



RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

D.P.R. 1 agosto 2011, n.151

INTEGRAZIONE

Poliambulatorio di Monastir

Attività 68.4.B

Il delegato

Ing. Fabio Francesco Farci

Il tecnico

Dott. Ing. Claudia Argiolas



Sommario

1	INTRODUZIONE.....	2
1.1	DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMMOBILE IN CUI È INSERITA L'ATTIVITÀ	3
2	DM 03/08/2015 E RTV 11.....	4
3	CLASSIFICAZIONE (V.11.3).....	5
4	VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (V.11.4)	5
5	STRATEGIA ANTINCENDIO (V.11.5).....	6
5.1	REAZIONE AL FUOCO (S.1)	6
5.1.1	CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI IN GRUPPI.....	7
5.2	RESISTENZA AL FUOCO (S.2)	10
5.3	COMPARTIMENTAZIONE (S.3)	12
5.4	ESODO (S.4).....	15
5.4.1	LIVELLI DI PRESTAZIONE	15
5.4.2	AFFOLLAMENTO.....	16
5.4.3	VIE DI ESODO	17
5.4.4	VERIFICA DI RIDONDANZA	18
5.5	SGSA (S.5).....	18
5.6	CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)	21
5.7	RIVELAZIONE ED ALLARME (S.7)	22
5.8	FUMO E CALORE (S.8)	23
5.9	OPERATIVITA' ANTINCENDIO (S.9).....	23
5.10	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI (S.10)	23

ALLEGATI

- Report Claraf
- TAV 00-INQUADRAMENTO GENERALE
- TAV 01_PT-PROTEZIONE ATTIVA
- TAV 02_PT- PROTEZIONE PASSIVA
- TAV 03_PIANO SEMINTERRATO DIALISI
- TAV 04_PIANO COPERTURA

1 INTRODUZIONE

La presente relazione è finalizzata alla richiesta del parere di conformità antincendio, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 151/2011, per il presidio poliambulatoriale territoriale della ASL 8 di Cagliari, sito in Via Nazionale 226 a Monastir interessato da lavori di ampliamento per la creazione di una nuova Casa della Comunità.

L'intervento, finanziato nell'ambito del PNRR con l'obiettivo di rafforzare le prestazioni e l'assistenza erogate sul territorio, si concretizza nella realizzazione di una nuova costruzione da connettere all'edificio esistente, **il quale è utilizzato in parte come Poliambulatorio e guardia Medica, in parte è destinato alla funzione di servizio di Nefrologia e Dialisi territoriale (servizio attualmente non attivo).**

L'attività principale oggetto della presente relazione tecnica antincendio è individuata al punto 68.4.B dell'allegato I del D.P.R. n.151/2011 e dell'allegato III del DM 07.08.2012:

68.4.B: Strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 1000 mq.



L'edificio è di proprietà del Comune di Monastir, il quale ha concesso alla ASL Cagliari l'utilizzo mediante contratto di comodato d'uso gratuito.

L'attività, considerata la superficie, era già soggetta al controllo di prevenzione incendi, tuttavia non è mai stata avviata una pratica antincendio presso il comando VV.F., ed essendo attualmente sottoposta a modifiche sostanziali, si procederà con un nuovo inquadramento finalizzato a verificare la conformità del progetto con le attuali misure di prevenzione incendi, utilizzando il riferimento normativo costituito dal Codice di Prevenzione Incendi DM 29/03/2021 nuovo Capitolo V.11 – "Strutture sanitarie".

La nuova costruzione costituisce ampliamento del Poliambulatorio esistente, al fine di costituire la struttura sanitaria che, in base ai requisiti stabiliti dal Ministero della Salute, è identificata come Casa di Comunità di livello "spoke" essendo prettamente finalizzata all'erogazione dei servizi di assistenza primaria (mentre il livello Hub è concepito per offrire in più l'erogazione di attività specialistiche e di diagnostica di base).

La porzione di edificio destinata al Servizio Dialisi, rimane invece funzionalmente a sé stante rispetto alla Casa di Comunità e attualmente non è funzionante. Ad ogni modo, data la conformazione dell'edificio, questo si analizza nella sua interezza.

La parte di nuova costruzione, che influisce sull'esistente in particolare relativamente al sistema delle vie di esodo, si configura da progetto come nuovo compartimento, distinto sia strutturalmente che dal punto di vista impiantistico, e dotato delle necessarie misure e presidi antincendio che fanno parte integrante del progetto della nuova area.

Resta quindi inteso che le misure descritte di seguito saranno adottate nella realizzazione del nuovo progetto e dovranno quindi essere verificate e/o estese anche agli altri ambiti, facenti parti dell'edificio ma esclusi dalla progettazione, per l'ottenimento dell'autorizzazione VV.F. ai sensi dell'art.4 del D.P.R. 151/11.

1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMMOBILE IN CUI È INSERITA L'ATTIVITÀ

L'edificio è ubicato all'interno di una superficie delimitata, facilmente accessibile dalla via Nazionale e dalla via Torino.

La configurazione del complesso, esclusivamente destinato ad attività sanitaria, consente di considerare l'attività in oggetto, ai fini della presente relazione, come attività di tipo isolato.

Ubicata in posizione praticamente centrale, rispetto all'area di sedime, la costruzione esistente è costituita da una parte che si sviluppa interamente su uno stesso piano rialzato (circa a quota +1,15m rispetto al piano di campagna), con una superficie lorda di 872 mq .

In base alla funzione oltre che alla forma, possono essere individuati due diversi blocchi comunicanti tra loro: l'attuale Poliambulatorio (479 mq) che ospita anche il Servizio di Guardia Medica, e l'area destinata al Servizio Nefrologia e Dialisi (393 mq), che allo stato attuale non è attivo.

Al di sotto del blocco Dialisi, in posizione seminterrata, risultano accessibili dall'esterno due ambienti distinti non comunicanti tra loro, di superficie pari a circa 120-130 mq ciascuno e altezza inferiore a due metri, completamente chiusi ad eccezione dei varchi di accesso, raggiungibili mediante rampe.

Uno di essi è configurabile come vuoto tecnico per la presenza di tubazioni di adduzione idrica e di scarico, l'altro ospita nella sua parte iniziale un impianto per il trattamento delle acque destinate alla terapia dialitica, non attivo. Di quest'ultimo si prevede lo spostamento all'esterno, in modo da precludere l'eventualità di accessi periodici di personale addetto alla manutenzione del suddetto impianto, qualora fosse messo in servizio.

Sempre in quanto previsto a servizio della Dialisi, è stato collocato nell'area esterna prospiciente al relativo blocco, un gruppo elettrogeno (50 kVA, di proprietà del comune di Monastir) che non è in esercizio.

L' altezza massima fuori terra della struttura è di circa 5,00 m.

Le strutture dell'edificio risultano realizzate in calcestruzzo armato, i solai sono realizzati con struttura mista in calcestruzzo armato e laterizio, mentre le tamponature sono state realizzate in blocchi laterizi tipo poroton.

La costruzione in ampliamento, monopiano, sarà ubicata nell'area di circa 500 mq compresa tra l'attuale accesso al pubblico e Via Nazionale.

La soluzione costruttiva prevede la realizzazione di una struttura in calcestruzzo armato con elementi verticali costituiti da sono setti di spessore 20 cm e lunghezza di circa 80 cm, opportunamente orditi nel rispetto del progetto architettonico; la copertura è realizzata anch'essa in calcestruzzo armato gettato in opera e prevede una soletta avente spessore pari a 25 cm.

Con l'ampliamento in progetto per la realizzazione della Casa di Comunità, si aggiunge una superficie lorda pari a 462mq, per un totale complessivo del piano terra di 1.334mq.

La verifica dei criteri di sicurezza antincendio, col fine di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio, è riferita alle disposizioni contenute nel D.M. 03 agosto 2015: "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del

decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139" (cosiddetto Codice di prevenzione incendi), in particolare, alla V.11 Strutture sanitarie (D.M. 29/03/2021), che reca disposizioni di prevenzione incendi riguardo alle strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio. La struttura della presente relazione si articola ricalcando l'organizzazione della normativa tecnica di riferimento.

3 CLASSIFICAZIONE (V.11.3)

SC: attività che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio.

HA: altezza della quota dei piani $-1\text{m} < h \leq 12\text{m}$

In relazione al numero di posti letto, non sono presenti attività con posti letto.

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

TC: tutti i locali destinati a sala riunioni e spazi per assistenti

TM: depositi inseriti nella stessa opera da costruzione dell'attività sanitaria

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

4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (V.11.4)

Valutazione del rischio incendio $R_{vita} = B2$

Si specifica che è stato considerato in generale il rischio $R_{vita} B2$ sia per l'attività TB1 (ambulatori) che per le aree TM (depositi) nonostante per quest'ultime il rischio R_{vita} è A2 (meno gravoso dell' $R_{vita} B2$)

Nel caso specifico, l'edificio non è vincolato per arte e storia e non risulta strategico in considerazione di pianificazioni di soccorso pubblico.

Pertanto, ad essa viene attribuito **$R_{beni} = 1$**

Il rischio **Rambiente**, relativo alla tutela dell'ambiente, può essere in questo caso considerato trascurabile, quindi **non significativo**.

5 STRATEGIA ANTINCENDIO (V.11.5)

1. Devono essere applicate tutte le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri in essa definiti, fermo restando quanto indicato al successivo punto 3;
2. Devono essere applicate le prescrizioni del capitolo V.11 in merito alle aree a rischio specifico, e, ove pertinenti, le prescrizioni delle altre regole tecniche verticali.
3. Nei paragrafi che seguono sono riportate indicazioni complementari o sostitutive, delle soluzioni conformi previste dai corrispondenti livelli di prestazione della RTO.

5.1 REAZIONE AL FUOCO (S.1)

Livelli di prestazione:

- Vie di esodo livello di prestazione III – I materiali contribuiscono in modo moderato:
Materiali GM2

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.
[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi.	

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

Altri locali: livello di prestazione II – I materiali contribuiscono in modo significativo all'incendio:
Materiali GM3

Si considera soluzione conforme, per il livello di prestazione II e per il livello III (S.1.4.1 e S.1.4.2), l'impiego di materiali rispettivamente compresi nei gruppi GM3 e GM2.

5.1.1 CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI IN GRUPPI

In osservanza della normativa italiana ed europea, le classi di reazione al fuoco adottate, sono riferite:

- alle classi di reazione al fuoco italiane di cui al DM 26/6/1984 e s. m. i.. Le classi italiane indicate con [Ita] sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione;
- alle classi di reazione al fuoco europee attribuibili ai soli prodotti da costruzione, con riferimento al DM 10/03/2005; le classi europee indicate con [EU], esplicitate in classi principali e classi aggiuntive (s, d, a), sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione. Sono ammesse classi di reazione al fuoco caratterizzate da numeri cardinali inferiori a quelli indicati in tabella o da lettere precedenti nell'alfabeto (es. se è consentita la classe C-s2,d1 sono consentite anche le classi B-s2,d1; C-s1,d1; C-s2,d0 ...);

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]
Mobili fissati e non agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)		1		1		2	
	Prestazioni da attribuire “nelle vie d’esodo verticali, percorsi d’esodo (es. corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi”						

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 _{fi} -s1	C _{fi} -s1	C _{fi} -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.

	Prestazioni da attribuire “nelle vie d’esodo verticali, percorsi d’esodo (es. corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi”
--	---

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], [4]	A2-s1,d0	B-s2,d0	B-s3,d0
Isolanti lineari in vista [2], [3], [4]	A2 _L -s1,d0	B _L -s3,d0	B _L -s3,d0
<p>[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.</p> <p>[2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella.</p> <p>[3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300 mm.</p>			
	Prestazioni da attribuire "nelle vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (es. corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi"		



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 d0 può essere declassata a d1 in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure qualora la condizione d'uso finale 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 Eca in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure in caso di posa singola.

Prestazioni da attribuire "nelle vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (es. corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi"

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

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

Il D.M. 14 ottobre 2022 recante «*Modifiche al decreto 26 giugno 1984, concernente Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi, al decreto del 10 marzo 2005, concernente Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio e al decreto 03 agosto 2015 recante Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 08 marzo 2006, n. 139*», in vigore dal 27 ottobre 2022, aggiorna la normativa italiana sulla reazione al fuoco dei materiali ai fini della prevenzione incendi, prevedendo un'unica metodologia di classificazione europea dei prodotti da costruzione.

5.2 RESISTENZA AL FUOCO (S.2)

Per quanto riguarda la RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE il D.M. 29/03/2021, nuovo capitolo V.11 "Strutture sanitarie" (regola tecnica verticale) del Codice di Prevenzione Incendi, non indica le caratteristiche minime di resistenza al fuoco delle strutture per le attività di tipo SC nel cap. V.11.5.1: vedi tabella V.11-2.

È stato utilizzato pertanto il corpo principale del Codice di Prevenzione Incendi, nello specifico cap. S.2 - RESISTENZA AL FUOCO.

Livelli di prestazione:

Livello di prestazione III – Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.

Di seguito si riportano le soluzioni conformi per il livello di prestazione III:

1. devono essere verificate le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto come previsto al paragrafo S.2.5;
2. la classe minima di resistenza al fuoco è ricavata per compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto q_f, d come indicato in tabella S.2-3.

Secondo le indicazioni contenute nella tabella S.2-10 Densità di carico di incendio da UNI EN 1991-1-2 il valore medio del carico di incendio frattile 80%, per le stanze di ospedale, è pari a 280MJ/mq.

Per effettuare un calcolo analitico del carico di incendio specifico di progetto, è stato utilizzato il software Claraf 3.0, utilizzando la possibilità data dal sistema di effettuare un calcolo in base alla tipologia di attività.

Tra le scelte possibili assimilabili ad una attività ambulatoriale, si sono confrontate le seguenti:

- 1) Ospedale ;
- 2) Studio Medico.

Il calcolo è stato realizzato sia sull'intera struttura, come fosse un solo compartimento, che operando la suddivisione in compartimenti tra la struttura esistente e quella in ampliamento. I risultati del calcolo, che si allegano alla presente relazione, sono riportati nelle tabelle che seguono:

Tipologia Ospedale			
	Intera struttura	Ampliamento	Struttura esistente
$q_{f,d}$	334.39	238.85	286.62
Classe per prestazione III	30	15	15

Tipologia Studio Medico			
	Intera struttura	Ampliamento	Struttura esistente
$q_{f,d}$	416.50	297.50	357.00
Classe per prestazione III	30	15	30

Si considerano cautelativamente i valori più elevati, ottenuti considerando l'intera struttura (ampliamento+esistente) rispetto ad entrambe le tipologie di attività assimilabili.

I dati portano a una resistenza al fuoco delle strutture definita $q_{f,d} \leq 450 \text{ MJ/mq}$ la quale impone una **classe minima di resistenza al fuoco R30**.

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

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

Per i locali destinati a deposito presenti nella struttura esistente, rientranti nella definizione TM1, si considera che le strutture di separazione e le porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, debbano possedere caratteristiche almeno **REI/EI30**.

In caso diverso, verificatane la destinazione d'uso, si prevedono caratteristiche **REI/EI 60**, così come previsto per i depositi nella struttura di nuova costruzione.

Risulta così verificato anche quanto previsto dalla normativa specifica RTV 11: Strutture Sanitarie. In particolare, la classe di resistenza al fuoco dei compartimenti non è inferiore a quanto previsto nella tabella seguente (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.

5.3 COMPARTIMENTAZIONE (S.3)

Per quanto riguarda la COMPARTIMENTAZIONE il D.M. 29/03/2021, nuovo capitolo V.11 "Strutture sanitarie" (regola tecnica verticale) del Codice di Prevenzione Incendi, non indica le caratteristiche minime per le attività di tipo SC nel cap. V.11.5.2; vengono riportate solamente le attività SC inserite in ambiti di attività commerciali.

È stato utilizzato pertanto il corpo principale del Codice di Prevenzione Incendi, nello specifico cap. S.3 - COMPARTIMENTAZIONE.

Si riporta di seguito la tabella relativa all'individuazione del livello di prestazione (S.3-2: Livelli di prestazione) e al criterio di attribuzione ad esso relativo (S.3-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione) estrapolati dal Codice.

Livelli di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> la propagazione dell'incendio verso altre attività; la propagazione dell'incendio e dei fumi freddi all'interno della stessa attività.

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione per la compartimentazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_i , 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_{via} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

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

Le soluzioni conformi per il livello di prestazione II riguarda in particolare la suddivisione in compartimenti distinti, in relazione alla volumetria dell'edificio o le attività di destinazione dei locali. Si considera che per attività con rischio vita pari a B2 e quota del compartimento $< -1m$, sono ammessi compartimenti di area massima pari a 8.000 mq.

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

Nel caso in oggetto, l'attività si sviluppa al piano terra (a circa +1,15m dal piano di campagna), con una superficie pari a 1334 mq, di cui 462 mq corrispondenti al nuovo ampliamento. In relazione alla superficie sarebbe possibile realizzare un unico compartimento.

In coerenza con la costruzione si considera che il piano terra sia suddiviso in due distinti compartimenti. Anche al livello seminterrato, vista la conformazione degli ambienti corrispondenti ai vuoti tecnici sottostanti al blocco Dialisi, si considera la presenza di due compartimenti.

COMPARTIMENTO	DESTINAZIONE	TIPO	SUPERFICIE
A01	Nefrologia e Dialisi, Ambulatorio polispecialistico e guardia medica	B2	872 mq
A02	Nuova costruzione - Casa della Comunità	B2	462mq
B01	vuoto tecnico	A2	130 mq
B02	vuoto tecnico (con spostamento impianto trattamento acque dialisi)	A2	121 mq

Nei vuoti tecnici corrispondenti al blocco Dialisi, la possibilità dello sviluppo di un incendio si considera poco probabile data la presenza minima di materiali, comunque scarsamente infiammabili, e di un impianto di illuminazione che alimenta alcune lampade al neon, che fa capo ad un quadro posto in corrispondenza del varco di ingresso, normalmente disalimentato.

Per il suddetto impianto può essere prevista la completa rimozione o eventualmente la possibilità di sgancio anche dall'esterno.

Nonostante la ridotta possibilità di incendio, si provvederà alla sigillatura di quei passaggi impiantistici presenti nel solaio, che rappresentano una situazione di vulnerabilità con la struttura soprastante. Data l'eventualità che l'incendio si possa sviluppare al piano di esercizio delle attività sanitarie, si considera che il solaio laterocementizio del Blocco Dialisi, per costruzione, garantisca caratteristiche corrispondenti almeno a REI 30.

Si prevede la compartimentazione dei locali di deposito funzionali all'attività sanitaria, con le caratteristiche indicate nel paragrafo precedente.

Per quanto riguarda l'ESODO il D.M. 29/03/2021, nuovo capitolo V.11 "Strutture sanitarie" (regola tecnica verticale) del Codice di Prevenzione Incendi, non indica le caratteristiche minime per le attività di tipo SC nel cap. V.11.5.3.

È stato utilizzato pertanto il corpo principale del Codice di Prevenzione Incendi, nello specifico cap. S.4 - ESODO.

5.4.1 LIVELLI DI PRESTAZIONE

Viene attribuito un Livello di prestazione I

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

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione

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

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

Di seguito si analizza l'affollamento della zona oggetto di intervento, in funzione delle destinazioni d'uso previste, al fine di verificare la capacità di esodo del sistema d'esodo relativa all'ambito del presente progetto.

5.4.2 AFFOLLAMENTO

L'affollamento massimo previsto è pari a:

COMPARTIMENTO	TIPO	SUPERFICIE	DESTINAZIONE	COEFF.	AFFOLLAMENTO	TOTALE
A01	B2	130 mq	Sala attesa	0,4	52	85pp
		172 mq	Ambulatori dialisi	0,1	17	
		120 mq	Ambulatori poliambulatorio	0,1	12	
		19.6 mq	Ufficio dialisi	Persone effettivamente presenti	2	
		22.5 mq	Ufficio poliambulatorio	Persone effettivamente presenti	2	
A02	B2	269 mq	Ambulatori CdC	0,1	27	35 pp
		17,7 mq	Sala riunioni	0,4	8	
B01	A2	130mq	Vuoto tecnico	Nessuna presenza nell'ordinario	0	0
B02	A2	121mq	Vuoto tecnico	Nessuna presenza nell'ordinario	0	

5.4.3 VIE DI ESODO

R_{vita}	Affollamento dell'ambito servito	Numero minimo uscite indipendenti
Qualsiasi	> 500 occupanti	3
B1 [1], B2 [1], B3 [1]	> 200 occupanti	
Altri casi		2
Se ammesso corridoio cieco secondo le prescrizioni del paragrafo S.4.8.2.		1
[1] Ambiti con densità d'affollamento > 0,4 p/m ²		

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

Vie di esodo indipendenti: numero minimo 2 per ciascun compartimento.

La lunghezza massima dei corridoi ciechi ammessa (area rischio vita B2) è pari a $L_{cc} \leq 20m$.

La lunghezza d'esodo massima consentita (area rischio vita B2) è pari a $L_{es} \leq 50m$.

La larghezza minima unitaria delle vie di esodo orizzontali (area rischio vita B2) è pari a $L_u = 4,1mm/pp$

La larghezza minima (A01) $L_o = 4,1mm/pp \times 85pp = 348,5mm$

La larghezza minima (A02) $L_o = 4,1mm/pp \times 35pp = 143,5mm$

Larghezza minima delle vie di esodo nella struttura $\geq 900mm$.

Non è richiesto l'esodo orizzontale progressivo. L'esodo è collegato direttamente a luogo sicuro (esterno dell'edificio).

I percorsi di esodo e le uscite di sicurezza saranno chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla normativa vigente.

Sarà installata l'illuminazione di sicurezza lungo tutto il sistema delle vie d'esodo fino a luogo sicuro in quanto l'illuminazione può risultare, anche occasionalmente, insufficiente a garantire l'esodo degli occupanti.

5.4.4 VERIFICA DI RIDONDANZA

PIANO TERRA: Rvita B2

Sono presenti sei vie di esodo orizzontali indipendenti, di cui due vie di esodo di larghezza 900mm + tre vie di esodo di larghezza 120mm + una via di esodo larghezza 160mm

Rendendo indisponibile la più ampia delle vie di esodo, possono evacuare:

$$5400\text{mm} / 4,1\text{mm/p} = 1317\text{pp}$$

Affollamento max previsto $120\text{ pp} < 1317$ VERIFICATA

Anche considerando i compartimenti singolarmente:

compartimento “esistente” A01 : rendendo indisponibile l’uscita di larghezza 1200mm, rimangono due uscite da 900mm:

$$1800\text{mm} / 4,1\text{mm/p} = 439\text{ pp}$$

Affollamento max previsto $85\text{ pp} < 439$ VERIFICATA

Compartimento “ampliamento” A02: rendendo indisponibile l’uscita 1600mm rimangono due uscite 1200mm:

$$2400\text{mm} / 4,1\text{ mm/p} = 585$$

Affollamento max previsto $35\text{ pp} < 585$ VERIFICATA

La verifica al piano seminterrato non è necessaria in quanto i vuoti tecnici non sono luoghi normalmente utilizzati e accessibili. Solo qualora fosse indispensabile, ad esempio in situazioni di guasto, sarà consentito l’ingresso a personale addetto (max 2 persone contemporaneamente presenti).

5.5 SGSA (S.5)

In riferimento a quanto espresso nel capitolo S.5 del Codice, si riporta di seguito sia la tabella che riassume i livelli di prestazione introdotti con la presente misura antincendio (S.5-1), che la tabella di attribuzione degli stessi livelli di prestazione (S.5-2).

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

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ○ R_{vita} compresi in A1, A2; ○ R_{beni} pari a 1; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; ● non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; ● tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; ● carico di incendio specifico $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$; ● non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; ● non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; ● se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; ● se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; ● numero complessivo di posti letto > 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; ● si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo > 25 occupanti; ● si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

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

All'attività in oggetto, vista nel suo complesso, si attribuisce il LIVELLO DI PRESTAZIONE II, poiché si considerano:

- Compartimenti con rischio $R_{vita} = B2$;
- Profilo $R_{beni} = 1$

- Profilo Rambiente = non significativo;
- Carico d'incendio inferiore a 600 MJ/mq;

Inoltre, non sono previsti:

- la detenzione di sostanze o miscele pericolose;
- lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- un affollamento complessivo superiore a 300 persone.

Ne deriva che il responsabile dell'attività, il coordinatore degli addetti del servizio antincendio, e gli addetti antincendio assolveranno a quanto specificato nelle tabelle sotto riportate, in considerazione del relativo livello di prestazione.

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"> organizza la GSA in esercizio; organizza la GSA in emergenza; [1] predisporre, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza; [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature.
[1] Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che: <ul style="list-style-type: none"> sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste; 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 responsabile dell'attività eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza.
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.
GSA in esercizio	Come prevista al paragrafo S.5.7, 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
[1] Solo se attività lavorativa	

Tabella S.5-4: Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

L'attività sarà dotata di apposito centro di gestione delle emergenze ai fini del coordinamento delle operazioni d'emergenza.

Il centro di gestione delle emergenze sarà fornito di:

a) informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza (es. pianificazioni, planimetrie, schemi

funzionali di impianti, numeri telefonici, ...);

b) strumenti di comunicazione con le squadre di soccorso, il personale e gli occupanti;

c) centrali di controllo degli impianti di protezione attiva o ripetizione dei segnali d'allarme.

Il centro di gestione dell'emergenza sarà chiaramente individuato da apposita segnaletica di sicurezza e sarà presidiato durante l'apertura dell'attività.

In relazione alle prescrizioni previste nella RTV 11: Strutture sanitarie, si considera che nelle attività di tipo SC il centro di gestione delle emergenze può essere ubicato in locale non distinto (es. ricevimento, reception, portineria, ...)

5.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)

Per quanto riguarda il "CONTROLLO DELL'INCENDIO" il D.M. 29/03/2021, nuovo capitolo V.11 "Strutture sanitarie" (regola tecnica verticale) del Codice di Prevenzione Incendi, non indica le caratteristiche minime per le attività di tipo SC nel cap. V.11.5.5.

È stato utilizzato pertanto il corpo principale del Codice di Prevenzione Incendi, nello specifico cap. S.6 - CONTROLLO DELL'INCENDIO.

Livello di prestazione II poiché sono verificate tutte le seguenti condizioni:

- $R_{vita} = B2$;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente} = \text{non significativo}$;
- tutti i piani compresi tra -5m e 32m;
- carico d'incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/mq}$;
- per compartimenti $q_f > 200 \text{ MJ/mq}$; superficie lorda $\leq 4.000 \text{ mq}$;
- non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.

Livello di prestazione II – Estinzione di un principio di incendio

Devono essere installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, massima distanza di raggiungimento 30 metri

Nel'area di nuova realizzazione sono previsti 6 estintori (due dei quali posizionati in prossimità di locali deposito) a copertura di una superficie pari a 462mq.

L'edificio esistente, di superficie pari a 872mq è dotato di 11 estintori posizionati lungo le vie d'esodo e in corrispondenza dei locali di deposito, archivio e del locale tecnico.

Tipologia estintori: capacità minima estinguente 21A 89B

La struttura esistente, progettata in origine come edificio scolastico, era dotata di un impianto di spegnimento ad idranti. Si rileva infatti la presenza di tre cassette in corrispondenza delle uscite di sicurezza laterali e dell'ingresso, le quali riportano la scritta "fuori servizio" in quanto l'impianto non è funzionante. Si provvederà al loro occultamento.

5.7 RIVELAZIONE ED ALLARME (S.7)

Per quanto riguarda la sezione "RIVELAZIONE ED ALLARME" il D.M. 29/03/2021, nuovo capitolo V.11 "Strutture sanitarie" (regola tecnica verticale) del Codice di Prevenzione Incendi, indica le caratteristiche minime per le attività di tipo SC nel cap. V.11.5.6 e riporta nella tabella V.11-6 il livello di prestazione minima richiesta.

Classificazione dell'attività SC – HB è richiesto una misura di rivelazione ed allarme di livello di prestazione III (attività di tipo SC ubicata in opera da costruzione NON monopiano).

Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività.

Dotazioni minime dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendi richieste dal Codice di Prevenzioni Incendi:

A, Rivelazione automatica dell'incendio

B, Funzione di controllo e segnalazione

D, Funzione di segnalazione manuale

L, Funzione di alimentazione

C, Funzione di allarme incendi

E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio

F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio

Funzioni di evacuazione ed allarme (targhe ottico acustiche)

Non è previsto un impianto EVAC.

5.8 FUMO E CALORE (S.8)

Si prevede un livello di prestazione II: compartimento non ricompreso negli altri criteri di attribuzione.

Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.

Poiché il carico d'incendio $q_f \leq 600 \text{ MJ/mq}$ saranno garantite superficie di aerazione apribili anche da posizione non protetta in misura pari a $A/40$.

Le superfici di aerazione potranno coincidere con le porte e finestre già ordinariamente disponibili per la funzionalità dell'attività.

5.9 OPERATIVITA' ANTINCENDIO (S.9)

Si prevede un livello di prestazione II: deve essere 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.

5.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI (S.10)

Gli impianti saranno progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.

Si considera che gli impianti tecnologici e di servizio di cui al paragrafo S.10.1 devono rispettare 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.

La gestione e la disattivazione di impianti tecnologici e di servizio, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza, deve:

- a. poter essere effettuata da posizioni protette, segnalate e facilmente raggiungibili;
- b. essere prevista e descritta nel piano d'emergenza.

Non sono presenti infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici.

Non sono presenti impianti di sollevamento.

Non sono presenti impianti di distribuzione di gas combustibili.

Non sono presenti depositi di combustibili.

Non sono presenti impianti di gas medicali.

Relativamente agli impianti di climatizzazione e condizionamento, negli ambiti dell'attività ove gli occupanti possano essere esposti agli effetti dei gas refrigeranti, verranno impiegati gas refrigeranti classificati A1 o A2L secondo norma ISO 817 *"Refrigerants – Designation and safety classification"*.

Sarà installato un impianto fotovoltaico in copertura costituito da n.56 pannelli fotovoltaici aventi resistenza al fuoco Classe 1 UNI 9177, con potenza complessiva pari a circa 24,92 kW.

Nell'installazione saranno utilizzati materiali e adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno dell'opera da costruzione e ad altre limitrofe.

Vengono infatti utilizzate indicazioni presenti nelle circolari DCPST n°1324 del 7 febbraio 2012 e DCPST n°6334 del 4 maggio 2012, per cui qualunque parte dell'impianto fotovoltaico sarà distante almeno 1 m dalle aperture (lucernari e simili)

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