio vita:

Profilo di rischio R_{vita}

Si attribuisce il profilo R_{vita} **B2**, in riferimento a quanto riportato nella tabella V.11-1, di seguito riportata:

Area presente nel compartimento	R_{vita}
TA	D1, D2
TB	B1, B2
TC	B1, B2 [1]
TK, TM, TT, TZ	Determinati secondo la metodologia di cui al capitolo G.3
[1] Per uffici non aperti al pubblico è possibile adottare R_{vita} pari a A1 o A2	

Tabella V.11-1: Profili di rischio per le attività sanitarie in funzione delle aree presenti nel compartimento

Profilo di rischio R_{beni}

Trattandosi di opera da costruzione NON vincolata e NON strategica, sulla base di quanto riportato nella tabella G-3.6, di seguito riportata, all'attività è attribuibile il profilo R_{beni} **1**.

Profilo di rischio R_{ambiente}

Per l'attività in oggetto si valuta il profilo R_{ambiente} *non significativo* poiché:

- non si rileva la presenza di ricettori sensibili nelle aree esterne prossime all'attività (trattasi di zona ad uso prettamente industriale);
- il materiale trattato ed i relativi prodotti della combustione sviluppati in caso di incendio non risultano pericolosi per le persone o per l'ambiente.

2. PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Si applica quanto previsto da RTV 11 in quanto trattasi di strutture sanitarie che eroga prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 500 m².

La struttura è classificabile di tipo **SC – HB** in quanto trattasi di attività che eroga prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio con quota dei piani $-5\text{ m} < h \leq 24\text{ m}$.

Non sono previsti posti letto.

Le aree dell'attività sono classificate come segue:

TB1: ambulatori, centri specialistici, centri di diagnostica, consultori, aree con apparecchiature ad elevata tecnologia, esclusi gli ambienti dove sussiste il rischio dovuto a radiazioni ionizzanti (per rischio dovuto a radiazioni ionizzanti si intende il rischio di esposizione, contaminazione e diffusione di sostanze radioattive);

TC: aree destinate ad altri servizi pertinenti (es. uffici amministrativi, scuole e convitti professionali, spazi per riunioni e convegni, mensa aziendale, spazi per visitatori inclusi bar, aree commerciali, aree di culto, ...).

TK1: aree od impianti a rischio specifico normalmente non presidiati (es. impianti di produzione calore, gruppi elettrogeni, centrali di sterilizzazione e produzione del vuoto, ...);

TM1: depositi aventi superficie lorda $S \leq 10\text{ m}^2$ e con carico di incendio specifico $50\text{ MJ/m}^2 < q_f \leq 450\text{ MJ/m}^2$;

Di seguito si riporta **tabella riassuntiva dei livelli di prestazione attribuiti, con specifica indicazione della soluzione progettuale adottata** (conforme, alternativa o in deroga):

Indicazione della soluzione progettuale adottata (conforme, alternativa o in deroga):							
Misure antincendio	Rif. RTO (D.M. 18/10/19)	Rif. RTV (D.M. 29/03/21)	Livello di prestazione		Soluzione progettuale adottata		
					Conforme	Alternativa	Deroga
Reazione al fuoco	S.1		Vie di esodo	III	X		
			Altri locali	II	X		
Resistenza al fuoco	S.2	V.11.5.1	III		X		
Compartimentazione	S.3	V.11.5.2	II		X		
Esodo	S.4	V.11.5.3	I		X		
GSA	S.5	V.11.5.4	II		X		
Controllo Incendio	S.6	V.11.5.5	II		X		
IRAI	S.7	V.11.5.6	IV		X		
Controllo fumi e calore	S.8	V.11.5.7	II		X		
Operatività antincendio	S.9	V.11.5.8	II		X		
Impianti tecnologici	S.10	V.11.5.9	I		X		
Vani degli ascensori	V.3				X		
Chiusure d'ambito	V.13	Trattandosi di adeguamento di attività già in regola con almeno uno degli adempimenti previsti agli articoli 3, 4 o 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, in conformità a quanto previsto dall'art. 4 del DM 30/03/2022, non si applica quanto previsto dallo stesso per quanto riguarda le chiusure d'ambito degli edifici civili. Si procede comunque a verifica sussistenza fasce di separazione.					

S.1 Reazione al fuoco

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività – vie di esodo	III	Conforme
Intera attività – altri locali	II	

Criterio di attribuzione

Vie di esodo:

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 Rvita in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio Rvita in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio Rvita in D1, D2.
[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (corridoi,atri, filtri...) e spazi calmi.	

Altri locali 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 Rvita in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio Rvita 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.

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio
III	I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio
IV	I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio
Per <i>contributo all'incendio</i> 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.	

Soluzione progettuale:

Livello di prestazione II: si prevede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM3.

Livello di prestazione III: si prevede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM2.

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, <i>sommier</i> , guanciali, <i>topper</i> , cuscini, sedie imbottite)	1 IM	[na]	1 IM	[na]	2 IM	[na]
<i>Bedding</i> (coperte, copriletti, coprimaterassi)	1		1		2	
Mobili fissati e non agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)						
Tendoni per tensostrutture, strutture pressostatiche e tunnel mobili						
Sipari, drappaggi, tendaggi						
Materiale scenico, scenari fissi e mobili (quinte, velari, tendaggi e simili)						
[na] Non applicabile						

Tabella S.1-5: Classificazione in gruppi per arredamento, scenografie, tendoni per coperture

Descrizione materiali	GM1	GM2	GM3
	EU	EU	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	A2-s1,d0	B-s2,d0	C-s2,d0
Controsoffitti, materiali di copertura [2], pannelli di copertura [2], lastre di copertura [2]			
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)			
Rivestimenti a parete [1]	B-s1,d0		
Partizioni interne, pareti, pareti sospese			
Rivestimenti a pavimento [1]	B _{II} -s1	C _{II} -s1	C _{II} -s2
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)			
[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi omologati ai sensi del DM 6/3/1992, questi ultimi devono essere idonei all'impiego previsto e avere la classificazione indicata di seguito (per classi differenti da A2): GM1 e GM2 in classe 1; GM3 in classe 2; per i prodotti vernicianti marcati CE, questi ultimi devono avere indicata la corrispondente classificazione. [2] Si intendono tutti i materiali utilizzati nell'intero pacchetto costituente la copertura, non soltanto i materiali esposti che costituiscono l'ultimo strato esterno.			

Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento

Descrizione materiali	GM1	GM2	GM3
	EU	EU	EU
Isolanti protetti [1]	C-s2,d0	D-s2,d2	E
Isolanti lineari protetti [1], [3]	C _L -s2,d0	D _L -s2,d2	E _L
Isolanti in vista [2]	A2-s1,d0	B-s2,d0	B-s3,d0
Isolanti lineari in vista [2], [3]	A2 _L -s1,d0	B _L -s3,d0	B _L -s3,d0
[1] Protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 oppure prodotti di classe di resistenza al fuoco K 10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0. [2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella. [3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300 mm.			

Tabella S.1-7: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Condotte di ventilazione e riscaldamento	[na]	A2-s1,d0	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate [1]	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0
Raccordi e giunti per condotte di ventilazione e riscaldamento (L < 1,5 m)	1	B-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s3,d0
Canalizzazioni per cavi per energia, controllo e comunicazioni [2] [4] [5]	0	[na]	1	[na]	1	[na]
Cavi per energia, controllo e comunicazioni [2] [3] [6]	[na]	B2 _{ca} -s1a,d0,a1	[na]	C _{ca} -s1b,d0,a2	[na]	C _{ca} -s3,d1,a3
[na] Non applicabile. [1] La classe europea B-s2,d0 è ammessa solo se il componente isolante non è esposto direttamente alle fiamme per la presenza di uno strato di materiale incombustibile o di classe A1 che lo ricopre su tutte le facce, ivi inclusi i punti di interruzione longitudinali e trasversali della condotta. Utili riferimenti: EN 15423, EN 13403. [2] Prestazione di reazione al fuoco richiesta solo quando le canalizzazioni, i cavi elettrici o i cavi di segnale non sono incassati in materiali incombustibili. [3] La classificazione aggiuntiva relativa al gocciolamento <i>d0</i> può essere declassata a <i>d1</i> in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure qualora la <i>condizione d'uso finale</i> dei cavi sia tale da impedire fisicamente il gocciolamento (es. posa a pavimento, posa in canalizzazioni non forate, posa su controsoffitti non forati, ...). [4] La classe 0 può essere declassata a 1 in presenza di IRAI di livello di prestazione III. [5] la classe 1 non è richiesta per le canalizzazioni che soddisfano le prove di comportamento al fuoco previste dalle norme di prodotto armonizzate secondo la direttiva Bassa tensione (Direttiva 2014/35/UE). [6] In sostituzione dei cavi C_{ca}-s3,d1,a3 possono essere installati cavi E_{ca} in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure in caso di posa singola.						

Tabella S.1-8: Classificazione in gruppi di materiali per impianti

S.2 – V.11.5.1 Resistenza al fuoco

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intero edificio	III	Conforme

Criterio di attribuzione

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 <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - 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; - adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio: R_{beni} pari a 1; $R_{ambiente}$ non significativo; - 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 <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - 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 ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione; - adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio: R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4; R_{beni} pari a 1; $R_{ambiente}$ non significativo; - densità di affollamento non superiore a 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 costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

15

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale
II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.
IV	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
V	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

Soluzione progettuale

Le strutture portanti e/o separanti avranno resistenza al fuoco non inferiore a R-EI 30 per i piani fuori terra e non inferiore a R-EI 60 per il piano interrato.

I suddetti valori risultano compatibili sia con i valori minimi previsti dalla tabella V.11-2

Attività	Classificazione				
	HA	HB	HC	HD	HE
SA fuori terra		60		90	
SB fuori terra		30		60	
Piani interrati		60		90	

Tabella V.11-2: Classe di resistenza al fuoco

che con quanto definito mediante determinazione statistica condotta secondo S.2.9.1 considerando:

- valore calcolo carico d'incendio specifico pari a 230 MJ/m² (a favore di sicurezza di assume valore di riferimento degli ospedali, maggiore di quello previsto per gli studi medici pari a 200 MJ/m²);
- Per calcolare il valore al frattile 80% del carico di incendio si è applicato coefficiente moltiplicativo pari a 1,75 corrispondente al valore massimo applicabile per attività con variabilità significativa rispetto ai valori reperiti in letteratura tecnica).

Di seguito si riporta listato di calcolo condotto con Claraf 3.0

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

norme tecniche di prevenzione incendi

Progetto: AIAS Monza

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

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

Carico d'incendio specifico

$$q_f = 402,00 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Tipologia di attività **Ospedale**

Carico d'incendio specifico **230** [MJ/m²]

Frattile 80% **1,75**

Area compartimento **1.634** [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **1.000 ≤ A < 2.500** [m²] $\delta_{q1} = 1,40$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **II** $\delta_{q2} = 1,00$

Fattore di protezione

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III - rete idranti con protezione interna $\delta_{n1} = 1,00$

- rete idranti con protezione interna ed e $\delta_{n2} = 1,00$

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV - sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione $\delta_{n3} = 1,00$

- altro sistema automatico e reti idranti con protezione interna $\delta_{n4} = 1,00$

- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione $\delta_{n5} = 1,00$

- altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna $\delta_{n6} = 1,00$

Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II $\delta_{n7} = 0,90$

Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III $\delta_{n8} = 1,00$

Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III $\delta_{n9} = 0,85$

Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV $\delta_{n10} = 1,00$

Strutture in legno

Area della superficie esposta **0** [m²] $q_f = 0,00$ [MJ/m²]

Velocità di carbonizzazione **0,00** [mm/min]

Area della superficie protetta **0** [m²]

Spessore legno carbonizzato **0,0** [mm]

$$q_{f,d} = (402,00 + 0,00) \cdot 1,40 \cdot 1,00 \cdot 0,77 = 433,36 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **30**

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 - 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it - www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 - codice SDI T9K4ZHO

S.3 – V.11.5.2 Compartimentazione

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intero edificio	II	Conforme

Criterio di attribuzione

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 qf, 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.

Descrizione

Livelli di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio e dei fumi <i>freddi</i> all'interno della stessa attività.

17

Valutazione del Rischio atta ad escludere la necessità di attribuzione del Livello di Prestazione III

Valutate le caratteristiche dell'attività in progetto, con particolare riferimento alla sua ubicazione e alla non presenza di occupanti che dormono o che ricevono cure mediche, alla geometria dell'attività, al limitato carico di incendio, la non presenza di quantità significative di sostanze o miscele pericolose ed all'assenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, si ritiene di escludere l'attribuzione del livello di prestazione III.

Soluzione progettuale

LIMITAZIONE DELLA PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO VERSO ALTRE ATTIVITÀ'

In conformità a quanto previsto al punto S.3.8 comma 4, dato che il carico d'incendio qf nei compartimenti o dei depositi di materiali combustibili dell'attività è < 600 MJ/m², si considera soluzione conforme l'interposizione di spazio scoperto tra sorgente e bersaglio.

LIMITAZIONE DELLA PROPAGAZIONE ALL'INTERNO DELLA STESSA ATTIVITÀ'

Le dimensioni dei compartimenti, riportate in premessa risultano compatibili con i limiti previsti dalla tabella S.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

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

- Le aree di tipo TK, TM1 e saranno inserite in compartimenti distinti.
- Le aree di tipo TC saranno di tipo protetto.

UBICAZIONE

L'attività è inserita in edificio isolato.

COMUNICAZIONI

Le comunicazioni tra i vari compartimenti al piano interrato avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a E60-Sa.

Le comunicazioni tra i vari compartimenti ai piani terra e primo avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a E30-Sa.

COMPARTIMENTO MULTIPIANO

L'attività si svilupperà sia al piano terra che al piano primo, che costituiranno compartimento multipiano avente le seguenti caratteristiche:

- R_{vita}: B2
- Piani a quota > -1 m e ≤ 6 m.

In conformità a quanto previsto dalla tabella S.3-7 non si prevedono prescrizioni antincendio aggiuntive.

R _{vita}	Compartimenti multipiano	Prescrizioni antincendio aggiuntive
A1, A2, A3, B1, B2, B3, E1, E2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2	I piani a quota > -1 m e ≤ 6 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano	Nessuna
A1, A2	I piani a quota > -5 m e ≤ 12 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano (Esempio in tabella S.3-8)	Nessuna
A3, B1, B2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2		[1], [2]
B3		[3]
A1, A2	I piani a quota > 12 m e ≤ 32 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano, con massimo dislivello tra i piani inseriti ≤ 7 m (Esempio in tabella S.3-8)	[3]
B1, B2		[3], [4]

[1] Rivelazione ed allarme di livello di prestazione III (capitolo S.7)

[2] Se $q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$, controllo dell'incendio di livello di prestazione III, altrimenti IV (capitolo S.6)

[3] Rivelazione ed allarme di livello di prestazione IV (capitolo S.7)

[4] Controllo dell'incendio di livello di prestazione IV (capitolo S.6).

Tabella S.3-7: Condizioni per la realizzazione di compartimenti multipiano

S.4 – V.11.5.3 Esodo

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività	I	Conforme

Criterio di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Tutte le attività
II	Compartimenti per i quali non sia possibile garantire il livello di prestazione I (es. a causa della dimensione del compartimento, ubicazione, tipologia degli occupanti o dell'attività ...)

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Esodo degli occupanti verso luogo sicuro
II	Protezione degli occupanti sul posto

Soluzione progettuale

L'altezza minima delle vie di esodo sarà pari a 2 m.

Le porte installate lungo le vie d'esodo saranno facilmente identificabili ed apribili da parte di tutti gli occupanti.

L'apertura delle porte non ostacolerà il deflusso degli occupanti lungo le vie d'esodo.

Le porte si apriranno su aree facilmente praticabili, di profondità almeno pari alla larghezza complessiva del varco.

Le porte avranno verso di apertura nel verso dell'esodo ed i dispositivi di apertura saranno conformi alla norma UNI EN 1125:2008.

Le uscite finali verso luogo sicuro avranno le seguenti caratteristiche:

- saranno posizionate in modo da garantire l'evacuazione rapida degli occupanti verso luogo sicuro;
- saranno sempre disponibili, anche durante un incendio in attività limitrofe.

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

Il sistema d'esodo sarà facilmente individuabile da parte degli occupanti grazie ad apposita segnaletica di sicurezza.

Saranno installate in ogni piano dell'attività apposite planimetrie semplificate, correttamente orientate, in cui sia indicata la posizione del lettore ed il layout del sistema d'esodo.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminamento sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti, conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838.

L'affollamento massimo ipotizzabile dei compartimenti è quello riportato in premessa.

NUMERO DELLE USCITE

Le vie d'esodo o uscite sono ritenute indipendenti in quanto:

- è minimizzata la probabilità che possano essere contemporaneamente rese indisponibili dagli effetti dell'incendio;

- l'angolo formato dai percorsi rettilinei che conducono verso uscite distinte sarà superiore a 45°.

I compartimenti saranno dotati di un numero di uscite superiore a quanto previsto, nello specifico:

Piano	R _{vita}	Affollamento	Numero minimo vie di esodo	Numero vie di uscite in progetto
Interrato	B2	65	2	2
Terra		86		2
Primo		29		2

LUNGHEZZA DELLE VIE DI ESODO

Le massime lunghezze delle vie d'esodo e di eventuali corridoi ciechi, conformemente a quanto indicato nelle tabelle S.4-18 e S.4-25, risultano:

R _{vita}	Max lunghezza d'esodo L _{es} [m]	Max lunghezza corridoio cieco L _{cc} [m]
B2	50	20 (max 50 occupanti)

In conformità al punto S.4.10, è consentito incrementare la massima lunghezza di esodo con un coefficiente di incremento (1+ δ_m), in cui δ_m è dato dalla sommatoria dei coefficienti di cui alla tabella S.4-38 sotto riportata, se applicabili ai compartimenti in progetto, con un massimo del 36%.

Misura antincendio aggiuntiva		$\delta_{m,i}$
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) con livello di prestazione IV.		15%
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8) con livello di prestazione III.		20%
Altezza media del locale servito dalla via d'esodo, h_m in metri	≤ 3 m	0%
	> 3 m, ≤ 4 m	5%
	> 4 m, ≤ 5 m	10%
	> 5 m, ≤ 6 m	15%
	> 6 m, ≤ 7 m	18%
	> 7 m, ≤ 8 m	21%
	> 8 m, ≤ 9 m	24%
	> 9 m, ≤ 10 m	27%
	> 10 m	30%

Considerata la presenza di impianto IRAI esteso a tutta l'attività (livello di prestazione IV capitolo S.7) si considera un coefficiente di incremento pari al 15%.

Le lunghezze massime, pertanto, risultano essere le seguenti:

R _{vita}	Max lunghezza d'esodo L _{es} [m]	Max lunghezza corridoio cieco L _{cc} [m]
B2	50+15% = 57,50	20+15% = 23,00

Per maggiori dettagli ed evidenza grafica dei percorsi di esodo, si rimanda agli elaborati allegati alla presente relazione tecnica.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

LARGHEZZA DELLE VIE DI ESODO

Vie di esodo orizzontali

La larghezza delle vie d'esodo risulta conforme a quanto definito con il seguente calcolo:

$$L_o = L_u * n_o$$

con

L_o = larghezza minima della via di esodo orizzontale;

L_u = larghezza unitaria delle vie di esodo orizzontali, in funzione del R_{vita} ;

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	B1 [1], B2 [1], 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} .

[1] Per occupanti prevalentemente in piedi e densità d'affollamento $> 0,7 \text{ p/m}^2$.

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

n_o = numero totale degli occupanti che impiegano tale via di esodo.

Piano	L_u [mm/persona]	n_o [persone]	L_o [mm]	Larghezza minima della via di esodo orizzontale [mm]
Interrato	4,10	65	266,50	$900+900 = 1.800 \text{ mm}$
Terra	4,10	86+20	434,60	$900+900 = 1.800 \text{ mm}$
Primo	4,10	29	118,90	$900+900 = 1.800 \text{ mm}$

Con riferimento alla tabella S.4-28, saranno rispettati i seguenti criteri per le larghezze minime delle vie di esodo orizzontali:

- la larghezza netta non sarà inferiore a 900 mm, essendo l'affollamento degli ambiti serviti < 300 persone.

Larghezza	Criterio
$\geq 1200 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito > 1000 occupanti oppure > 200 occupanti prevalentemente in piedi e densità d'affollamento $> 0,7 \text{ p/m}^2$
$\geq 1000 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito > 300 occupanti
$\geq 900 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito ≤ 300 occupanti Larghezza adatta anche a coloro che impiegano ausili per il movimento
$\geq 800 \text{ mm}$	Varchi da ambito servito con affollamento ≤ 50 occupanti
$\geq 700 \text{ mm}$	Varchi da ambito servito con affollamento ≤ 10 occupanti (es. singoli uffici, camere d'albergo, locali di abitazione, appartamenti, ...)
$\geq 600 \text{ mm}$	Ambito servito ove vi sia esclusiva presenza di personale specificamente formato, oppure occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti (es. locali impianti o di servizio, piccoli depositi, ...).

L'affollamento dell'ambito servito corrisponde al totale degli occupanti che impiegano ciascuna delle vie d'esodo che si dipartono da tale ambito.

Tabella S.4-28: Larghezze minime per vie d'esodo orizzontali

Verifica di ridondanza delle vie di esodo orizzontali

Supponendo che l'incendio possa rendere indisponibile una uscita di sicurezza, si verifica che la restante via di esodo in progetto garantisca una larghezza complessiva sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti.

piano	N. totale uscite	N. uscite per verifica ridondanza	no [persone]	Larghezza unitaria di progetto con verifica di ridondanza [mm]
Interrato	2	1	65	$4,10 * 65 = 266,50 < 900 \text{ mm}$
Terra	2	1	86+20	$4,10 * 106 = 434,60 < 900 \text{ mm}$
Primo	2	1	29	$4,10 * 26 = 118,90 < 900 \text{ mm}$

A favore di sicurezza si conduce verifica della capacità di esodo orizzontale dal piano terra considerando la sola US 04 considerando oltre all'affollamento del piano terra anche quello del piano primo:

$$86+20+29 = 135 * 4,10 = 553,50 \text{ mm} < 900 \text{ mm}.$$

Vie di esodo verticali

Dal piano interrato l'esodo verticale sarà possibile da:

- n° 1 scala esterna direttamente attestata su spazio scoperto;
- n° 1 rampa esterna (pendenza max 12%) direttamente attestata su spazio scoperto.

Di seguito si procede alla verifica dimensionale sia della sola scala che della sola rampa (implicitamente verificata ridondanza).

La larghezza della via d'esodo risulta conforme a quanto definito con il seguente calcolo:

$$L_v = L_u * n_v$$

con

L_o = larghezza minima della via di esodo orizzontale;

L_u = larghezza unitaria delle vie di esodo orizzontali, in funzione del R_{vita} ;

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
B1 [1], B2 [1], 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/persone 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

[1] Per occupanti prevalentemente in piedi e densità d'affollamento $> 0,7 \text{ p/m}^2$.

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

n_o = numero totale degli occupanti che impiegano tale via di esodo.

L_u [mm/persone]	n_o [persone]	L_o [mm]	Larghezza minima della via di esodo verticale [mm]
7,30	65	474,50	900 mm

Considerando valori di pedata minima pari a 25 cm e alzata massima pari a 19 cm, si applica maggiorazione, in conformità a quanto previsto dalla tabella S.4-30:

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 - 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it - www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 - codice SDI T9K4ZHO

Alzata gradini	Pedata gradini		
	$p \geq 30$ cm	$25 \text{ cm} \leq p < 30$ cm	$22 \text{ cm} \leq p < 25$ cm
$a \leq 17$ cm	0%	+10%	+25% [1]
$17 \text{ cm} < a \leq 18$ cm	+5%	+15%	+50% [1]
$18 \text{ cm} < a \leq 19$ cm	+15%	+25%	+100% [1]
$19 \text{ cm} < a \leq 22$ cm	+25% [1]	+100% [1]	+200% [1]
Non sono ammessi gradini con pedata < 22 cm o alzata > 22 cm, salvo da locali ove vi sia esclusiva presenza di personale specificatamente formato, oppure occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti. Sono ammessi gradini a ventaglio; pedata ed alzata sono misurate a 300 mm dal lato interno della scala. [1] Queste combinazioni sono ammesse solo a seguito di specifica valutazione del rischio.			

Tabella S.4-30: Incremento larghezza unitaria delle scale d'esodo in relazione ai gradini

$$7,30 \cdot 65 \cdot 1,25 = 593,13 < 900 \text{ mm}$$

Considerando pendenza rampa max 12%, si applica maggiorazione, in conformità a quanto previsto dalla tabella S.4-31:

Pendenza rampa		
$p \leq 8\%$	$8\% < p \leq 12\%$	$12\% < p \leq 20\%$
0%	+50%	+200% [1]
[1] Queste combinazioni sono ammesse solo a seguito di specifica valutazione del rischio.		

Tabella S.4-31: Incremento larghezza unitaria delle rampe d'esodo in relazione alla pendenza

$$7,30 \cdot 65 \cdot 1,50 = 711,75 < 900 \text{ mm}$$

Con riferimento alla tabella S.4-32, saranno rispettati i seguenti criteri per le larghezze minime delle vie di esodo orizzontali:

- la larghezza netta non sarà inferiore a 900 mm, come già in precedenza dettagliato.

Larghezza	Criterio
≥ 1200 mm	Affollamento dell'ambito servito > 1000 occupanti oppure > 200 occupanti prevalentemente in piedi e densità d'affollamento > 0,7 p/m ²
≥ 1000 mm	Affollamento dell'ambito servito > 300 occupanti
≥ 900 mm	Affollamento dell'ambito servito ≤ 300 occupanti
≥ 600 mm	Ambito servito ove vi sia esclusiva presenza di personale specificatamente formato, oppure occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti (es. locali impianti o di servizio, piccoli depositi, ...).
L'affollamento dell'ambito servito corrisponde al totale degli occupanti che impiegano ciascuna delle vie d'esodo che si dipartono da tale ambito.	

Tabella S.4-32: Larghezze minime per vie d'esodo verticali

Dal piano primo l'esodo verticale sarà possibile da:

- n° 1 scala esterna direttamente attestata su spazio scoperto;
- n° 1 rampa interna.

La scala esterna sarà distaccata di almeno 2,50 m dall'opera da costruzione. In considerazione del fatto che alla scala esterna si accede da terrazzo, la lunghezza in caso di esodo è stata conteggiata fino all'inizio della rampa della scala.

Di seguito si procede alla verifica dimensionale sia della sola scala che della sola rampa (implicitamente verificata ridondanza).

La larghezza della via d'esodo risulta conforme a quanto definito con il seguente calcolo:

$$L_v = L_u \cdot n_v$$

con

L_o = larghezza minima della via di esodo orizzontale;

L_u = larghezza unitaria delle vie di esodo orizzontali, in funzione del R_{vita} ;

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
B1 [1], B2 [1], 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

[1] Per occupanti prevalentemente in piedi e densità d'affollamento > 0,7 p/m².

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

n_o = numero totale degli occupanti che impiegano tale via di esodo.

L_u [mm/persona]	n_o [persone]	L_o [mm]	Larghezza minima della via di esodo verticale [mm]
7,30	29	211,70	900 mm

Considerando valori di pedata minima pari a 25 cm e alzata massima pari a 19 cm, si applica maggiorazione, in conformità a quanto previsto dalla tabella S.4-30:

Alzata gradini	Pedata gradini		
	$p \geq 30$ cm	$25 \text{ cm} \leq p < 30$ cm	$22 \text{ cm} \leq p < 25$ cm
$a \leq 17$ cm	0%	+10%	+25% [1]
$17 \text{ cm} < a \leq 18$ cm	+5%	+15%	+50% [1]
$18 \text{ cm} < a \leq 19$ cm	+15%	+25%	+100% [1]
$19 \text{ cm} < a \leq 22$ cm	+25% [1]	+100% [1]	+200% [1]

Non sono ammessi gradini con pedata < 22 cm o alzata > 22 cm, salvo da locali ove vi sia esclusiva presenza di personale specificatamente formato, oppure occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti.

Sono ammessi gradini a ventaglio; pedata ed alzata sono misurate a 300 mm dal lato interno della scala.

[1] Queste combinazioni sono ammesse solo a seguito di specifica valutazione del rischio.

Tabella S.4-30: Incremento larghezza unitaria delle scale d'esodo in relazione ai gradini

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 - 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it - www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 - codice SDI T9K4ZHO

$$7,30 * 29 * 1,25 = 264,63 < 900 \text{ mm}$$

All'interno dell'attività potrà esserci presenza non occasionale di occupanti che non abbiano sufficienti abilità per raggiungere autonomamente un luogo sicuro tramite vie d'esodo verticali, pertanto sarà realizzato uno spazio calmo ai piani interrato e primo, conforme alle indicazioni del paragrafo S.4.9.1:

- sarà inserito nella via d'esodo o in essa inserito, senza costituire intralcio all'esodo.

Nello spazio calmo sarà installato un sistema di comunicazione bidirezionale per permettere agli occupanti di segnalare la loro presenza e richiedere assistenza ai soccorritori; il suddetto impianto è un impianto di sicurezza.

Lo spazio calmo sarà contrassegnato con segnale UNI EN ISO 7010- E024:



Si prevede installazione di porte ad azionamento automatico in corrispondenza della US 04 al piano terra e dalla palestra FKT al piano interrato, alle seguenti condizioni:

- saranno dello specifico tipo previsto dalla norma UNI EN 16005;
- non costituiranno intralcio all'esodo degli occupanti, in particolare in caso di emergenza, in assenza di alimentazione elettrica, in caso di guasto;
- rispetteranno i requisiti essenziali di salute e di sicurezza previsti all'allegato I della direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006;
- saranno inserite nella progettazione della GSA dell'attività (capitolo S.5).

26

Al fine di garantire percorsi di esodo fino alla pubblica via:

- sul prospetto est verranno realizzate pareti EI 30 di altezza non inferiore a 2,00 m
- sul prospetto nord è stata condotta verifica livelli di irraggiamento ponendo limite Esoglia 2,5 kW/m² (vedere tavola 03).

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

S.5 – V.11.5.4 Gestione della sicurezza antincendio

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività	II	Conforme

Criterio di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ 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 non superiore a 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: • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • elevato affollamento complessivo: ○ se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; ○ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone; • numero complessivo 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.

27

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio di livello base
II	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato
III	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato per attività complesse

Soluzione progettuale

L'attività classificata di tipo SC non avrà sistemi di esodo comuni con altre attività.

Il centro di gestione delle emergenze sarà ubicato in locale non distinto (accettazione).

Sarà adottata una soluzione conforme al Livello di Prestazione II, che prevede la seguente struttura organizzativa:

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	• organizza la GSA in esercizio; • organizza la GSA in emergenza; • predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza; • provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature
Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che: • sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste; • 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 coordinatore dell'unità gestionale GSA eventuali necessita di modifica delle procedure di emergenza.
Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.
GSA in esercizio	Come prevista al paragrafo S.5.7, escluse le prescrizioni del paragrafo S.5.7.7, con possibilità di prevedere il centro di gestione delle emergenze di cui al paragrafo S.5.7.6.
GSA in emergenza	Come prevista al paragrafo S.5.8

S.5.7.1 - Registro dei controlli

1. Il responsabile dell'attività predisporrà un registro dei controlli periodici dove saranno annotati:
 - a. i controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate;
 - b. le attività di informazione, formazione ed addestramento, ai sensi della normativa vigente per le attività lavorative;
 - c. le prove di evacuazione.
2. Tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controllo.

S.5.7.2 - Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

1. Il responsabile dell'attività curerà la predisposizione di un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio.
2. Il piano prevederà:
 - a. le attività di controllo per prevenire gli incendi secondo le disposizioni vigenti;
 - b. la programmazione dell'attività di informazione, formazione e addestramento del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni all'uso dei mezzi antincendio e di evacuazione in caso di emergenza, tenendo conto della valutazione del rischio dell'attività;
 - c. la specifica informazione agli occupanti;
 - d. i controlli delle vie di esodo per garantirne la fruibilità e della segnaletica di sicurezza;
 - e. la programmazione della manutenzione di sistemi, dispositivi, attrezzature e impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
 - f. le procedure per l'esecuzione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie e delle modifiche, che comprendano almeno:

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

- i. l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi legati all'intervento di modifica o di manutenzione (con evidenza se la modifica o la manutenzione, ai fini della sicurezza antincendio, è non rilevante, rilevante ma senza aggravio di rischio);
 - ii. con aggravio di rischio.;
 - iii. le misure di sicurezza da implementare;
 - iv. l'assegnazione delle responsabilità;
 - v. le eventuali altre azioni necessarie (attività di informazione o formazione, aggiornamenti di piani di manutenzione, aggiornamento del DVR, aggiornamento dei documenti della GSA, ...) in fase di esecuzione o successivamente all'intervento;
- g. la programmazione della revisione periodica di cui al paragrafo S.5.7.8.

S.5.7.3 - Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio

1. Il controllo e la manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio saranno effettuati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, secondo la regola dell'arte in accordo a norme, TS e TR pertinenti, ed al manuale di uso e manutenzione dell'impianto e dell'attrezzatura.
2. Il manuale di uso e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio sarà predisposto secondo la regolamentazione applicabile o normativa tecnica e sarà fornito al responsabile dell'attività.
3. Le operazioni di controllo e manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio e la loro cadenza temporale sarà almeno quelle indicate da norme, TS e TR pertinenti, nonché dal manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.
4. La manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio sarà svolta da personale esperto in materia, sulla base della regola dell'arte, che garantirà la corretta esecuzione delle operazioni svolte.
5. La tabella S.5-8 indica le principali norme di riferimento per la manutenzione ed il controllo di impianti ed attrezzature antincendio.

Impianto o attrezzatura antincendio	Norme e TS per verifica, controllo, manutenzione
Estintori	UNI 9994-1
Rete idranti	UNI 10779, UNI EN 671-3, UNI EN 12845
IRAI	UNI 11224

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

S.5.7.4 - Preparazione all'emergenza

1. La preparazione all'emergenza, nell'ambito della gestione della sicurezza antincendio, si esplicherà:
 - tramite pianificazione delle azioni da eseguire in caso d'emergenza, in risposta agli scenari incidentali ipotizzati;
 - nelle attività lavorative, con la formazione ed addestramento periodico del personale addetto all'attuazione del piano d'emergenza e con prove di evacuazione. La frequenza delle prove di attuazione del piano di emergenza terrà conto della complessità dell'attività e dell'eventuale sostituzione del personale impiegato.
2. Gli adempimenti minimi per la preparazione all'emergenza sono riportati in tabella S.5-9.
3. La preparazione all'emergenza includerà planimetrie e documenti nei quali saranno riportate tutte le informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza, comprese le istruzioni o le procedure per l'esodo degli occupanti, indicando in particolare le misure di assistenza agli occupanti con specifiche necessità.
4. 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.

Livello di prestazione	Preparazione all'emergenza
I	La preparazione all'emergenza può essere limitata all'informazione al personale ed agli occupanti sui comportamenti da tenere. Essa deve comprendere: • istruzioni per la chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire per consentire un efficace soccorso; • istruzioni di primo intervento antincendio, attraverso: ◦ azioni del responsabile dell'attività in rapporto alle squadre di soccorso; ◦ azioni degli eventuali addetti antincendio in riferimento alla lotta antincendio ed all'esodo, ivi compreso l'impiego di dispositivi di protezione ed attrezzature; ◦ azioni per la messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti; • istruzioni per l'esodo degli occupanti, anche per mezzo di idonea segnaletica; • istruzioni generali per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità; • istruzioni specifiche per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità, in caso di presenza non occasionale; • Istruzioni per il ripristino delle condizioni di sicurezza dopo l'emergenza.
II, III	La preparazione all'emergenza deve prevedere le procedure per la gestione dell'emergenza. In particolare: • procedure di allarme: modalità di allarme, informazione agli occupanti, modalità di diffusione dell'ordine di evacuazione; • procedure di attivazione del centro di gestione delle emergenze, se previsto; • procedure di comunicazione interna e verso gli enti di soccorso pubblico: devono essere chiaramente definite le modalità e strumenti di comunicazione tra gli addetti del servizio antincendio e il centro di gestione dell'emergenza, ove previsto, individuate le modalità di chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire alle squadre di soccorso; • procedure di primo intervento antincendio, che devono prevedere le azioni della squadra antincendio per lo spegnimento di un principio di incendio, per l'assistenza degli occupanti nella evacuazione, per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure per l'esodo degli occupanti e le azioni di facilitazione dell'esodo; • procedure per assistere occupanti con ridotte o impedite capacità motorie, sensoriali e cognitive o con specifiche necessità; • procedure di messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti: in funzione della tipologia di impianto e della natura dell'attività, occorre definire apposite sequenze e operazioni per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure di ripristino delle condizioni di sicurezza al termine dell'emergenza: in funzione della complessità della struttura devono essere definite le modalità con le quali garantire il rientro in condizioni di sicurezza degli occupanti ed il ripristino dei processi ordinari dell'attività.

30

Tabella S.5-9: Preparazione all'emergenza

S.5.7.5 - Preparazione all'emergenza in attività caratterizzate da promiscuità strutturale, impiantistica, dei sistemi di vie d'esodo

Non applicabile in quanto trattasi di edificio isolato.

S.5.7.6 - Centro di gestione delle emergenze

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

In conformità a quanto previsto dal punto V.11.5.4 comma 2, il centro di gestione delle emergenze sarà ubicato in locale non distinto (accettazione al piano terra).

S.5.7.8 - Revisione periodica

I documenti della GSA saranno oggetto di revisione periodica a cadenza stabilita e, in ogni caso, saranno aggiornati in occasione di modifiche dell'attività.

S.5.8 - Gestione della sicurezza in emergenza

1. La gestione della sicurezza antincendio durante l'emergenza nell'attività prevederà:
 - a. l'attivazione ed attuazione del piano di emergenza, di cui al paragrafo S.5.7.4;
 - c. attivazione del centro di gestione delle emergenze secondo le indicazioni del paragrafo S.5.7.6;
2. Alla segnalazione dell'incendio seguirà:
 - a. l'immediata attivazione delle procedure d'emergenza;
3. Sarà assicurata la presenza continuativa di addetti del servizio antincendio in modo da poter attuare in ogni momento le azioni previste in emergenza.

S.6 – V.11.5.5 Controllo dell'incendio

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività	II	Conforme

Criterio di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività dove siano verificate tutte le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; ○ R_{beni} pari a 1, 2; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; • carico di incendio specifico $q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$; • per compartimenti con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $< 4.000 \text{ m}^2$; • per compartimenti con $q_f < 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie qualsiasi; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	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, ...).
V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza, previsti da regola tecnica verticale.

32

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Estinzione di un principio di incendio
III	Controllo o estinzione manuale dell'incendio
IV	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a porzioni di attività
V	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a tutta l'attività

Soluzione progettuale:

In considerazione del fatto che:

- l'attività è classificata SC;
- non è prevista la presenza di:
 - aree TM2 ubicate:
 - in piani interrati;

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

- in piani fuori terra con carico di incendio $q_f > 450 \text{ MJ/m}^2$;
 - aree TC di superficie lorda $S > 3.000 \text{ m}^2$;
- si adotta un livello di prestazione pari a II.

ESTINTORI

Gli estintori saranno sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto saranno collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Il numero, la capacità estinguente e la posizione degli estintori di classe A per la protezione di base dell'attività, è determinata nel rispetto delle prescrizioni indicate dalla tabella S.6-5 all'art. S.6.6.2.1.

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

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

Piano	Max distanza di raggiungimento	Minima capacità estinguente	Caratteristiche estintori	N° estintori
Interrato	20 m	21A	6 l	12
Terra				7
Primo				5

S.7 – V.11.5.6 Rivelazione ed allarme

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività	IV	Conforme

A fronte di un livello di prestazione minimo pari a III, si prevede applicazione di quanto previsto dal livello di prestazione IV.

Criterio di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: • profili di rischio: - R_{vita} compresi in A1, A2, - R_{beni} pari a 1; - $R_{ambiente}$ non significativo; • attività non aperta al pubblico; • densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • superficie lorda di ciascun compartimento < 4000 m²; • carico di incendio specifico q_f < 600 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 dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: • profili di rischio: - R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; - R_{beni} pari a 1; - $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • 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.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	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, ...).

34

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	La rivelazione e allarme incendio è demandata agli occupanti
II	Segnalazione manuale e sistema d'allarme esteso a tutta l'attività
III	Rivelazione automatica estesa a porzioni dell'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva
IV	Rivelazione automatica estesa a tutta l'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

Soluzione progettuale

- Sarà installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) **estesa a tutta l'attività**.
- Sarà implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) **estesa a tutta l'attività**.
- Saranno previste le funzioni secondarie per consentire:
 - il controllo e l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di chiusura dei varchi nella compartimentazione (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco, ...);
 - il controllo e l'arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
- Trattandosi di attività SC - HB NON si prevede l'installazione di un sistema EVAC, in conformità a quanto previsto dalla tabella V.11-6:

Classificazione attività		Classificazione attività				
		HA	HB	HC	HD	HE
SA, SB	PA, PB	III [2], [5]	III [2], [5]		IV [3], [4]	
	PC, PD	III [2], [3], [5]	IV [3], [4]			
	PE	IV [3], [4]				
SC		III [1], [2]	III [2]		IV [3], [4]	
[1] Per attività di tipo SC ubicate in un'opera da costruzione monopiano è consentito il livello di prestazione II. [2] Le eventuali funzioni E, F, G ed H devono essere automatiche su comando della centrale o con centrali autonome di azionamento asservite alla centrale master. [3] Deve essere previsto il sistema EVAC. [4] Nelle aree TA e TB devono essere implementate le funzioni secondarie E ed F per il monitoraggio, in tempo reale, dello stato di trasmissione e ricezione dell'allarme incendio. [5] La funzione A (<i>rivelazione automatica</i>) deve essere estesa alle aree TM0, TM1, TM2 e TM3.						

Tabella V.11-6: Livelli di prestazione per la rivelazione ed allarme

- Saranno soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio:
- Livello di prestazione IV
- Aree sorvegliate: tutte
- Funzioni principali previste:
 - A - Rivelazione automatica dell'incendio
 - B - Funzione di controllo e segnalazione
 - D - Funzione di segnalazione manuale
 - L - Funzione di alimentazione
 - C - Funzione di allarme incendio
- Funzioni secondarie previste:
 - E - Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
 - F - Funzione di ricezione dell'allarme incendio
 - G - Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
 - H - Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio
 - N - Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
- Funzioni di evacuazione ed allarme:
 - Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (NO EVAC)
- Funzioni di impianti (Funzioni di avvio protezione attiva ed arresto o controllo di altri impianti o sistemi):

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 - 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it - www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 - codice SDI T9K4ZHO

- 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.

S.7.5 Impianti di rivelazione ed allarme incendio

1. L'impianto di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) sarà progettato ed installato secondo la norma UNI 9795 sono considerati soluzione conforme. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni principali e secondarie descritte nella norma UNI EN 54-1 e riportate nelle tabelle S.7-5 e S.7-6.
2. Per la corretta progettazione, installazione ed esercizio dell'IRAI sarà prevista, in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale, la verifica della compatibilità e della corretta interconnessione dei componenti, compresa la specifica sequenza operativa delle funzioni da svolgere. I componenti dell'IRAI verificati secondo la norma UNI EN 54-13 sono considerati soluzione conforme.
3. Per consentire a tutti gli occupanti, anche a quelli che impiegano ausili di movimento, di inviare l'allarme d'incendio, i pulsanti manuali della funzione D saranno collocati ad una quota pari a circa 110 cm dal piano di calpestio.
4. La comunicazione dell'allarme con la funzione principale C sarà veicolata attraverso modalità multisensoriali cioè percepibili dai vari sensi (almeno due), per ottenerne una partecipazione collaborativa adeguata alla situazione di emergenza.

A, Rivelazione automatica dell'incendio
B, Funzione di controllo e segnalazione
D, Funzione di segnalazione manuale
L, Funzione di alimentazione
C, Funzione di allarme incendio

36

Tabella S.7-5: Funzioni principali degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio
G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio
J, Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
K, Funzione di ricezione dei segnali di guasto
M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
O, Funzione di gestione ausiliaria (<i>building management</i>)

Tabella S.7-6: Funzioni secondarie degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

S.8 – V.11.5.7 Controllo di fumi e calore

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività	II	Conforme

Criterio di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Compartimenti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: • non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 25 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.
II	Compartimento non ricompreso 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, ...).

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso
III	Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta: • 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.

37

Valutazione del Rischio atta ad escludere la necessità di attribuzione del Livello di Prestazione III

Si ritiene non necessario mantenere, in condizioni di emergenza, uno strato libero dai fumi (tramite realizzazione di un impianto EFC) che permetta la salvaguardia degli occupanti, in quanto nei tempi di evacuazione ipotizzabili non si ritiene realisticamente possibile la stratificazione dei fumi di un eventuale incendio fino ad altezze da terra pericolose per le persone.

Soluzione progettuale

Le aperture di smaltimento saranno realizzate in modo che:

- sarà possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
- fumo e calore smaltiti non interferiranno con il sistema di vie di esodo, non propagheranno l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti;
- saranno protette dall'ostruzione accidentale durante l'esercizio dell'attività;
- saranno previste indicazioni specifiche per la gestione in emergenza delle aperture stesse.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

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

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.

38

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

Le aperture di smaltimento dei singoli locali con presenza di persone, ovvero locali adibiti a terapia e locali amministrativi avranno aperture di smaltimenti dimensionate SE1 e realizzate con tipologia SEe con la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso per le aperture poste al piano terra e al piano interrato e di tipo SEd per aperture poste al piano primo, la procedura di apertura sarà riportata nel piano di evacuazione e di gestione della sicurezza.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

S.9 – V.11.5.8 Operatività antincendio

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività	II	Conforme

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; ○ 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: • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • elevato affollamento complessivo: ○ 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.

39

Descrizione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio
III	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti
IV	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza Accessibilità protetta per i Vigili del fuoco a tutti i piani dell'attività Possibilità di comunicazione affidabile per soccorritori

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

Soluzione progettuale

In conformità a quanto previsto dal livello II, sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza ≤ 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività.

L'edificio si sviluppa ad una quota < 12 m.

L'edificio si attesta sulla pubblica via, garantendo il rispetto dei requisiti di cui alla tabella S.9-5:

Larghezza: 3,50 m;
Altezza libera: 4,00 m;
Raggio di volta: 13,00 m;
Pendenza: $\leq 10\%$;
Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate, di cui 8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore con passo 4 m.

Tabella S.9-5: Requisiti minimi accessi all'attività da pubblica via per mezzi di soccorso

S.10 – V.11.5.9 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Compartimento	Livello di prestazione	Soluzione adottata
Intera attività	I	Conforme

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.

Soluzione progettuale

Lo stato di funzionamento degli impianti tecnologici a servizio delle aree di tipo TB sarà monitorato nel centro di gestione delle emergenze.

I gas refrigeranti negli impianti di climatizzazione e condizionamento saranno classificati A1 o A2L secondo la norma ISO 817.

Ai fini della sicurezza antincendio, gli impianti tecnologici e di servizio saranno progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili.

S.10.5 Obiettivi di sicurezza antincendio

1. Gli impianti tecnologici e di servizio di cui al paragrafo S.10.1 rispetteranno i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:
 - a) limitare la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;
 - b) limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti di installazione e contigui;
 - c) non rendere inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione;
 - d) consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
 - e) consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
 - f) essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.
2. La gestione e la disattivazione di impianti tecnologici e di servizio, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza, dovrà:
 - a) poter essere effettuata da posizioni segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili;
 - b) essere prevista e descritta nel piano d'emergenza.

41

S.10.6 Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

Le seguenti prescrizioni tecniche si applicano alle specifiche tipologie di impianti tecnologici e di servizio di seguito indicati.

S.10.6.1 Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

1. Gli impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica avranno caratteristiche strutturali e possibilità di intervento, individuate nel piano di emergenza, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio e di messa in sicurezza dell'attività.
2. Gli apparecchi di manovra riporteranno chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

3. Gli impianti con funzione ai fini della gestione dell'emergenza disporranno di alimentazione elettrica di sicurezza con le caratteristiche minime indicate nella tabella S.10-2.

Utenza	Interruzione	Autonomia
Illuminazione di sicurezza, IRAI, sistemi di comunicazione in emergenza	Interruzione breve ($\leq 0,5$ s)	> 30' [1]
Scale e marciapiedi mobili utilizzati per l'esodo [3], ascensori antincendio, SEFC	Interruzione media (≤ 15 s)	> 30' [1]
Sistemi di controllo o estinzione degli incendi	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120' [2]
Ascensori di soccorso	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
Altri Impianti	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
[1] L'autonomia deve essere comunque congrua con il tempo disponibile per l'esodo dall'attività		
[2] L'autonomia può essere inferiore e pari al tempo di funzionamento dell'impianto		
[3] Solo se utilizzate in movimento durante l'esodo		

4. I circuiti di sicurezza saranno chiaramente identificati. Su ciascun dispositivo di protezione del circuito o impianto elettrico di sicurezza sarà apposto un segnale riportante la dicitura "Non manovrare in caso d'incendio".

S.10.6.2 Impianti fotovoltaici

Non presenti.

Riferimento per la progettazione e installazione di impianto fotovoltaico NOTA 07/02/2012, n. 1324 (Guida per l'installazione degli impianti FV – Edizione anno 2012).

Trattasi di impianto esistente con progetto datato 04/06/2012 oggetto di messa a norma.

Impianto esistente di potenza pari a 19,92 kWp.

Al fine di adeguare l'impianto alla nota 07/02/2012, n. 1324 si prevedono i seguenti interventi:

- Riposizionamento inverter e canaline come da elaborati grafici;
- Interposizione tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio di uno strato di materiale di resistenza al fuoco EI30 ed incombustibile;
- Spostamento pannelli fotovoltaici in modo tale da garantire distanza da lucernari pari a 1 m;
- Installazione di dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile per il sezionamento dell'impianto elettrico nei confronti delle sorgenti alimentazione, compreso l'impianto fotovoltaico stesso;
- Dispositivi di accesso alla copertura.

L'area di ubicazione del generatore e relativi accessori, se accessibile, dovrà essere segnalata con cartellonistica conforme riportante la dicitura **ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (... Volt).**

S.10.6.3 Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici

Non presenti.

S.10.6.4 Protezione contro le scariche atmosferiche

1. Sarà eseguita una valutazione del rischio dovuto ai fulmini.
2. Sulla base dei risultati della valutazione di tale rischio, gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche saranno realizzati nel rispetto delle relative norme tecniche.

S.10.6.5 Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone

Si rimanda al capitolo V.3.

CPI s.r.l.

Sede legale: Viale Luigi Ronchi, 15 - 20871 Vimercate (MB)

Sede operativa: Cascina Cassinetta, 3 – 20865 Usmate Velate (MB) - +39.039.6365849

info@cpisrl.it – www.cpisrl.it

CF e P.IVA 13811410961 – codice SDI T9K4ZHO

S.10.6.6 Impianti di distribuzione gas combustibili

Non presenti.

S.10.6.7 Deposito di combustibili

Non presenti.

S.10.6.8 Impianti di distribuzione di gas medicali

Non presenti.

S.10.6.9 Opere di evacuazione dei prodotti della combustione

Non presenti.

S.10.6.10 Impianti di climatizzazione e condizionamento

Riferimento normativo per la progettazione degli impianti di condizionamento in attività soggette al controllo dei VVF - **D.M. 10 marzo 2020** e circolare DCPREV n. 9833 del 22-07-2020

V.11.6 Altre indicazioni

In armadi metallici dotati di bacino di contenimento sarà consentito detenere sostanze infiammabili per esigenze igienico sanitarie (es. pulizia, igienizzazione, processi di analisi, ...), in quantità compatibili con il carico di incendio e sulla base delle risultanze della valutazione del rischio. Gli armadi metallici saranno ubicati nelle infermerie di piano o nei locali TM0.

V.3 Vano ascensore

A servizio dell'attività sono presenti i seguenti ascensori:

- n° 1 ascensore a servizio dei piani terra e interrato
- n° 1 ascensore a servizio dei piani primo-terra ed interrato.

Al fine di garantire i requisiti richiesti dal capitolo S.3 – V.11.5.2 si prevede la compartimentazione di entrambi gli ascensori al piano interrato in modo tale da risultare inseriti nel compartimento multipiano corrispondente ai piani terra e primo.

In corrispondenza dei varchi di accesso al piano interrato verranno installate porte E90-Sa normalmente aperte con chiusura comandata da IRAI.

Per vano ascensore si intendono:

- il locale macchinario;
- il locale pulegge di rinvio;
- il vano di corsa;
- le aree di lavoro destinate all'impianto di sollevamento.

Entrambi i vani corsa sono classificati **SA** (vano aperto) in quanto inserito all'interno del compartimento multipiano corrispondente ai piani terra e primo e risultano compartimentati rispetto al piano interrato.

Saranno costituiti da materiale appartenente al gruppo GM0 di reazione al fuoco (capitolo S.1):

- le pareti, le porte ed i portelli di accesso;
- i setti di separazione tra vano di corsa, locale del macchinario, locale delle pulegge di rinvio;
- l'intelaiatura di sostegno della cabina.

I fori di comunicazione attraverso i setti di separazione per passaggio di funi, cavi o tubazioni, avranno le dimensioni minime indispensabili.

Gli ascensori saranno conformi alla norma UNI EN 81-73 ed in caso di emergenza l'ascensore dovrà arrestarsi al piano terra sostando a raso del piano indicato.

In caso di incendio, sarà vietato l'utilizzo degli ascensori, non specificatamente progettati a tale fine.

In prossimità dell'accesso degli spazi o locale del macchinario, ove presente, sarà posizionato un estintore secondo i criteri previsti al capitolo S.6.