

ALLEGATO ARCH3

Davide Brusadelli Sagl

Architettura / energia / antincendio

Aut. OTIA n° 915 – AEAI 00210828



ATTESTATO DI CONFORMITÀ ANTINCENDIO

(ART. 44 d – RLE)

OGGETTO: MOTTINO - Mendrisio

COMUNE: 6850 Mendrisio (TI)

PARTICELLA: 1445 RFD

ISTANTE: Repubblica e Cantone Ticino
Sezione della Logistica
CH – 6500 Bellinzona (TI)

PROGETTISTA: MARTINELLI Gianluca, architetto
Via San Gottardo 65 – CP 265
CH – 6828 Balerna (TI)

PROPRIETARIO: Repubblica e Cantone Ticino
Sezione della Logistica
CH – 6500 Bellinzona (TI)

Castel San Pietro, 05 luglio 2019

Davide Brusadelli Sagl

Resp. Davide Brusadelli

architetto STS / OTIA / REG

tecnico riconosciuto polizia del fuoco

Specialista antincendio AEAI 00210828

Davide Brusadelli Sagl
Via Nuree 24
CH - 6874 Castel San Pietro

tel. +41 91 648 12 11
fax +41 91 646 51 82
cell. +41 79 817 70 85

INDICE

1. Elenco abbreviazioni

2. Generalità

- 2.1 Mandato, scopo dell'incarico
- 2.2 Base della verifica
- 2.3 Limite della verifica
- 2.4 Responsabilità

3. Prescrizioni antincendio vincolanti in Canton Ticino

4. Descrizione dell'oggetto

- 4.1 Ubicazione
- 4.2 Numero piani, dimensioni, destinazione
- 4.3 Collegamenti verticali ed orizzontali
- 4.4 Materiali da costruzione
- 4.5 Installazioni di base
- 4.6 Destinazione dell'immobile – classificazione

5. Valutazione del rischio / concetto di protezione contro l'incendio e principali misure di protezione

- 5.1 Obiettivi di protezione
- 5.2 Concetto di protezione contro l'incendio

6. Misure di protezione contro l'incendio

- 6.1 Accessibilità
- 6.2 Materiali da costruzione e parti della costruzione
- 6.3 Utilizzo dei materiali da costruzione
- 6.4 distanze di sicurezza
- 6.5 Strutture portanti
- 6.6 Compartimenti tagliafuoco
- 6.7 Vie di fuga e di soccorso
- 6.8 Segnalazione vie di fuga – Illuminazione di sicurezza – Alimentazione elettrica di emergenza
- 6.9 Dispositivi di spegnimento
- 6.10 Impianti sprinkler
- 6.11 Impianti rivelazione d'incendio
- 6.12 Impianti evacuazione fumo e calore
- 6.13 Sistemi parafulmine
- 6.14 Impianti di trasporto
- 6.15 Impianti termo-tecnici
- 6.16 Impianti tecnici d'aerazione
- 6.17 Impianti elettrici
- 6.18 Sostanze pericolose
- 6.19 Procedure di comprova nella protezione antincendio
- 6.20 Procedure di riconoscimento
- 6.21 Misure organizzative
- 6.22 Impianti solari (termici e fotovoltaici)
- 6.23 Garanzia della qualità

7. Osservazioni generali, conclusioni

8. Allegati

9. Distribuzione

1. Elenco abbreviazioni

LE	Legge edilizia	RLE	regolamento di applicazione della legge edilizia	
LL	Legge sul lavoro	OLL	ordinanza legge sul lavoro	
NA	Norma antincendio	VF	via di fuga	EFC evacuazione fumo e calore
US	uscita di sicurezza	VS	vano scala	IRI impianto rivelazione incendi
R	elemento strutturale (pilastro, trave), resistente in caso di incendio			
REI	elemento strutturale (parete, solaio), resistente, ermetico, isolante in caso di incendio			
30, 60, 90, 180	durata minima in minuti dell'elemento (pilastro, trave, parete, solaio), in caso di incendio			
EI	elemento non strutturale, ermetico, isolante in caso di incendio (ad esempio porte)			
E	elemento non strutturale, ermetico in caso di incendio (ad esempio elementi in vetro)			
K	rivestimenti di parti combustibili della costruzione (K30, K60)			
W	valutazione dell'irraggiamento continuo			
M	valutazione di particolari effetti meccanici			
C	serramenti antincendio dotati di chiusure automatiche			
S	parti della costruzione con particolare limitazione della permeabilità al fumo			
RF	reazione al fuoco del materiale			
	Grado di reazione al fuoco		Comportamento del materiale	
	1 nessuna reazione al fuoco		cr = comportamento critico	
	2 reazione minima al fuoco		(produzione fumo, gocciolamento, corrosività	
	3 reazione al fuoco ammessa		caduta frammenti incandescenti)	
	4 reazione al fuoco non ammessa			
NEAI	nessuna esigenza antincendio			

2. Generalità

- 2.1 La Repubblica e Cantone Ticino, tramite la Sezione della Logistica, ha conferito mandato a Davide Brusadelli Sagl per una consulenza antincendio inerente lo studio di fattibilità per la riorganizzazione e ristrutturazione dello stabile E1078 Mottino, ubicato al mappale 1445, comune di Mendrisio. Il presente attestato ha lo scopo di verificare che il progetto redatto dall'architetto Gianluca Martinelli valutato, sia conforme alla norma ed alle prescrizioni antincendio in vigore, e soddisfi gli obiettivi minimi indicati dalle citate (in particolare, NA, art. 9)
- 2.2 La consulenza è basata sulle informazioni orali ricevute dal progettista in data 05.07.2019, e sui seguenti documenti grafici, ricevuti in data 05.07.2019:
- piante, scala 1:100
- 2.3 La consulenza è limitata all'immobile da ristrutturare, stabile E1078 Mottino, ubicato al mappale 1445 FF, comune di Mendrisio.
- 2.4 La responsabilità dell'applicazione e del rispetto delle prescrizioni edilizie di polizia del fuoco è compito di progettisti, direzione lavori, committenti e proprietari del fondo (LE, art. 41 e). Il presente attestato è un documento di ausilio ai compiti di progettazione e controllo inerenti la protezione antincendio da parte dei responsabili della realizzazione dell'edificio valutato e delle autorità preposte:

3. Prescrizioni antincendio vincolanti in Canton Ticino

- La consulenza fornita con il presente attestato di conformità antincendio è basata sulle prescrizioni antincendio vincolanti ed in vigore in Canton Ticino (LE – RLE), nonché sulle regole dell'arte e sullo stato della tecnica unanimemente riconosciuti ed aggiornati.
- Fanno stato la norma e le prescrizioni di protezione antincendio emanate dall'Associazione degli Istituti cantonali d'assicurazione antincendio (versione 2015).

Nei campi specifici, sono pure applicabili le norme e direttive emanate dalle associazioni professionali riconosciute. I materiali e le parti della costruzione, i prodotti per gli impianti e gli impianti per la sicurezza devono essere certificati da un ente accreditato (RLE, art. 44c).

Per l'oggetto esaminato nel presente attestato di conformità si richiamano in particolare:

- Norma di protezione antincendio 1-15
 - Direttiva 10.15: Definizioni
 - Direttiva 11.15: Garanzia della qualità
 - Direttiva 12.15: Protezione incendi e protezione antincendio organizzativa
 - Direttiva 13.15: Materiali da costruzione e parti della costruzione
 - Direttiva 14.15: Utilizzo dei materiali da costruzione
 - Direttiva 15.15: Distanze di sicurezza - Strutture portanti - Compartimenti tagliafuoco
 - Direttiva 16.15: Vie di fuga e di soccorso
 - Direttiva 17.15: Segnalazione vie di fuga – Illuminazione di sicurezza – Alimentazione elettrica di emergenza
 - Direttiva 18.15: Dispositivi di spegnimento
 - Direttiva 19.15: Impianti sprinkler
 - Direttiva 20.15: Impianti rivelazione d'incendio
 - Direttiva 21.15: Impianti evacuazione fumo e calore
 - Direttiva 22.15: Sistemi parafulmine
 - Direttiva 23.15: Impianti di trasporto
 - Direttiva 24.15: Impianti termotecnici
 - Direttiva 25.15: Impianti tecnici di aerazione
 - Direttiva 26.15: Sostanze pericolose
 - Direttiva 27.15: Procedure di comprova nella protezione antincendio
 - Direttiva 28.15: Procedure di riconoscimento
- La pubblicazione di supporto AICAA 1001-15: **Edifici abitativi**
 - Per quanto attiene l'incendio dovranno essere rispettate le prescrizioni e norme di altre associazioni che trattano questa tematica, in particolar modo:
 - Electrosuisse – impianti elettrici
 - Sono da tenere in considerazione anche le normative sulla sicurezza sul lavoro (LL – OLL), e le direttive SUVA:

4. Descrizione dell'oggetto

4.1 Ubicazione

L'edificio valutato é situato sul fondo al mappale 1445 – comune di Mendrisio – cantone Ticino.

Il mappale non risulta sensibile alla falda acquifera (protezione delle acque).

Il mappale non é registrato nel catasto dei siti inquinati o potenzialmente inquinati.

4.2 Accessi

Accesso veicolare alla proprietà esistente, strada carrabile, portata 30 ton, larghezza carreggiata 5.00 m.

4.3 Numero dei piani, dimensione degli spazi e loro destinazione

L'edificio valutato presenta una forma geometrica regolare.

L'edificio valutato é strutturato su due livelli (un piano interrato, un piano fuori terra).

L'altezza complessiva misurata dalla zona accesso pompieri al punto più alto è di circa 4.00 m.

L'edificio valutato è composto come segue:

- Piano interrato, superficie lorda ca. 700 m², composto da depositi parzialmente aperti su corridoio, locali tecnici, corridoio, vano scala con montacarichi all'interno del vano ed uscita all'esterno a piano terreno, porta di collegamento a altro compartimento antincendio, porta di uscita all'esterno su scala esterna;
- Piano terreno, superficie lorda ca. 700 m², composto da dodici (12) camere con bagno, zone comuni, corridoio con atrio di ingresso, uffici e locali di servizio, porte di uscita all'esterno da atrio ingresso, da vano scala collegato a piano interrato (lato sinistro) e da atrio (lato destro);

Sistemazione esterna, parte destinata a prato verde, parte pavimentata, accessibile alle persone.

4.4 Vie di comunicazione orizzontali e verticali

- Verticale, scala esterna, da piano interrato a giardino;
- Verticale, vano scala con montacarichi all'interno del vano, da piano interrato a piano terreno, uscita all'esterno a piano terreno;
- Orizzontale, corridoio a piano interrato, collegato a VS e scala esterna;
- Orizzontale, corridoio a piano terreno, uscita all'esterno tramite porte;

4.5 Materiali da costruzione

- o struttura portante pareti , pilastri, solai / calcestruzzo armato gettato in opera, laterizio, latero/cemento
- o pareti interne calcestruzzo armato gettato in opera, laterizio intonacato, cartongesso
- o pareti perimetrali calcestruzzo armato gettato in opera, laterizio intonacato
- o scale principali calcestruzzo armato gettato in opera
- o tetto calcestruzzo armato, latero/cemento

4.6 Installazioni di base dell'edificio

- o Impianti termotecnici
- impianto riscaldamento e produzione acqua calda, centrale termica in altro stabile
- o Impianti ventilazione / aspirazione
- cappa aspirante cucina
- aspirazione servizi igienici senza finestre
- -aerazione meccanica dei piani
- o Impianti elettrici
- Tradizionali 230/400 V – 50Hz

4.7 Classificazione dell'edificio / impianto in base alla Norma Antincendio

Edificio adibito ad abitazione, classificato come:

fabbricato di altezza ridotta ad uso abitativo

5. Valutazione del rischio / concetto di protezione contro l'incendio e principali misure di protezione

5.1 Obiettivi di protezione

È necessario realizzare, tenere in esercizio e conservare le costruzioni e gli impianti in modo da:

- Garantire la sicurezza di persone ed animali;
- Prevenire la formazione di incendi ed esplosioni, nonché limitare la propagazione di fiamme, calore e fumo;
- Mantenere la capacità portante della struttura per la durata minima stabilita;
- Consentire un intervento antincendio efficace e garantire la sicurezza delle forze di intervento;

5.2 Concetto di protezione contro l'incendio

Lo scopo di un concetto di protezione contro l'incendio è di realizzare quelle misure atte a ridurre il rischio ad un livello definito come ancora accettabile sia per i proprietari, sia per le autorità, sia per le compagnie di assicurazione.

Per poter raggiungere gli obiettivi prefissati si propone di realizzare il seguente concetto di protezione contro l'incendio (concetto standard, misure edili e misure tecniche supplementari di protezione antincendio):

- Creare e garantire agibili le vie di fuga necessarie per la sicurezza degli utenti, degli addetti alla manutenzione e delle forze di intervento in caso di incendio;
- Garantire la resistenza minima al fuoco della struttura portante e dei compartimenti antincendio per permettere un intervento da parte dei vigili del fuoco con un margine di sicurezza accettabile;
- Dimensionare gli impianti alle condizioni climatiche ed ambientali locali;
- Mantenere sempre utilizzabili i mezzi e gli impianti di spegnimento presenti;
- Creare un'organizzazione d'allarme ed intervento efficiente;

6. Misure di protezione contro l'incendio

Sulla base delle prescrizioni antincendio in vigore in Canton Ticino, dei documenti e dalle informazioni ricevute dal progettista, si propone la realizzazione delle seguenti misure minime antincendio:

6.1 Accessibilità

L'accessibilità alle aree circostanti l'immobile ed all'immobile stesso deve essere garantita ai soccorritori. Si dovrà quindi avere cura di fare in modo che strade di accesso veicolari, viali ecc. siano mantenuti liberi e praticabili dai veicoli di soccorso e dai soccorritori. Lo stesso dicasi per le vie di fuga e di soccorso all'interno dell'edificio.

6.2 Materiali da costruzione e parti della costruzione

I materiali e i sistemi costruttivi delle pareti esterne non devono favorire la propagazione dell'incendio da piano a piano o costituire un pericolo per il vicinato.

È ammesso utilizzare materiali da costruzione combustibili solo se non causano un aumento inammissibile del rischio.

In particolare sono determinanti i seguenti fattori:

- a) reazione al fuoco, formazione di fumo, gocciolamento / e caduta di materiale incandescente, sviluppo di calore e sviluppo di gas combustibili pericolosi;
- b) natura e quantità delle sostanze utilizzate;
- c) concentrazione di persone;
- d) geometria del fabbricato;
- e) tipologia di costruzione, ubicazione, dimensioni e destinazione d'uso di costruzioni, impianti o compartimenti tagliafuoco

Per il caso in oggetto:

Composizione dell'Involucro della parete		Composizione struttura della parete		
intonaco	RF1	calcestruzzo armato	RF1	
		laterizio	RF1	
		intonaco	RF1	

6.3 Uso dei materiali da costruzione

I materiali e i sistemi costruttivi delle pareti interne, dei soffitti, dei pavimenti non devono favorire la propagazione dell'incendio da piano a piano o tra compartimenti antincendio sul medesimo piano.

È ammesso utilizzare materiali da costruzione combustibili solo se non causano un aumento inammissibile del rischio.

In particolare sono determinanti i seguenti fattori:

- reazione al fuoco, formazione di fumo, gocciolamento / e caduta di materiale incandescente, sviluppo di calore e sviluppo di gas combustibili pericolosi;
- natura e quantità delle sostanze utilizzate;
- concentrazione di persone;
- geometria del fabbricato;
- tipologia di costruzione, ubicazione, dimensioni e destinazione d'uso di costruzioni, impianti o compartimenti tagliafuoco;

Per il caso in oggetto, caratteristiche di reazione al fuoco dei componenti degli elementi della costruzione:

Pareti interne		Pavimenti/soffitti interni		Tetto	
intonaco	RF1	piastrelle	RF1	ghiaia	RF1
laterizio / calcestruzzo	RF1	collante per piastrelle	RF1	manto impermeabile	RF2(cr)
intonaco	RF1	betoncino	RF1	isolamento termico	RF2(cr)
cartongesso	RF1	foglio in PE	RF2(cr)	barriera vapore	RF2(cr)
		isolamento termico	RF2(cr)	calcestruzzo armato	RF1
		calcestruzzo armato	RF1	intonaco	RF1
		intonaco	RF1		

Osservazioni: i componenti degli elementi della costruzione previsti e valutati rispondono ai requisiti minimi imposti dalla direttiva antincendio 14-15, "Utilizzo dei materiali da costruzione".

Nota: Elementi traslucidi o trasparenti nei tetti

È consentito l'uso di elementi traslucidi combustibili sui tetti con la seguente restrizione: minimo RF3, massimo 30 % della superficie totale; superfici parziali nelle vie di fuga al massimo 40 m², negli altri utilizzi 120 m². La distanza tra le superfici parziali deve essere di 2 m. Gli elementi traslucidi realizzati con materiale da costruzione RF1 possono essere impiegati senza limitazione di superficie

6.4 Distanze di sicurezza

La distanza di sicurezza va calcolata in modo da impedire la propagazione dell'incendio tra costruzioni e / o impianti con conseguente pericolo per gli stessi. Si deve tener conto della destinazione d'uso, della morfologia, delle dimensioni, dei materiali componenti le facciate, in particolar modo per lo strato esterno. Nel caso in cui i regolamenti edilizi non richiedano distanze maggiori, devono essere rispettate le seguenti distanze minime di sicurezza:

Le distanze di sicurezza possono essere ridotte per case monofamiliari, costruzioni di altezza ridotta, costruzioni di altezza media con pareti esterne con resistenza al fuoco minima EI30, nel seguente modo:

- 4 m se le pareti esterne presentano uno strato esterno con materiali da costruzione RF1;
- 5 m se una parete esterna presenta uno strato esterno con materiali da costruzione combustibile;
- 6 m se le pareti esterne presentano uno strato esterno con materiali da costruzione combustibile;

Per il caso in oggetto, **distanza di sicurezza antincendio minima = 4.00 m**

6.5 Resistenza al fuoco della struttura portante

La resistenza al fuoco delle strutture portanti va calcolata in modo da garantire l'evacuazione delle persone e l'intervento di spegnimento. In caso di realizzazione di compartimenti antincendio, per strutture portanti e parti della costruzione che formano il compartimento sono da adottare gli stessi requisiti.

Per il caso in oggetto:

	Ubicazione / denominazione	Resistenza al fuoco struttura	
		verticale	orizzontale
Spazi interrati	Piano interrato	R60/REI60	REI60
Spazi fuori terra	Piano terreno	NEAI	NEAI

6.6 Compartimenti tagliafuoco

Devono essere realizzati quali compartimenti tagliafuoco i seguenti spazi / vani:

- o Ogni piano
- o Locali tecnici o con uso particolare, diverso da quello della destinazione dell'edificio

Pareti e solai che formano compartimenti tagliafuoco devono essere realizzati con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture portanti e risultare ermetiche al fumo. Eventuali giunti devono essere sigillati con materiale RF1. Le chiusure antincendio di compartimenti antincendio devono presentare caratteristiche minime antincendio EI30. I cavedi e vani tecnici devono essere sigillati con materiale EI60 tra piano interrato e piano terreno.

Per il caso in oggetto:

	Ubicazione / denominazione	Resistenza al fuoco struttura	
		verticale	orizzontale
Locali di servizio / vie di fuga	P-1	REI60/EI60	REI60
Cavedi, vani tecnici	P-1	EI60	EI60
Spazi abitativi	PT	NEAI	NEAI
Locali di servizio / vie di fuga	PT	REI30/EI30	REI30
Cavedi, vani tecnici	PT	EI30	EI30

6.7 Vie di fuga e di soccorso

Dimensioni delle vie di fuga e di soccorso:

- Larghezza minima di scale e porte utilizzate come uscita di sicurezza, **90 cm**;
- Altezza minima di porte utilizzate come uscita di sicurezza, **210 cm**;

Corridoi:

- I corridoi utilizzati come vie di fuga devono essere realizzati quali compartimenti antincendio, con caratteristiche minime corrispondenti a quelle della struttura portante, per tutta la loro lunghezza, fino ad un luogo sicuro all'esterno o fino al vano scala utilizzato come via di fuga;
- Porte di accesso a corridoi utilizzati come via di fuga o chiusure verso i corridoi, devono possedere caratteristiche antincendio minime EI30;

Porte:

- In generale le porte utilizzate come uscita di sicurezza dovrebbero aprirsi nella direzione di fuga;
- In generale le porte utilizzate come uscita di sicurezza devono poter essere aperte rapidamente dal lato interno dell'edificio e senza ricorso di mezzi ausiliari. I soccorritori devono poterle aprire dall'esterno;
- In caso di possibilità di forte formazione di fumo, le porte devono essere dotate di dispositivo di chiusura meccanico (tutte le porte ai piani interrati);

Materiali di rivestimento:

- Nelle vie di fuga e di soccorso, materiali di rivestimento **RF1** (incombustibili);
- Eventuali lucernari, reazione al fuoco minimo RF2(cr), tenendo conto della superficie del lucernario (superficie inferiore al 10% della via di fuga, superficie massima 2.00 m²);

6.8 Segnalazione vie di fuga – Illuminazione di sicurezza – Alimentazione elettrica di emergenza

A seconda della concentrazione di persone e della destinazione d'uso, le costruzioni, gli impianti o i compartimenti tagliafuoco devono essere dotati di segnalazioni sufficientemente dimensionate per le vie di fuga e per le uscite nonché con impianti d'illuminazione di sicurezza e d'alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza.

Per il caso in oggetto:

<i>Compartimento antincendio</i>	<i>Segnalazione vie di fuga</i>	<i>Illuminazione di sicurezza</i>	<i>Alimentazione elettrica di emergenza</i>
Piano interrato - corridoio	obbligatoria	obbligatoria	obbligatoria
Piano terreno - corridoio	obbligatoria	consigliata	consigliata
Locali di servizio	non obbligatoria	consigliata	consigliata

6.9 Dispositivi di spegnimento

Costruzioni e impianti con particolari pericoli devono essere dotati di dispositivi di spegnimento sufficientemente dimensionati e adatti per il primo intervento antincendio. Numero, tipo e posizionamento dei dispositivi dipendono da concentrazione di persone, tipologia, ubicazione, dimensioni e destinazione d'uso di costruzioni e impianti o compartimenti tagliafuoco.

I dispositivi di spegnimento devono soddisfare lo stato attuale riconosciuto della tecnica e devono essere concepiti, calcolati e realizzati, nonché mantenuti, in modo da essere efficienti e sempre funzionanti.

Per il caso in oggetto:

<i>Destinazione d'uso</i>	<i>PSF (posto spegnimento fisso)</i>	<i>EP (estintore portatile)</i>
Piano interrato – vano scala	non richiesto	obbligatorio
Piano terreno	non richiesto	consigliato
Locali di servizio	non richiesto	consigliato

6.10 Impianti sprinkler

Gli impianti sprinkler devono soddisfare lo stato attuale riconosciuto della tecnica e devono essere concepiti, calcolati e realizzati, nonché mantenuti, in modo da essere efficienti e sempre funzionanti.

A seconda della concentrazione di persone e della destinazione d'uso, le costruzioni, gli impianti o i compartimenti tagliafuoco devono essere dotati d'impianti sprinkler sufficientemente dimensionati.

Gli impianti sprinkler possono essere presi in considerazione per la determinazione della resistenza al fuoco della struttura portante, delle pareti e solette formanti compartimenti tagliafuoco, nonché delle dimensioni ammissibili dei compartimenti tagliafuoco.

Per il caso in oggetto (impianto sprinkler non obbligatorio).

6.11 Impianti rivelazione d'incendio

Gli impianti di rivelazione d'incendio devono soddisfare lo stato attuale riconosciuto della tecnica e devono essere concepiti, calcolati, realizzati e mantenuti, in modo da essere efficienti e sempre funzionanti.

A seconda della concentrazione di persone e della destinazione d'uso, le costruzioni, gli impianti o i compartimenti tagliafuoco devono essere dotati d'impianti di rivelazione d'incendio sufficientemente dimensionati.

I pannelli di comando e di segnalazione di impianti di rivelazione d'incendio, ad uso dei pompieri, comprendenti più di un gruppo di rivelatori sono da installare in un luogo sicuro (via di fuga e di soccorso risp. accesso per i pompieri) facilmente accessibile per il corpo pompieri.

L'indicazione dello stato operativo deve essere collocata nelle immediate vicinanze del pannello di segnalazione e di comando ad uso dei pompieri.

Il libero accesso per i pompieri deve essere garantito.

Per il caso in oggetto (impianto rivelazione incendio imposto quale misura supplementare a compensazione della mancata compartimentazione dei diversi depositi verso il corridoio utilizzato quale via di fuga):

<i>Destinazione d'uso</i>	<i>Esigibile se:</i>	<i>Obbligatorio:</i>
Depositi piano interrato	Sicurezza persone - Asservimento impianti tecnici antincendio	Imposto da TRA

6.12 Impianti di evacuazione fumo e calore

Gli impianti di evacuazione di fumo e calore devono soddisfare lo stato attuale riconosciuto della tecnica e devono essere concepiti, calcolati, realizzati e mantenuti, in modo da essere efficienti e funzionanti

A seconda di concentrazione di persone, numero di piani, tipologia, ubicazione, dimensioni e destinazione d'uso, le costruzioni, gli impianti o i compartimenti tagliafuoco dovranno essere dotati di impianti di evacuazione di fumo e calore sufficientemente dimensionati.

Le vie di fuga e di soccorso verticali, a seconda della destinazione d'uso collegata e della geometria del fabbricato, devono essere dotate di impianti di evacuazione di fumo e calore con sbocco diretto all'aperto, per le seguenti destinazioni:

a) in fabbricati di altezza ridotta e media nelle attività di alloggio, locali a grande concentrazione di persone nonché negozi di vendita;

Per il caso in oggetto (impianto evacuazione fumo e calore, non obbligatorio).

6.13 Sistemi parafulmine

I sistemi parafulmine devono soddisfare lo stato attuale della tecnica e devono essere concepiti, calcolati e realizzati, nonché mantenuti, in modo da essere sempre efficienti.

A seconda della concentrazione di persone, della geometria del fabbricato, della tipologia, dell'ubicazione, delle dimensioni e della destinazione d'uso, le costruzioni e gli impianti dovranno essere dotati di sistemi parafulmine sufficientemente dimensionati. I sistemi parafulmine devono essere controllati periodicamente.

Per il caso in oggetto (sistema parafulmine non obbligatorio):

<i>Destinazione d'uso</i>	<i>Esigibile se:</i>	<i>Obbligatorio:</i>
Edifici abitativi, negozi, amministrazione	Edificio alto	no

6.14 Impianti di trasporto

Nessun nuovo impianto di trasporto quali impianti ascensori, scale mobili e simili, all'interno dell'edificio valutato. L'impianto di trasporto esistente può essere mantenuto allo stato attuale, senza particolari adeguamenti antincendio.

6.15 Impianti termo-tecnici

Nessuna modifica agli impianti termotecnici comuni esistenti, nessun particolare provvedimento o adeguamento antincendio necessario .

6.16 Impianti tecnici d'aerazione

Gli impianti tecnici d'aerazione devono essere concepiti e realizzati in modo da garantire un esercizio conforme alla normativa ed esente da pericolo e così da limitare i danni in caso di guasto o difetto.

Devono essere conformi allo stato attuale riconosciuto della tecnica e corrispondere, in tutte le loro componenti, ai criteri richiesti di resistenza termica, chimica e meccanica.

Nelle costruzioni e negli impianti, i concetti d'aerazione e di protezione antincendio devono essere concordati tra loro, in modo da non propagare illimitatamente il fuoco ed il fumo in caso d'incendio all'interno o all'esterno degli impianti tecnici d'aerazione. Le vie di fuga devono rimanere liberamente percorribili.

A seconda del volume d'aria dei locali aerati e del rischio al quale i locali aerati sono esposti, il tipo di costruzione o il sistema dei dispositivi per il recupero del calore dovranno soddisfare determinati requisiti.

6.17 Impianti elettrici

Gli impianti elettrici devono essere concepiti e realizzati in modo da garantire un esercizio conforme alla normativa ed esente da pericolo e così da limitare i danni in caso di guasto o difetto.

Devono essere conformi allo stato attuale riconosciuto della tecnica e corrispondere, in tutte le loro componenti, ai criteri richiesti di resistenza termica, chimica e meccanica.

L'impianto elettrico dovrà essere controllato da un ente qualificato. Il rapporto di sicurezza dell'impianto elettrico (RaSi) dovrà essere presentato alla fine dei lavori.

6.18 Sostanze pericolose

Le sostanze pericolose vengono classificate secondo le caratteristiche specifiche di combustione e di esplosione e in base al pericolo che rappresentano in caso di incendio per l'uomo, gli animali e l'ambiente. La classificazione fornisce la base per stabilire i provvedimenti da adottare.

La classificazione avviene secondo il GHS (*Globally Harmonised System*), sistema mondiale armonizzato di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze chimiche.

Il gasolio e l'olio per riscaldamento vengono trattati, per gli scopi di questa direttiva antincendio, come sostanze combustibili senza classificazione.

La classificazione degli articoli pirotecnici avviene secondo la Legge federale sugli esplosivi (LEspl).

Per lo stoccaggio e la manipolazione di sostanze pericolose si devono adottare misure di protezione che impediscono incendi ed esplosioni, o che ne limitano gli effetti.

Le misure di protezione devono basarsi sul tipo e la quantità delle sostanze, dei fusti e dei contenitori, nonché dei materiali utilizzati per l'imballaggio.

I fusti, i contenitori e gli imballaggi devono avere una resistenza meccanica, termica e chimica sufficiente rispetto alle sollecitazioni di esercizio. Devono garantire un deposito e un trasporto sicuro delle sostanze.

Le misure di protezione da adottare riguardano anche fusti e contenitori vuoti non lavati.

I locali di stoccaggio per liquidi combustibili devono essere separati dagli altri locali con porte EI 30. Come accesso ai locali con serbatoi sono da costruire aperture d'entrata al minimo di 0.7 x 1 m. Le aperture d'entrata devono essere chiuse con coperchi EI 30.

Nei locali di riscaldamento separati con resistenza al fuoco EI 60 è permesso stoccare al massimo 4'000 l d'olio da riscaldamento in piccoli serbatoi, oppure al massimo 8'000 l in serbatoi d'acciaio.

6.19 Procedure di comprova nella protezione incendio

L'applicazione delle procedure di comprova nella protezione antincendio, per la valutazione del pericolo d'incendio, del rischio d'incendio oppure per la comprova dei parametri di un concetto, è ammessa per raggiungere gli obiettivi di protezione della norma antincendio e per una valutazione complessiva.

L'autorità di protezione antincendio si avvale del "Registro svizzero della protezione antincendio dell'AICAA".

L'autorità di protezione antincendio verifica i concetti antincendio rilevanti e le comprove sulla loro completezza, tracciabilità e plausibilità.

Comprova dell'evacuazione del fumo

Non necessaria.

Comprova della struttura portante

Non necessaria.

Comprova dell'evacuazione

Non necessaria.

6.20 Procedure di riconoscimento

Lo Stato è responsabile per la messa in commercio di prodotti per la costruzione e la loro messa a disposizione sul mercato secondo la legge federale sui prodotti da costruzione (no. 933.0). Lo stesso vale per gli impianti.

L'autorità di protezione antincendio decide in merito all'impiego di prodotti per la protezione antincendio nelle costruzioni e negli impianti, alle procedure di comprova nella protezione antincendio e all'ammissione di ditte e persone specializzate nel campo della protezione antincendio.

Per la decisione sull'impiego di prodotti per la protezione antincendio, l'autorità della protezione antincendio si basa sulle seguenti comprove:

- a) per i prodotti edili, i quali sono compresi in una norma europea armonizzata o per i quali è stata rilasciata una valutazione tecnica europea, sulle dichiarazioni delle prestazioni inerenti alla richiesta base "protezione antincendio" secondo la legge sui prodotti edili;
- b) per tutti gli altri prodotti sui certificati d'esame, sulle certificazioni e le comprove di conformità di enti di collaudo e di certificazione accreditati nonché sul registro della protezione antincendio AICAA.

6.21 Prevenzione incendi e protezione incendio organizzativa

La prevenzione antincendio deve essere garantita in particolare mediante misure organizzative quali:

- a) agibilità delle vie di fuga e di soccorso;
- b) ordine ineccepibile e conforme ai requisiti antincendio;
- c) esecuzione di controlli aziendali periodici;
- d) eliminazione dei difetti.

I proprietari e gli utenti di costruzioni ed impianti devono adottare a livello organizzativo ed a livello di personale le necessarie misure atte a garantire la sicurezza antincendio.

Nel caso di lavori ad edifici ed impianti, tutti gli interessati devono adottare i provvedimenti adeguati per affrontare efficacemente il maggiore pericolo d'incendio e di esplosione dovuto alle attività in corso.

Qualora i pericoli d'incendio specifici o le dimensioni del cantiere lo richiedano, si deve nominare per la fase della costruzione un incaricato della sicurezza.

Il materiale delle reti e dei teloni utilizzati per i ponteggi e per le coperture d'emergenza deve essere del gruppo RF3.

La prevenzione antincendio deve essere garantita in particolare con ordine, istruzioni, sorveglianza e controlli periodici conformi alle disposizioni antincendio.

I cantieri devono essere adeguatamente protetti per impedire l'accesso alle persone non autorizzate.

Per lo stoccaggio e la manipolazione di sostanze a rischio d'incendio o di esplosione nonché per i contenitori di trasporto per gas combustibili si devono adottare misure di protezione che impediscano incendi ed esplosioni.

Il materiale combustibile (per es. legno, carta, plastica, confezioni) nonché i rifiuti edili devono essere periodicamente allontanati e depositati a distanza sufficiente dal luogo della costruzione o dell'impianto.

È obbligatorio disporre vie di fuga e di soccorso sufficienti, sempre agibili e, laddove necessario, dotate di segnaletica.

Se vengono eseguiti lavori a caldo, devono, oltre agli obblighi di diligenza richiesti, essere a disposizione nel settore lavorativo mezzi di spegnimento adatti per la lotta all'insorgere di un incendio.

Prima e dopo i lavori a caldo devono essere eseguiti i necessari controlli.

Gli aggregati di combustione mobili quali aerotermini, essiccatori edili, apparecchi per il riscaldamento del bitume, depuratori a getto di vapore e apparecchi simili, in caso di installazione nelle costruzioni e negli impianti o nei pressi degli stessi, dovranno essere posati ad una distanza da qualsiasi materiale combustibile tale da evitare pericoli d'incendio. Si dovranno osservare le distanze di sicurezza che valgono per gli aggregati di combustione fissi di tipo analogo.

Deve essere garantita una sufficiente alimentazione d'aria per la combustione. Se non è possibile evacuare i gas combusti direttamente all'esterno, gli aggregati di combustione mobili dovranno essere utilizzati solo in capannoni aperti o in locali ben aerati delle costruzioni grezze. Inoltre sono da osservare le disposizioni della direttiva antincendio "Impianti termotecnici" e della nota esplicativa "Installazione temporanea di impianti a gas liquefatto".

In ogni fase del processo di costruzione sono da garantire il tempestivo allarme dei pompieri, il salvataggio di persone nonché la lotta contro l'insorgere dell'incendio.

Per le operazioni di primo intervento da compiere in caso d'incendio, devono essere disposti dispositivi e mezzi di spegnimento adeguati, conformi allo stato dei lavori ed ai pericoli d'incendio relativi alla costruzione ed ai lavori eseguiti.

Il cantiere, così come le costruzioni e gli impianti contigui, deve essere sempre accessibile per un tempestivo intervento dei pompieri. Le installazioni edili ed i depositi di materiali non devono né ostacolare l'intervento dei pompieri, né mettere in pericolo la zona circostante.

Le costruzioni e gli impianti devono essere sempre accessibili per un tempestivo e adeguato intervento dei pompieri.

6.22 Impianti solari

Nessun impianto solare presente sull'edificio valutato.

6.23 Garanzia della qualità

Tutte le persone, coinvolte durante il ciclo vitale completo della costruzione o dell'impianto, devono assicurare un'efficace garanzia della qualità nella protezione antincendio.

Le misure per la garanzia della qualità nella protezione antincendio sono da verificare regolarmente e in caso di bisogno sono da adattare.

Alla consegna delle costruzioni e degli impianti, per salvaguardare l'obbligo di manutenzione, sono da affidare tutti i documenti richiesti ai proprietari.

I proprietari e gli utenti sono tenuti a presentare i rispettivi documenti in caso di adeguamenti essenziali.

I proprietari devono custodire la rispettiva documentazione fino alla conclusione del ripristino di una costruzione o di un impianto e devono metterla a disposizione dell'autorità di protezione antincendio in caso di necessità.

Requisiti dei responsabili della GQ nella protezione antincendio

Sono richieste conoscenze specifiche applicate nella garanzia della qualità per la progettazione, il concorso d'appalto e la realizzazione di costruzioni e d'impianti. Sono richieste inoltre conoscenze delle direttive antincendio in corrispondenza del grado di garanzia della qualità, del procedimento delle autorità e della preparazione e verifica della plausibilità dei documenti (per es. concetti, piani e prove nella protezione antincendio).

Gradi di "Garanzia della qualità" = 1

Compiti del responsabile GQ nella protezione antincendio

Il responsabile GQ nella protezione antincendio:

- a) è responsabile per la garanzia della qualità durante la progettazione, il concorso d'appalto e la realizzazione di tutte le misure della protezione antincendio costruttiva, tecnica, organizzativa e difensiva;
- b) è la prima persona di riferimento nei confronti dell'autorità della protezione antincendio ed è responsabile per la preparazione e l'inoltro di tutti i documenti richiesti inerenti alla protezione antincendio, per es. la domanda di costruzione, l'inizio dei lavori e quelli concernenti l'autorizzazione per la protezione antincendio tecnica nonché le approvazioni. Singoli settori parziali possono essere delegati per l'elaborazione a specialisti o edificatori / installatori specialisti;
- c) organizza, pianifica ed esegue le verifiche integrali ed i collaudi ufficiali intermedi e finali di costruzioni e impianti inerenti alla protezione antincendio;
- d) è responsabile per la conformità degli ampliamenti da parte dei locatari con il concetto predisposto di protezione antincendio per l'ampliamento;
- e) attesta prima del ritiro della costruzione o dell'impianto, con una dichiarazione di concordanza, ai proprietari e all'autorità della protezione antincendio la completa e ineccepibile attuazione di tutte le misure antincendio pianificate e richieste;
- f) provvede prima della consegna della costruzione risp. della messa in funzione dell'impianto, per la parte inerente alla protezione antincendio, all'istruzione richiesta ai proprietari ed agli utenti (ev. dell'incaricato della sicurezza nella

protezione antincendio) in merito al funzionamento, alla manutenzione preventiva e quella ordinaria della costruzione o dell'impianto;

g) sostiene i proprietari e gli utenti durante la pianificazione delle misure della protezione antincendio organizzativa nonché dell'organizzazione del loro dovere di manutenzione;

h) mette a disposizione del corpo pompieri i documenti necessari nel formato appropriato per la stesura dei documenti per l'intervento;

i) è responsabile della consegna dei piani della protezione antincendio aggiornati all'autorità della protezione antincendio e al corpo pompieri;

j) è responsabile della consegna dei documenti di revisione della protezione antincendio ai proprietari per renderli consapevoli del loro obbligo di manutenzione.

7. Osservazioni generali, conclusioni

Lo studio di fattibilità con progetto di ristrutturazione dell'edificio esistente al mappale n° 1445 del comune di Mendrisio, stabile E1078 Mottino, potrà adempiere alla norma ed alle direttive antincendio in vigore in Canton Ticino, se adottate le misure elencate nel capitolo 6 del presente attestato di conformità antincendio. Il progettista e la direzione lavori dovranno informare ed aggiornare il Tecnico Riconosciuto Antincendio di eventuali modifiche strutturali o di impianti, cambiamento di destinazione di locali, cambiamento di materiali ecc. prima della loro esecuzione, in modo che egli possa provvedere a verificare la loro conformità alle norme antincendio. A queste condizioni la ristrutturazione dell'edificio esistente progettata potrà essere ritenuta conforme alla norma ed alle direttive antincendio in vigore nel Cantone Ticino.

8. Allegati

Legenda

Piante

Elenco documenti da presentare per allestimento "Certificato di collaudo antincendio"

9. Distribuzione

Progettista, sei (6) copie

Davide Brusadelli

architetto STS / OTIA

tecnico riconosciuto polizia del fuoco

Specialista antincendio AEAI 00210828

Elenco dei documenti da presentare per l'allestimento del "Certificato di collaudo antincendio"

A. Verbali di collaudo o messa in funzione

Impianto rivelazione incendio	sì	Sistema parafulmine	no
Impianto sprinkler	no	Impianto elettrico	sì
Impianto trasmissione allarme	sì	Impianti tecnici d'aerazione	sì
Impianti di trasporto	no	Serrande tagliafuoco	no
Impianti evacuazione fumo e calore	no	Illuminazione di sicurezza	sì
Alimentazione elettrica d'emergenza	no	Impianti termotecnici	no

B. Attestazioni di utilizzo

Chiusure antincendio (porte, ecc.)	sì	Sigillature antincendio	sì
Rivestimenti antincendio	sì	Componenti di impianti termo-tecnici	no

C. Misure organizzative

Incaricato della sicurezza	no	Piani di sicurezza	no
Procedure di evacuazione	no	Procedure d'allarme	no
Procedure di controllo autonomo	no	Istruzione del personale	no

D. Documentazione diversa

Piani definitivi	sì	Dichiarazione numero massimo utenti	no

LEGENDA

Chiusura EI30 - (ermetica, isolante min. 30 minuti)



struttura antincendio 30 minuti (REI30/EI30)

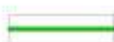


struttura antincendio 60 minuti (REI60/EI60)

R = resistenza strutturale

E = ermeticità

I = isolamento



percorsi di fuga



segnale luminoso

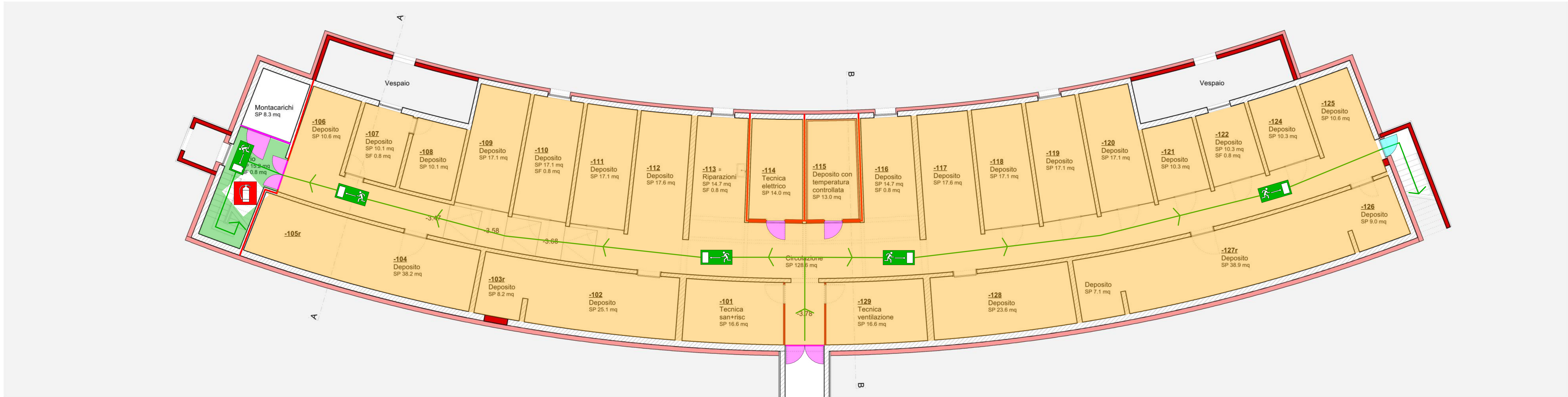


dispositivo di spegnimento portatile

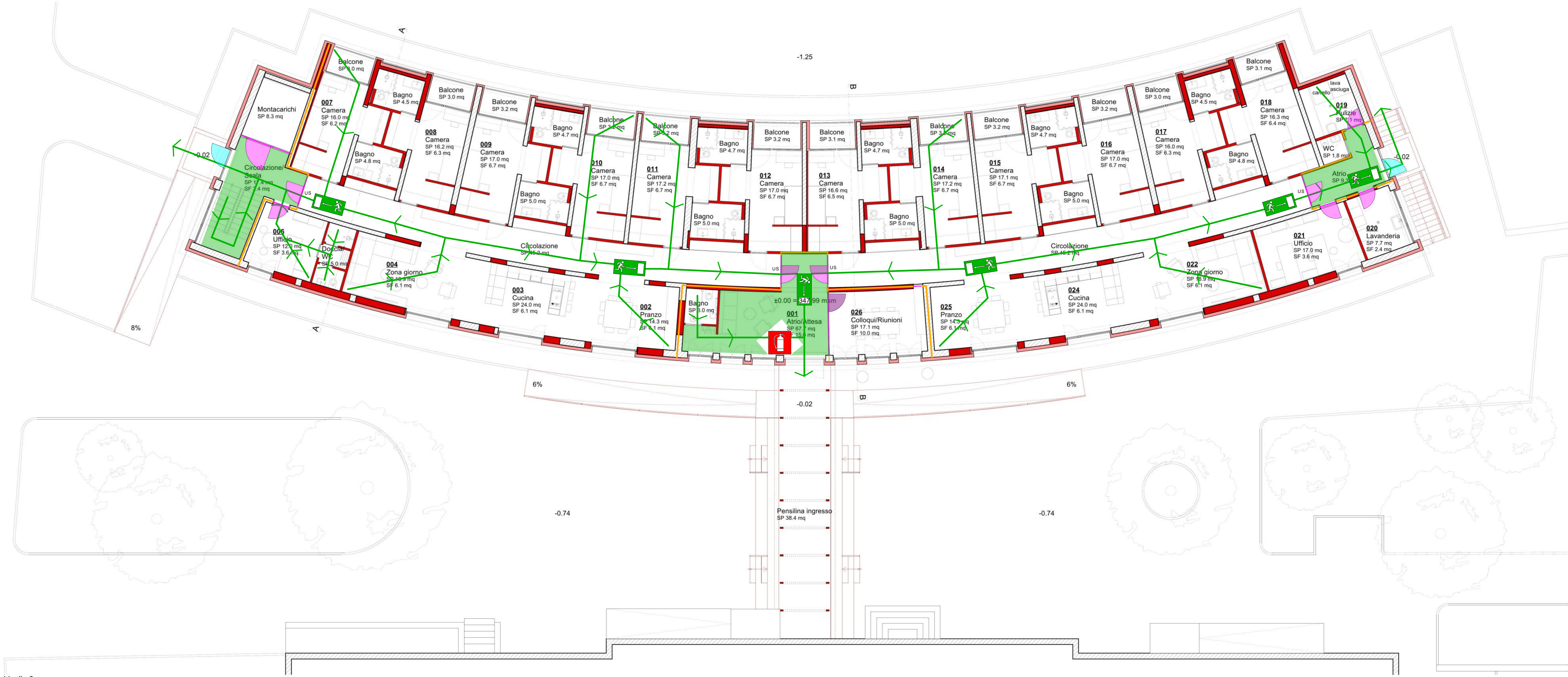


area da controllare con impianto rivelazione incendio (IRI)





Livello -1



Livello 0