

**CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO "SPECIFICO"
SECONDO CAPITOLO S.2
DEL DM 3 AGOSTO 2015**

L'archivio in esame è necessario per custodire campioni biologici dell'anatomia patologica, costituiti in parte da vetrini, in parte da campioni biologici inclusi in paraffina (blocchetti). È poi necessario custodire anche alcuni materiali cartacei.

Data l'importanza di detti blocchetti che dovranno rimanere integri nel tempo, il locale dovrà avere idonee caratteristiche igro-termiche.

Dovrà essere garantita una temperatura media in regime invernale pari a $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, e in regime estivo pari a 26 °C , e una Umidità Relativa: $50\% \pm 5\%$ U.R.

Non avere ristagni di umidità e quindi essere dotato di adeguata ventilazione naturale, integrata eventualmente da una ventilazione meccanica qualora la prima non fosse sufficiente.

Inoltre per garantire la preservazione sia dei blocchetti che dei materiali cartacei anche in caso di incendio, i locali dovranno essere dotati di impianto di spegnimento, idoneo alla tipologia: pertanto si ipotizza la presenza di almeno due zone, una per i blocchetti di paraffina ed i vetrini nella quale lo spegnimento potrà avvenire ad acqua, ed una per l'archivio cartaceo nella quale lo spegnimento potrà essere a gas.

Rispetto a tale ipotesi, si ammettono anche sistemi alternativi, purchè adeguati alla conservazione dei materiali come sopra esposto.

I quantitativi stimati da custodire, con riferimento ai soli materiali aventi carico di incendio, sono i seguenti:

n° provini	paraffina in gr:	plastica in gr	carta in kg
5.108.968,00	30.653.808,00	12.772.420,00	12.000,00

CALCOLO DELL'AREA PER BLOCCHETTI:

Si procede al calcolo del carico di incendio per la parte di magazzino destinata ai campioni biologici (vetrini e blocchetti di paraffina); ovviamente solo i blocchetti in paraffina producono carico di incendio, ma la superficie è stata ampliata per tener conto dell'ingombro dei classificatori dei vetrini.

Per condurre il calcolo sono state assunte alcune **ipotesi di progetto**, in particolare:

- Superficie del comparto 550mq,
- Presenza di spegnimento, rete idranti interna e rilevazione ed allarme incendi;
- Materiali custoditi in contenitori metallici chiusi.

Il carico di incendio specifico di progetto è valutato secondo il paragrafo S.2.9 del Codice ed in base alla formula:

$$[1] \quad q_{f,d} = \delta q1 \times \delta q2 \times \delta n \times q_f \quad [MJ/m^2]$$

dove:

- $\delta q1$ ($\delta 1$) è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i relativi valori sono definiti in tabella S.2.4 del D.M. 3 Agosto 2015

Si è considerato un $\delta 1$ pari a 1.2 per comparto di superficie compresa tra 500mq e 1000mq

- $\delta q2$ ($\delta 2$) è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i relativi valori sono definiti in tabella S.2.5 del D.M. 3 Agosto 2015

Si è considerato un $\delta 2$ pari a 1 per livello di rischio MEDIO

- δn ($\delta 3$) è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i relativi valori sono definiti in tabella S.2.6 del D.M. 3 Agosto 2015

controllo dell'incendio di livello prestazione III (capitolo S.6)		Controllo dell'incendio di livello prestazione IV (capitolo S.6)				Sic. Antinc. Livello II (addetti antincendio h24) (Capitolo S.5)	controllo fumi e calore liv. Prestaz. III (Capitolo S.8)	rivelazione ed allarme liv. Prestaz. III (Capitolo S.7)	Operatività antincendio liv. Prestaz. IV (Capitolo S.9)
rete idranti protezione interna	rete idranti protezione interna ed esterna	sistema automatico acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna	sistema automatico acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna esterna	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna esterna				
n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10
0,9	0,8	0,54	0,72	0,48	0,64	0,9	0,9	0,85	0,81

È stata considerata la presenza delle misure di protezione n3 e n9, da cui deriva un $\delta 3$ pari a 0,459

- q_f è:
$$[2] q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

q(f) =	2735,85	materiale	kg di materiale	potere calorifico (MJ/KG)	fattore di partecipazione combustione	fattore di limitazione	prodotto
valore nominale carico di incendio specifico, riferito alla superficie del comparto		parte plastica del provino	12.772,42	37,80	1	0,85	410.377,85
		paraffina	30.653,81	42,00	1	0,85	1.094.340,95
		carta		17,00	0,8	0,85	
							1.504.718,80

Con i dati sopra, risulta un:

$$q_{f,d} = 1506.91,83 \quad [\text{MJ}/\text{m}^2]$$

a cui corrisponde, applicando la soluzione conforme per il livello di prestazione III (S.2.4.3) del Codice, la necessità di avere un comparto che soddisfi un:

REI 120

CALCOLO DELL'AREA ARCHIVIO CARTACEO:

Si procede al calcolo del carico di incendio per la parte di magazzino destinata all'archivio cartaceo.

Per condurre il calcolo sono state assunte alcune **ipotesi di progetto**, in particolare:

- Superficie del comparto 50mq,
- Presenza di spegnimento, rete idranti interna e rilevazione ed allarme incendi;

Il carico di incendio specifico di progetto è valutato secondo il paragrafo S.2.9 del Codice ed in base alla formula:

$$[1] \quad q_{f,d} = \delta q1 \times \delta q2 \times \delta n \times q_f \quad [MJ/m^2]$$

dove:

- $\delta q1$ ($\delta 1$) è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i relativi valori sono definiti in tabella S.2.4 del D.M. 3 Agosto 2015

Si è considerato un $\delta 1$ pari a 1 per comparto di superficie inferiore a 500mq

- $\delta q2$ ($\delta 2$) è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i relativi valori sono definiti in tabella S.2.5 del D.M. 3 Agosto 2015

Si è considerato un $\delta 2$ pari a 1 per livello di rischio MEDIO

- δn ($\delta 3$) è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i relativi valori sono definiti in tabella S.2.6 del D.M. 3 Agosto 2015

controllo dell'incendio di livello prestazione III (capitolo S.6)		Controllo dell'incendio di livello prestazione IV (capitolo S.6)				Sic. Antinc. Livello II (addetti antincendio h24) (Capitolo S.5)	controllo fumi e calore liv. Prestaz. III (Capitolo S.8)	rivelazione ed allarme liv. Prestaz. III (Capitolo S.7)	Operatività antincendio liv. Prestaz. IV (Capitolo S.9)
rete idranti protezione interna	rete idranti protezione interna ed esterna	sistema automatico acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna	sistema automatico acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna esterna	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna esterna				
n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10
0,9	0,8	0,54	0,72	0,48	0,64	0,9	0,9	0,85	0,81

È stata considerata la presenza delle misure di protezione n3 e n9, da cui deriva un $\delta 3$ pari a 0,459

- q_f è: $[2] q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$ [MJ/m²]

q(f) =	3264,00	materiale	kg di materiale	potere calorifico (MJ/KG)	fattore di partecipazione combustione	fattore di limitazione	prodotto
valore nominale carico di incendio specifico, riferito alla superficie del comparto		parte plastica del provino		37,80	1	0,85	
		paraffina		42,00	1	0,85	
		carta	12.000	17,00	0,8	1	163.200,00
							163.200,00

Con i dati sopra, risulta un:

$q_{f,d} = 1498,18$ [MJ/m²]

a cui corrisponde, applicando la soluzione conforme per il livello di prestazione III (S.2.4.3) del Codice, la necessità di avere un comparto che soddisfi un:

REI 120