

2. Le aree dell'attività devono avere le caratteristiche di compartimentazione (Capitolo S.3) previste in tabella V.8-3.

Aree attività	Classificazione attività			
	HA	HB	HC	HD
TA, TB1, TB2	Nessun requisito aggiuntivo			
TC, TM1, TM3, TT1, TT2	Di tipo protetto [1]			
TK1, TM2	Di tipo protetto [2]		Resto dell'attività a prova di fumo proveniente dalle aree TK1, TM2	
TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Nessun requisito aggiuntivo per le aree TM1 rispetto alle aree TB2.
 [2] Per attività HB, se le aree TK1 o TM2 sono ubicate a quota inferiore a -1 m, il resto dell'attività accessibile al pubblico deve essere a prova di fumo proveniente dalle medesime aree.

Tabella V.8-3: Compartimentazione

3. Per le attività con controllo dell'incendio (Capitolo S.6) di livello di prestazione IV, la quota 12 m dei piani della tabella S.3-5 (Capitolo S.3) della compartimentazione multipiano è riferibile a 15 m.
4. Le aree TA devono essere compartimentate rispetto alle aree TK2, oppure devono essere interposte distanze di separazione (Capitolo S.3.8) assumendo il carico d'incendio specifico delle aree TK2 non inferiore a $q_f = 600 \text{ MJ/m}^2$.
5. Sono ammesse le seguenti comunicazioni tra diverse attività secondo il paragrafo S.3.10:

- a) di tipo protetto e chiusure almeno E 30-S_a tra le attività commerciali con aree di tipo TB1 o TB2 ed altre attività, con sistemi d'esodo indipendenti;

Nota Si ammettono comunicazioni delle aree TB1 o TB2 anche verso attività industriali produttive o artigianali.

- b) di tipo a prova di fumo tra le attività commerciali classificate AA+HA o AA+HB ed altre attività civili con sistemi d'esodo comuni;
- c) senza requisiti di compartimentazione tra le attività commerciali classificate AA+HA o AA+HB ed altre attività con $\delta_{occ} = E$ (Capitolo G.3.2.1) con sistemi di esodo comuni;
- d) senza requisiti di compartimentazione tra le attività commerciali dotate di controllo dell'incendio (Capitolo S.6) di livello di prestazione V e controllo di fumo e calore (Capitolo S.8) di livello di prestazione III ed altre attività con $\delta_{occ} = E$ (Capitolo G.3.2.1) con sistemi d'esodo comuni;
- e) di tipo protetto tra le attività commerciali ed altre attività civili con sistemi d'esodo indipendenti.
- f) di tipo a prova di fumo tra le attività commerciali ed altre attività con sistemi d'esodo indipendenti.

V.8.5.4 Esodo

1. La progettazione dell'esodo (capitolo S.4) deve prevedere densità di affollamento almeno pari a 0.2 pp/m^2 per gli spazi comuni aperti al pubblico considerando, inoltre, gli eventuali ulteriori affollamenti provenienti da altre attività.

Nota Ad esempio si considerano affollamenti provenienti da altre attività quelli provenienti dalle banchine delle stazioni, aerostazioni, dagli alberghi, autorimesse, impianti sportivi, che eventualmente adducano negli spazi comuni aperti al pubblico.

2. Ai fini dell'applicazione della tabella S.4.6 si considerano:
- a) aree di vendita di piccole attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto le aree TA delle attività AA o AB;



- b) aree di vendita di piccole attività commerciali al dettaglio con specifica gamma merceologica non alimentare le aree TA delle attività AA;
3. Le vie d'esodo (capitolo S.4) delle aree TA non devono attraversare le altre tipologie di aree.
4. Ai fini del computo della lunghezza di esodo, la *mall* può essere assimilata a luogo sicuro temporaneo se sono verificate tutte le condizioni di cui alla tabella V.8-4.

Carico di incendio specifico nella mall $q_f \leq 50 \text{ MJ/m}^2$, anche in presenza di allestimenti a carattere temporaneo.
Distanza minima L fra facciate contrapposte che si affacciano sulla mall pari a $\sqrt{7H}$ con H altezza della facciata più alta ed L comunque non inferiore a 7 m.
Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) di livello di prestazione IV, esteso a tutti gli ambiti non compartimentati che si affacciano nella mall.
Rivelazione e allarme (Capitolo S.7) di livello di prestazione IV, esteso alla mall e a tutti gli ambiti non compartimentati che vi si affacciano.
Controllo fumo e calore (Capitolo S.8) di livello di prestazione III, esteso alla mall e a tutti gli ambiti non compartimentati che vi si affacciano.

Tabella V.8-4: Condizioni per assimilare la mall a luogo sicuro temporaneo

V.8.5.5

Gestione della sicurezza antincendio

1. Le attività commerciali con sistemi d'esodo comuni rispetto ad altre attività (Capitolo S.3.10) devono adottare la GSA (Capitolo S.5) di livello di prestazione III.
 2. La GSA in condizione ordinarie (Capitolo S.5) deve prevedere specifiche procedure per la verifica e l'osservanza delle limitazioni e delle condizioni di esercizio previste nella progettazione delle singole aree dell'attività.
- Nota Le limitazioni e le condizioni previste nella progettazione (ad esempio, per i gruppi di materiali ai fini della reazione al fuoco, i valori del carico d'incendio specifico, le larghezze utili delle vie d'esodo, ...) devono essere garantiti anche durante le fasi di approvvigionamento e movimentazione delle merci o in occasione di allestimenti temporanei promozionali o di spettacolo viaggiante.
3. Le attività classificate AD+HB, AD+HC, AE o HD devono prevedere il centro di gestione delle emergenze in apposito locale (Capitolo S.5.6.7, comma 2, lettera b).



V.8.5.6 Controllo dell'incendio

1. L'attività deve essere dotata di misure di controllo dell'incendio (Capitolo S.6) secondo i livelli di prestazione previsti in tabella V.8-5.

Classificazione attività	Aree attività	Classificazione attività			
		HA	HB	HC	HD
AA	TA, TB1	II [1]		III	IV
AB	TA, TB1	III [2], [3]		III [3]	IV
AC	TA, TB1	III [3]		IV	V [5]
AD	TA, TB1	III [3]	IV	V [4], [5]	V [5]
AE	Qualsiasi	V [5]			
Qualsiasi	TK1, TM1, TM3	III [3]		IV	
Qualsiasi	TM2	IV			
Qualsiasi	TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Livello di prestazione III per le attività con carico d'incendio specifico $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$.
 [2] Livello di prestazione II per le attività con carico d'incendio specifico $q_f < 100 \text{ MJ/m}^2$.
 [3] Livello di prestazione IV con carico d'incendio specifico $q_f > 900 \text{ MJ/m}^2$, oppure con carico d'incendio specifico $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$ se ubicate in opere da costruzione con presenza di altre attività (fabbricato o edificio di tipo misto).
 [4] Livello di prestazione IV con carico d'incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$
 [5] Per le aree TK2, livello di prestazione III

Tabella V.8-5: Livelli di prestazione per il controllo dell'incendio

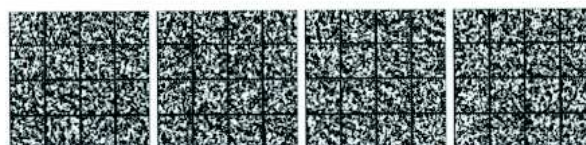
2. Per la scelta del tipo di estintori, nelle aree TA, TB1 e TB2, è necessario tener conto degli effetti causati sugli occupanti dall'erogazione dell'agente estinguente.

Nota Al fine dell'efficacia nei confronti dei principi di incendio di classe A o classe B, è preferibile l'utilizzo di estintori a base d'acqua (estintori idrici).

3. Nella aree TK2 con $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$ deve essere prevista la protezione mediante una *rete idranti all'aperto*. Ai fini della eventuale applicazione della norma UNI 10779, devono essere adottati i parametri di progettazione minimi riportati in tabella V.8-6.

Livello di pericolosità	Tipo di protezione	Caratteristiche alimentazione idrica (UNI EN 12845)
2	Capacità ordinaria	Singola

Tabella V.8-6: Parametri progettuali per rete idranti all'aperto secondo UNI 10779



4. Ai fini della eventuale applicazione della norma UNI 10779, per le reti idranti ordinarie devono essere adottati i parametri di progettazione minimi riportati in tabella V.8-7.

Classificazione attività		Livello di pericolosità	Protezione esterna	Caratteristiche alimentazione idrica (UNI EN 12845)
Superficie	Quota dei piani			
AA	Qualsiasi	1 [1]	Non richiesta	Singola [2]
AB, AC	HA, HB, HC	2	Non richiesta	Singola
AB, AC	HD	2 [3]	Si	Singola superiore
AD	Qualsiasi	2 [3]	Si	Singola superiore
AE	Qualsiasi	3	Si	Singola superiore [4]

[1] Per le attività HC o HD si indica il livello di pericolosità 2;
 [2] Per le attività AA+HA è ammessa alimentazione idrica di tipo promiscuo; per le attività HD si indica alimentazione idrica di tipo singola superiore;
 [3] Per le attività con carico di incendio specifico $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$ si indica il livello di pericolosità 3.
 [4] Per le attività AE con superfici lorda utile superiore a 50000 m^2 si indica alimentazione doppia.

Tabella V.8-7: Parametri progettuali per rete idranti ordinarie secondo UNI 10779

5. Per la progettazione dell'eventuale impianto automatico di controllo o estinzione dell'incendio di tipo sprinkler secondo norma UNI EN 12845 devono essere adottati i parametri riportati in tabella V.8-8.

Classificazione attività	Classificazione delle porzioni di attività nelle quali è previsto l'impianto sprinkler	Caratteristiche alimentazione idrica UNI EN 12845
AA, AB, AC, AD	Secondo norma UNI EN 12845	Singola superiore [1], [2]
AE		Singola superiore [3]

[1] Per le eventuali aree TK1 o TM inserite in attività AA o AB si indica alimentazione idrica di tipo singolo;
 [2] Per le eventuali aree TZ secondo valutazione del rischio;
 [3] Per le attività AE con superfici lorda utile superiore a 50000 m^2 si indica alimentazione doppia.

Tabella V.8-8: Parametri progettuali impianto sprinkler secondo UNI EN 12845

V.8.5.7 Rivelazione ed allarme

1. L'attività deve essere dotata di misure di rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) secondo i livelli di prestazione di cui alla tabella V.8-9.

Classificazione attività	Classificazione attività			
	HA	HB	HC	HD
AA	III [1], [2]	III [2]		IV
AB, AC	III [2]	IV		
AD, AE	IV			

[1] Per attività con carico d'incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$ o ubicata 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.

Tabella V.8-9: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

2. Per il livello di prestazione IV deve essere previsto il sistema EVAC esteso almeno alle aree TA.



V.8.5.8 Controllo di fumi e calore

1. Le aree TA dell'attività devono essere dotate di misure per il controllo di fumi e calore (Capitolo S.8) secondo i livelli di prestazione di cui alla tabella V.8-10.

Classificazione attività	Condizioni	Livello di prestazione
AA	Nessuna	II
AB, AC	Carico d'incendio specifico $q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$ e velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio $\delta_a < 3$ (Capitolo G.3)	II
AB, AC, AD, AE	Nessuna	III

Tabella V.8-10: Livelli di prestazione per il controllo di fumi e calore per le aree TA

V.8.5.9 Operatività antincendio

1. Le attività di tipo HC e HD devono essere dotate di almeno un ascensore antincendio (Capitolo S.9 e Capitolo V.3) a servizio di tutti i piani dell'attività.

V.8.5.10 Sicurezza impianti tecnologici

1. I gas refrigeranti negli impianti centralizzati di climatizzazione e condizionamento (Capitolo S.10) e di refrigerazione alimentare, inseriti in aree TA, devono essere classificati A1 o A2L secondo ISO 817 "Refrigerants – Designation and safety classification" o norma equivalente.

V.8.6 Altre indicazioni

1. All'interno delle aree TA, TB1 e TB2 non è ammesso l'impiego di apparecchiature alimentate a combustibile liquido o gassoso.

Nota Ad esempio, è ammesso l'impiego di apparecchi di cottura a combustibile solido (ad esempio: forni di cottura, ...) o alimentati ad energia elettrica (es. piastre di cottura, ...).

2. All'interno delle aree TA, TB1 e TB2 sono comunque ammessi, per ciascun compartimento antincendio:
 - a) fluidi combustibili o prodotti contenuti in recipienti a pressione (ad esempio: insetticidi, prodotti spray in genere, cosmetici, alcoli in concentrazione superiore a 60 % in volume, olii lubrificanti, ...) $\leq 1 \text{ m}^3$ di cui massimo $0,3 \text{ m}^3$ di liquidi con punto di infiammabilità $< 21^\circ\text{C}$;
 - b) recipienti di GPL di singola capacità $\leq 5 \text{ kg}$, in quantitativi $\leq 75 \text{ kg}$, in locali posti a quota $h \geq -1 \text{ m}$;
 - c) articoli pirotecnici NSL, con quantitativi netti di manufatti $\leq 50 \text{ kg}$.

V.8.7 Riferimenti

1. Instruction technique n°263 relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les établissements recevant du public, France.
2. ISO 817:2014 "Refrigerants - Designation and safety classification".
3. Fire Safety Management of Shopping Centres with Covered Malls Issue No. 1 – November 2012 Dublin Fire Brigade Briogáid Dóiteáin Bhaile Átha Cliath.
4. Fire Safety Design of a Large Shopping Mall Using Extended Quantitative Risk Analysis. The Swedish Case Study for the 3rd International Conference on Performance Based Codes and Fire Safety Design Methods, Lund, Sweden, June 15th-17th, 2000



5. Design of Sprinklered Shopping Centre Buildings for Fire Safety by I. D. Bennetts, K. W. Poh I. R. Thomas. Published by: OneSteel – Market Mills Ingal Street Newcastle NSW 2300 Australia - First Published, November 2000, Reprint edition September 2006
6. A Guideline for the Fire Design of Shopping Centres, by McMillan, Jenny, Fire Engineering Research Report 00/16 - University of Canterbury, New Zeland.
7. Department Stores And Shopping Malls, A Publication of Global Asset Protection Services LLC, GAP.17.14.1.

18A07690

