



Ingegneria per l'involucro  
e la tecnica dell'edificio

Bellinzona, 11 maggio 2020 DATA

7471-L001 ACA 11.05.2020.doc TITOLO

## **CONCETTO DI PROTEZIONE ANTINCENDIO PER DOMANDA DI COSTRUZIONE**

Nuovo edificio amministrativo OGGETTO  
Caccia e Pesca  
Mappale 179  
6515 Bellinzona-Gudo

Repubblica e Cantone Ticino ISTANTE e  
Sezione della Logistica PROPRIETARIO  
Via del Carmagnola 7  
6500 Bellinzona

Jachen Könz Architetto PROGETTISTA  
Via al Nido 3  
6900 Lugano

## 1 GENERALITÀ

### 1.1 INCARICO

Erisel SA è stata incaricata dal committente quale tecnico riconosciuto e garante della qualità antincendio per il progetto in esame.

### 1.2 DATI DI BASE

Piani di progetto per domanda di costruzione.

### 1.3 SCOPO DELL'INCARICO

Verificare la conformità della situazione attuale e del progetto alle prescrizioni di protezione antincendio vigenti. Il presente rapporto verifica tutti gli aspetti già elaborati fino a questa fase e da indicazioni per la progettazione e l'esecuzione delle parti ancora da sviluppare.

### 1.4 LIMITE DELLA VERIFICA

- > La presente verifica/attestazione si limita alla costruzione descritta al capitolo 3 e si basa sulle informazioni in nostro possesso e sui piani citati al capitolo 1.2.
- > Restano riservate le decisioni particolari delle competenti autorità (Polizia del Fuoco, Ufficio dell'Ispettorato del Lavoro, OPIR, Protezione Ambiente, Pompieri, etc.).
- > Sono escluse le verifiche e le misure inerenti la legge sul lavoro e le leggi per la protezione dell'ambiente (acqua ed aria). Esse possono essere verificate dagli uffici cantonali competenti.
- > Il rispetto della conformità alle Norme Antincendio (NA), Direttive Antincendio (DA), normative tecniche, ecc. nonché degli impianti, aggregati, installazioni, etc. è compito dei progettisti, fornitori, installatori, etc., indipendentemente dal fatto che il nostro studio possa richiedere dei complementi d'informazione per la verifica di alcuni di essi (Art. 41e LE).
- > **Qualora fossero apportate delle modifiche al progetto/impianti o alla destinazione, sarà necessario verificare ed ev. adattare anche le misure di protezione contro l'incendio.**
- > **Eventuali complementi, specificazioni o modifiche al presente Attestato di Conformità Antincendio saranno validi ESCLUSIVAMENTE se accettate per iscritto dal nostro ufficio.**

### 1.5 BASI DELLA VERIFICA

La verifica viene eseguita sulla base delle leggi e normative vigenti in Canton Ticino, ed in particolare:

- > Legge edilizia (LE) del 13.3.1991 e successive modifiche.
- > Regolamento di applicazione della Legge Edilizia (RLE) del 9.12.1992 e successive modifiche.
- > Legge sull'organizzazione della lotta contro gli incendi, gli inquinamenti e i danni della natura (LLI), del 5.2.1996 e successive modifiche.
- > Prescrizioni di protezione antincendio dichiarate vincolanti nel settore specifico dal Concordato intercantonale concernente l'eliminazione degli ostacoli tecnici al commercio (vedi cap. 2);
- > Piani indicati al cap. 1.2.
- > Informazioni ricevute dallo studio d'architettura, telefoniche e per e-mail.

### 1.6 RESPONSABILITÀ

Il progettista è responsabile personalmente, così come la direzione lavori, il committente ed il proprietario del fondo, per quanto riguarda l'applicazione delle prescrizioni edilizie di polizia del fuoco (art. 41e LE).

## 2 PRESCRIZIONI ANTINCENDIO VINCOLANTI IN CANTON TICINO

Fanno stato le Leggi sulla Polizia del fuoco (LLI) e la Legge edilizia (LE) con i rispettivi regolamenti. Sono applicabili le prescrizioni di protezione antincendio dichiarate vincolanti nel settore specifico dal Concordato intercantonale concernente l'eliminazione degli ostacoli tecnici al commercio. Nei campi specifici, sono pure applicabili le normative 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 federalmente (Art. 44c cpv. 1, modificato il 9 marzo 2005 - RLE).

Per ciò che concerne l'incendio devono inoltre essere ossequiate le prescrizioni e norme di altre associazioni che in un modo o nell'altro trattano di questa tematica: trattasi in particolare delle prescrizioni dell'ASE per ciò che concerne gli impianti elettrici e le direttive della SSIGA per ciò che concerne gli impianti di riscaldamento e l'acqua.

Non va dimenticata, naturalmente, tutta la normativa concernente la sicurezza sul lavoro, in particolare l'Ordinanza 4 LFL, Art. 7 e 8 e le direttive della SUVA.

## 3 ANALISI ESIGENZE DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

Riportiamo di seguito la valutazione delle esigenze di protezione antincendio. Alcuni dei seguenti elementi sono illustrati graficamente anche sui piani di concetto all'allegato 6.

Descrizione edificio e definizioni	Edificio amministrativo-logistico Caccia e Pesca. Fabbricato di piccole dimensioni (altezza ridotta, 2 piani fuori terra, nessun piano interrato, somma superfici dei piani < 600 m <sup>2</sup> , nessun utilizzo per pernottamento, nessun utilizzo qual asilo nido, nessun locale a grande concentrazione di persone). Concetto di protezione antincendio standard (misure previste dalle prescrizioni antincendio). Concetto di protezione edile (senza impianto di spegnimento).
Grado di garanzia della qualità	GGQ = 1 (edificio di altezza ridotta senza rischi aggiuntivi particolari). Garante della qualità antincendio: Simone Bassetti. Prestazioni secondo normativa VKF.
Utilizzo materiali	All'allegato 3 sono riportate le esigenze di materializzazione dei diversi elementi edili. Nel prosieguo del progetto bisognerà verificare i dettagli costruttivi ed il rispetto di queste esigenze.
Distanze di sicurezza	Rispettate
Struttura portante	Nessuna esigenza (R0) siccome fabbricato di piccole dimensioni.
Compartimenti tagliafuoco	Per fabbricati di piccole dimensioni non sono richieste particolari esigenze di compartimentazione, ad eccezione di locali con rischio accresciuto. In questo senso devono essere compartimentati fra loro e verso altri locali i seguenti locali: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; locale elettrico corrente forte</li> <li>&gt; locale elettrico corrente debole</li> <li>&gt; locale tecnico riscaldamento</li> </ul>

	<p>Le esigenze di resistenza al fuoco degli elementi edili che suddividono questi locali fra loro e verso altri locali sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; soletta dei locali citati verso piani superiore: EI 30</li> <li>&gt; pareti fra i locali citati: EI 30</li> </ul> <p>Non sono presenti porte con esigenze di resistenza al fuoco.</p> <p>I passaggi impiantistici fra i locali citati e verso altri locali devono essere otturati con resistenza al fuoco EI 30.</p> <p>Per quanto riguarda l'armadio tecnico al P1 con integrati i monoblocchi di ventilazione Minergie, siccome i monoblocchi servono solamente un compartimento d'aerazione (tutti i locali = unica unità d'utenza), non sussistono esigenze di compartimentazione dell'armadio (Direttiva 25-15 art. 3.1 cpv. 1).</p> <p>L'allegato 4 presenta alcuni dettagli di realizzazione degli elementi edili di compartimentazione.</p>																											
<p>Vie di fuga</p>	<p>Al piano terra sono presenti numerose uscite di sicurezza direttamente all'esterno dai diversi locali.</p> <p>Dal primo piano, attraverso i ballatoi esterni si raggiungono le due scale esterne di collegamento con il livello del terreno.</p> <p>Sui piani di concetto allegato 6 sono indicate le porte con esigenza di maniglia e serrature antipanico.</p> <p>Tutte le porte devono presentare larghezza minima di passaggio in luce di 90 cm, vedi allegato 5.</p> <p>Ballatoi e scale devono presentare larghezza minima di passaggio in luce di 120 cm, vedi allegato 5.</p> <p>Per quanto riguarda i ballatoi esterni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; i ballatoi risultano aperti almeno per metà verso l'esterno</li> <li>&gt; le distanze massime di 35 m fino alle scale esterne sono rispettate</li> <li>&gt; non sussistono esigenze di resistenza al fuoco delle pareti verso i ballatoi (comprese porte e finestre) e dei pavimenti, sia perché i ballatoi conducono a due vie di fuga verticali, sia perché si tratta di un fabbricato di dimensioni ridotte senza esigenze di compartimentazione.</li> </ul>																											
<p>Segnalazione vie di fuga e ill. di sicurezza</p>	<p>Le vie di fuga dalla sala multiuso così come lungo i ballatoi esterni devono essere segnalate mediante lampade di segnalazione abbinata ad un'illuminazione di sicurezza. Le dimensioni minime dei segnali dipendono dalla distanza dalla quale devono venir identificati:</p> <p>Esempi:</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <math display="block">p = \frac{d}{s}</math> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Esempi:</th> <th colspan="3">Segnali di soccorso</th> </tr> <tr> <th></th> <th colspan="2">p</th> </tr> <tr> <th></th> <th>illu. [mm]</th> <th>retr. [mm]</th> <th>flu. [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Distanza d'identificazione d [m]</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>150</td> <td>150*</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>200</td> <td>150*</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>350</td> <td>175</td> <td>540</td> </tr> </tbody> </table>	Esempi:	Segnali di soccorso				p			illu. [mm]	retr. [mm]	flu. [mm]	Distanza d'identificazione d [m]				15	150	150*	230	20	200	150*	310	35	350	175	540
Esempi:	Segnali di soccorso																											
		p																										
	illu. [mm]	retr. [mm]	flu. [mm]																									
Distanza d'identificazione d [m]																												
15	150	150*	230																									
20	200	150*	310																									
35	350	175	540																									

	<p><b>Significa:</b>  <math>d</math> = distanza d'identificazione  <math>p</math> = il lato minore del segnale di soccorso  <math>s</math> = costante:        65 per segnali fluorescenti (fluo.)                                     100 per segnali illuminati (illu.)                                     200 per segnali retroilluminati (retr.)</p> <p><b>*La lunghezza minima del lato deve essere di 150 mm.</b></p> <p>Lungo i ballatoi deve inoltre essere installato un sistema di illuminazione antipanico secondo le seguenti esigenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; L'illuminazione di sicurezza deve soddisfare lo stato attuale riconosciuto della tecnica e deve essere concepita, calcolata e realizzata, nonché mantenuta, in modo da essere efficiente e sempre pronta all'uso. Deve consentire di percorrere in sicurezza i locali e le vie di fuga e deve facilitare il raggiungimento delle uscite fino all'esterno.</li> <li>&gt; In caso di interruzione della normale illuminazione artificiale, l'illuminazione di sicurezza dovrà rimanere in funzione per una durata di almeno 30 minuti.</li> <li>&gt; È obbligatorio pertanto che le installazioni relative all'illuminazione di sicurezza siano contrassegnate, come le lampade di sicurezza, i quadri di inserimento e di distribuzione nonché i circuiti elettrici ad esse collegati.</li> <li>&gt; L'alimentazione elettrica dell'illuminazione di sicurezza deve impiegare fonti di energia elettrica adeguate e indipendenti dalla normale alimentazione elettrica. Fonti di energia idonee sono per esempio le batterie ad accumulazione, come le batterie singole, a gruppi e centrali.</li> <li>&gt; Prevedere inoltre lampade di sicurezza portatili nei locali tecnici.</li> </ul> <p>Altre segnalazioni necessarie con cartelli di tipo luminescenti per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; in rosso per i mezzi di spegnimento (estintori)</li> <li>&gt; in giallo/nero per gli impianti elettrici</li> </ul>
Dispositivi di spegnimento.	Non sono obbligatori posti fissi di spegnimento. È obbligatoria la posa di estintori portatili. Numero, posizione e tipologia da definire nelle prossime fasi di progetto.
Impianti sprinkler	Nessuna esigenza.
Impianti di rilevazione d'incendio	Nessuna esigenza.
Impianti di evacuazione fumo e calore	Nessuna esigenza.
Sistemi parafulmine	Nessuna esigenza.
Impianti di trasporto	Si prevede un impianto montascale per disabili lungo una delle due scale esterne. In situazione normale di non utilizzo del montascale, il passaggio libero in luce lungo la scala deve essere di minimo 120 cm.

Impianti termotecnici	Riscaldamento e raffrescamento dell'edificio tramite pompa di calore acqua-acqua. Nessuna esigenza particolare. Gli impianti devono essere realizzati e collaudati secondo le prescrizioni tecniche del rispettivo settore.
Impianti tecnici d'aerazione	Edificio certificato Minergie. Presenti impianti di ventilazione per i locali principali. Siccome i monoblocchi servono solamente un compartimento d'aerazione (tutti i locali = unica unità d'utenza), non sussistono esigenze di compartimentazione dell'armadio tecnico al P1 contenente i monoblocchi di ventilazione.
Impianti elettrici	Da realizzare secondo direttive OIBT. Si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico sul tetto dell'edificio. L'impianto deve essere realizzato rispettando la tecnica dell'arte, in particolare deve essere considerato il documento edito da Swissolar " <i>Documento sullo stato della tecnica rispetto al promemoria antincendio AICAA impianti solari</i> ", scaricabile sul sito <a href="http://www.swissolar.ch">www.swissolar.ch</a> . La modalità di fuga dal tetto (p.es. botole, scale a pioli, ecc.) devono essere discusse e concordate con l'ufficio dell'ispettorato del lavoro.
Sostanze pericolose	Non presenti.

#### 4 CONCLUSIONI

In conclusione si conferma che il concetto generale di protezione antincendio elaborato e presentato in questo rapporto é conforme alle prescrizioni antincendio vigenti. Qualora fossero apportate delle modifiche al progetto, agli impianti o alla destinazione analizzati in questo rapporto, sarà necessario verificare ed eventualmente adattare anche le misure di protezione contro l'incendio.

Ricordiamo che da questo punto via la consulenza antincendio viene ripresa dal garante della qualità antincendio. A fine lavori sarà poi obbligatorio il Collaudo Antincendio (Art. 44e RLE) per verificare e certificare se l'edificio e gli impianti sono stati realizzati secondo le prescrizioni antincendio.

Siamo a disposizione per eventuali chiarimenti.

Con stima,



Simone Bassetti, Erisel SA  
Esperto antincendio AICAA N° 00208008

#### 5 ALLEGATI

- Allegato 1: Accordo sull'utilizzo
- Allegato 2: Documentazione per collaudo finale
- Allegato 3: Utilizzo di materiali da costruzione
- Allegato 4: Collegamenti con parti della costruzione formanti compartimentazione
- Allegato 5: Dimensioni porte e scale
- Allegato 6: Piani concetto antincendio

Tel. +41 91 814 04 01 Fax. +41 91 814 04 09 E-mail dt-ccpa@ti.ch

**Oggetto:** Nuovo edificio amministrativo Caccia e Pesca

**Comune:** Bellinzona-Gudo

**Mappale:** 179

**Proprietario:** Repubblica e Cantone Ticino, Sezione della Logistica, Via del Carmagnola 7, 6500 Bellinzona

**Istante:** Repubblica e Cantone Ticino, Sezione della Logistica, Via del Carmagnola 7, 6500 Bellinzona

**Progettista:** Jachen Kőnz Architetto, Via al Nido 3, 6900 Lugano

**Responsabile della garanzia della qualità:** Simone Bassetti, Erisel SA, Bellinzona

**TR** Simone Bassetti, Erisel SA, Bellinzona  
**nel campo della polizia del fuoco:**

*Con la propria firma le persone sotto indicate attestano l'esattezza e la conformità delle informazioni riportate nel presente formulario.*

**Proprietario** **Luogo e data**

**SEZIONE DELLA LOGISTICA**

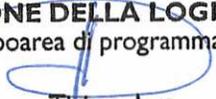
Il Capo sezione:

  
G. Realini

**Istante** **Luogo e data**

**SEZIONE DELLA LOGISTICA**

Il Capoarea di programmazione

  
Tiziano Jam

**Progettista** **Luogo e data**

**Responsabile GQ** **Luogo e data**

Bellinzona, 06.05.2020



**Tecnico** **Luogo e data**

**Riconosciuto**

Bellinzona, 02.03.2020



## Formulario inerente l'accordo sull'utilizzo

(definizioni secondo art. 13 NA e DA 10-15 AICAA)



Tel. +41 91 814 04 01 Fax. +41 91 814 04 09 E-mail dt-ccpa@ti.ch

Formulario inerente l'accordo sull'utilizzo (*definizioni secondo art. 13 NA e DA 10-15 AICAA*)

Riferendosi all'art. 13 NA, nonché alle definizioni di cui alla DA 10-15, nella misura in cui le prescrizioni antincendio definiscono i requisiti in relazione alla destinazione d'uso, alla geometria del fabbricato e al numero di piani, per il progetto all'esame valgono le seguenti definizioni

## I. Definizioni secondo Art. 13 NA

<b>I.1 Destinazioni d'uso</b> ( <i>contrassegnare quella che fa al caso</i> )	SI	NO
<b>a) Attività di alloggio</b>		
[a] in particolare ospedali, case di riposo e case di cura che ospitano permanentemente o temporaneamente 20 o più persone non autosufficienti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[b] in particolare alberghi, pensioni e colonie di vacanza che ospitano permanentemente o temporaneamente 20 o più persone autosufficienti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[c] in particolare attività di alloggio isolate, non completamente servite e allacciate che ospitano permanentemente o temporaneamente 20 o più escursionisti della montagna	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>b) Negozi di vendita</b> con una superficie complessiva del compartimento tagliafuoco superiore a 1'200 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>c) Locali a grande concentrazioni di persone</b> in cui possono intrattenersi più di 300 persone, in particolare sale multiuso, palestre e padiglioni espositivi, sale, teatri, cinema, ristoranti e simili spazi di ritrovo nonché locali di vendita con una superficie di vendita fino a 1'200 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>d) Parcheggio</b> se la superficie di base del parcheggio è maggiore di 600 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>e) Depositi a scaffalature alte</b> spazi per lo stoccaggio di beni in scaffali ordinati linearmente e con un'altezza di stoccaggio superiore a 7.50 m, misurata dal pavimento fino al limite superiore del bene immagazzinato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>f) Costruzioni mobili</b> costruzioni provvisorie il cui utilizzo è determinato nel tempo (per es. baracche, container, tende, capanne, carrozzoni)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tel. +41 91 814 04 01 Fax. +41 91 814 04 09 E-mail dt-ccpa@ti.ch

Formulario inerente l'accordo sull'utilizzo (*definizioni secondo art. 13 NA e DA 10-15 AICAA*)

<b>1.2 Geometria del fabbricato</b> ( <i>contrassegnare quella che fa al caso</i> )	SI	NO
<b>a) Fabbricati di altezza ridotta</b> Fino a 11 m di altezza complessiva	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b) Fabbricati di altezza media</b> Fino a 30 m di altezza complessiva	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>c) Edifici alti</b> Più di 30 m di altezza complessiva	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>d) Fabbricati di piccole dimensioni</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fabbricati di altezza ridotta;</li> <li>• massimo 2 piani fuori terra;</li> <li>• massimo 1 piano interrato;</li> <li>• somma delle superfici di tutti i piani al massimo 600 m<sup>2</sup>;</li> <li>• nessun utilizzo di pernottamento con eccezione di un appartamento;</li> <li>• nessun utilizzo come asilo nido;</li> <li>• locali a grande concentrazione di persone solo al pianterreno;</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e) Edifici annessi</b> Costruzioni a un piano che non sono destinate al soggiorno permanente di persone, non hanno focolari aperti, e in esse non vengono depositate sostanze pericolose in quantità significative (per es. tettoie / ripari per veicoli, autorimesse, padiglioni da giardino, stalle per animali da cortile, piccoli depositi) se la loro superficie non supera i 150 m <sup>2</sup> .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 2. Definizioni secondo DA 10-15

<b>2.1 Destinazioni d'uso</b> ( <i>contrassegnare quella che fa al caso</i> )	SI	NO
<b>a) Edifici abitativi - casa unifamiliare</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>b) Edifici abitativi - casa plurifamiliare, case d'appartamenti residenziali</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>c) Edifici amministrativi, industriali, artigianali ed agricoli</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d) Edifici industriali ed artigianali (q &gt; 1'000 MJ/m<sup>2</sup>)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>e) Asilo nido</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>f) Scuola dell'infanzia</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>g) Scuola</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>h)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 3. Altri parametri di progetto

<b>3.1 Locali con presenza contemporanea di persone superiore a 50</b>	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Descrizione locale	* No persone	

\* da intendere numero massimo di utenti contemporaneamente presenti

## Allegato 2: documentazione per collaudo finale

Secondo la direttiva "Garanzia della qualità nella protezione antincendio", il collaudo antincendio finale dell'oggetto in esame potrà essere rilasciato unicamente previa consegna all'autorità antincendio della "Dichiarazione di concordanza".

**In particolare il garante della qualità é responsabile di organizzare con gli specialisti e gli artigiani coinvolti** tutta la documentazione necessaria per la verifica e la certificazione del rispetto delle disposizioni antincendio e delle normative/direttive in vigore (NA, DA, SSIGA, ASE, ...). I certificati, protocolli, rapporti fotografici, ecc. devono venir accompagnati da una certificazione della ditta che ha eseguito i lavori dove sia chiaramente riportato almeno il nome della ditta, l'oggetto presso il quale sono stati effettuati i lavori, l'ubicazione all'interno dell'oggetto, il riferimento al tipo di materiale/impianto in esame, la conferma di aver eseguito i lavori di po-sa/installazione/... conformemente alle NA e DA (o eventuali altre normative/direttive se il caso), ...

In particolare segnaliamo:

### **A. Protocolli di collaudo funzionali**

Impianto rivelatori incendio + asservimenti	<input type="checkbox"/>	Parafulmine/equipotenziale	<input type="checkbox"/>
Impianto sprinkler + asservimenti	<input type="checkbox"/>	Gas tecnici	<input type="checkbox"/>
Trasmissione di allarme esterna (telefono)	<input type="checkbox"/>	Gas medici	<input type="checkbox"/>
Ascensori/montacarichi	<input type="checkbox"/>	Allacciamento alla condotta di distribuzione gas	<input type="checkbox"/>
Ventilazione	<input checked="" type="checkbox"/>	Impianti elettrici	<input checked="" type="checkbox"/>
Ev. serrande tagliafuoco	<input checked="" type="checkbox"/>	Ev. chiudiporta elettrici	<input checked="" type="checkbox"/>
Evacuazione fumo e calore per TS	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Evacuazione fumo e calore per locali specifici	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Porte tagliafuoco (EI 30 / E 30)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Luce emergenza	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Aggregati di emergenza	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Segnaletica di sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

### **B. Certificati di omologazione/dichiarazioni**

Resistenza al fuoco struttura portante	<input type="checkbox"/>	Materiali chiusure antincendio	<input checked="" type="checkbox"/>
Porte e telai EI 30	<input type="checkbox"/>	Rivestimenti del suolo	<input checked="" type="checkbox"/>
Porte e telai E 30	<input type="checkbox"/>	Tende / arredamenti	<input checked="" type="checkbox"/>
Pareti REI 180 / 90 / EI 60 / EI 30	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiali d'isolamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Solette REI 30 / 60	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ev. vetrate EI 30 / 60	<input checked="" type="checkbox"/>	Ultimo strato di rivestimento del tetto	<input checked="" type="checkbox"/>
Aggregati di combustione	<input type="checkbox"/>	Armadi di sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/>
Caminetti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Canne fumarie (caminetti, riscaldamenti, ...)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

### **C. Misure organizzative**

Piani della sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/>	Istruzione del personale	<input type="checkbox"/>
Procedure d'allarme	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Procedure d'evacuazione	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Incaricato della sicurezza	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

### Allegato 3: utilizzo di materiali da costruzione

#### Requisiti di reazione al fuoco dei sistemi di rivestimento per pareti esterne

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #0070C0; border: 1px solid black;"></div> RF1                 <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black;"></div> RF2                 <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></div> RF3             </div> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">cr = i materiali da costruzione con "comportamento critico" possono essere impiegati</p> </div>		Fabbricati di altezza ridotta				Fabbricati di altezza media				Edifici alti			
		Sistema classificato	Rivestimento della parete esterna	Strato di coibentazione termica, strato intermedio [3]	Elementi translucidi	Sistema classificato	Rivestimento della parete esterna	Strato di coibentazione termica, strato intermedio [3]	Elementi translucidi	Sistema classificato	Rivestimento della parete esterna	Strato di coibentazione termica, strato intermedio [3]	Elementi translucidi
Attività di alloggio [a]	Concetto costruttivo		cr				cr [2]						
	Concetto impianto di spegnimento		cr				cr						
Altre destinazioni d'uso	Concetto costruttivo	cr [1]	cr	cr		cr [1] [2]	cr [2]	cr					
	Concetto impianto di spegnimento	cr [1]	cr	cr		cr [1]	cr	cr					

[1] Rivestimento sul lato interno dei locali secondo [la cifra 2, cpv 2 e 3](#).

[2] In costruzioni riconosciute dall'AICAA, o equivalenti, sono ammessi materiali da costruzione RF3 (cr).

[3] Le membrane protettive sulle facciate, le coibentazioni perimetrali verso il terreno e le coibentazioni del basamento fino a 1.0 m dal suolo terminato possono consistere in materiali da costruzione RF3 (cr). Le coibentazioni in materiali da costruzione RF3 (cr) alla base di balconi e terrazze sono ammesse nella zona degli spruzzi d'acqua (altezza massima 0.25 m dallo strato di protezione o di utilizzo). Le membrane protettive sulle facciate, le coibentazioni perimetrali e del basamento non devono essere considerate per stabilire i requisiti in base alle cifre 3.1 e 3.2.

### Requisiti di reazione al fuoco per le coperture del tetto

	Strato superiore (copertura)	Impermeabilizzazione / sottotetto	Coibentazione termica	Parte inferiore / copertura interna	Limitazione della superficie	Autorizzata per edifici alti
 RF1  RF2  RF3  Nessun impiego  Nessun requisito cr = i materiali da costruzione con "comportamento critico" possono essere impiegati						
Struttura multistrato della copertura variante 1		cr [4]	cr [4]	Requisiti vedi <a href="#">cifra 4</a> "Finitura del fabbricato"		Si
Struttura multistrato della copertura variante 2	cr	LPA 30	cr [4]	Requisiti vedi <a href="#">cifra 4</a> "Finitura del fabbricato"		no
Struttura multistrato della copertura variante 3	cr [1] [2]				–	no
Struttura multistrato della copertura variante 4	cr [1] [2]			LPA 30	–	no
Struttura multistrato della copertura variante 5	cr [1] [2]			Requisiti vedi <a href="#">cifra 4</a> "Finitura del fabbricato"	–	no
Struttura multistrato della copertura variante 6	cr [1] [2]		cr [1]		600 m <sup>2</sup> [3]	no
Struttura multistrato della copertura variante 7	cr [1] [2]		cr [1]	LPA 30	600 m <sup>2</sup> [3]	no
Struttura multistrato della copertura variante 8	cr [1] [2]		cr [1]		1200 m <sup>2</sup> [3]	no
Struttura multistrato della copertura variante 9	cr [1] [2]		cr [1]	LPA 30	1200 m <sup>2</sup> [3]	no
Tende a un piano / cupola a sostentamento pneumatico / serre	cr				–	no
Costruzioni annesse	cr		cr [4]	Requisiti vedi <a href="#">cifra 4</a> "Finitura del fabbricato"		
RF2 (cr) sistemi classificati secondo la norma SN EN 13501-5					–	Si
RF3 (cr) sistemi classificati secondo la norma SN EN 13501-5					600 m <sup>2</sup> [3]	no

LPA 30 = lastra di protezione antincendio con una durata di resistenza al fuoco di 30 minuti

[1] Posato direttamente sullo strato sottostante, senza intercapedini.

[2] Spessore massimo del materiale 12 mm.

[3] È consentita la copertura di superfici maggiori se lo strato di coibentazione termica viene suddiviso in campi più piccoli rispetto alla limitazione della superficie, prevista secondo la tabella, per mezzo di una striscia di coibentazione termica del gruppo RF1 larga almeno 2 m.

[4] Strato non richiesto per forza.

### Requisiti di reazione al fuoco per le vie di fuga e per i locali interni

<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> RF1</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> RF2</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> RF3</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; position: relative;"><span style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 8px;">X</span></span> Nessun impiego</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; position: relative;"><span style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 8px;">-</span></span> Nessun requisito</div> </div> <p>cr = i materiali da costruzione con "comportamento critico" possono essere impiegati</p>		Fabbricati di altezza ridotta e di altezza media							
		Pareti, soffitti e pilastri con requisiti di resistenza al fuoco	Pareti, soffitti e pilastri senza requisiti di resistenza al fuoco	Strati coibentati e intermedi	Rivestimenti di pareti e soffitti, soffitti sospesi, pavimenti doppi	Sistemi classificati	Rivestimenti tessili per soffitti	Rivestimenti per pavimenti	Scale e pianerottoli
Vie di fuga verticali	Concetto di costruzione	[7]	[1]	[1] [5]	[2]	[2]		[3]	[3]
	Concetto dell'impianto di spegnimento	[1]	[1]	[1]	[2]	[2]			[3]
Altre destinazioni d'uso	Concetto di costruzione							cr	
	Concetto dell'impianto di spegnimento							cr	

[1] Le parti della costruzione che contengono materiali da costruzione combustibili devono essere munite, sul lato a vista del locale considerato, di una lastra di protezione antincendio RF1 con una durata della resistenza al fuoco di 30 minuti. Questo requisito non vale per le singole parti lineari portanti della costruzione in legno.

[2] Nelle vie di fuga verticali, la quota di superficie occupata dai materiali combustibili (corpi illuminanti, pannelli d'affissione, rivestimenti, riempimenti dei corrimani, ecc.) non deve superare il 10 % della superficie del vano scale per ogni piano, mentre nelle vie di fuga orizzontali non deve eccedere il 10 % della superficie della via di fuga orizzontale in oggetto. La superficie parziale massima ammessa è di 2 m<sup>2</sup> e la distanza di sicurezza tra le superfici parziali è di almeno 2 m. In questo calcolo non sono prese in considerazione le quote di superficie delle porte, delle finestre, dei corrimani, ecc. nonché singole parti lineari e portanti della costruzione in legno.

[3] Nei fabbricati di altezza ridotta è consentito utilizzare materiali del gruppo RF2 al posto di materiali del gruppo RF1, risp. materiali RF3 al posto di RF2.

[4] Nella misura in cui i rivestimenti tessili per soffitti tesi o sospesi si trovino ad un'altezza superiore a 5 m rispetto alle superfici praticabili, è possibile utilizzare rivestimenti tessili per soffitti del gruppo RF2 al posto di RF1 risp. rivestimenti RF3 invece di RF2. Le membrane tessili monostrato non sono considerate rivestimenti tessili per soffitti.

[5] Per le pareti e i soffitti che non devono soddisfare particolari requisiti di resistenza al fuoco sono ammessi materiali del gruppo RF3.

[6] Nelle attività di alloggio [a] le pareti interne, i soffitti e i pilastri resistenti al fuoco devono essere realizzati con materiali RF1.

[7] Per le singole parti lineari portanti della costruzione sono ammessi materiali da costruzione del gruppo RF3. Queste possono essere incorporate in modo visibile.

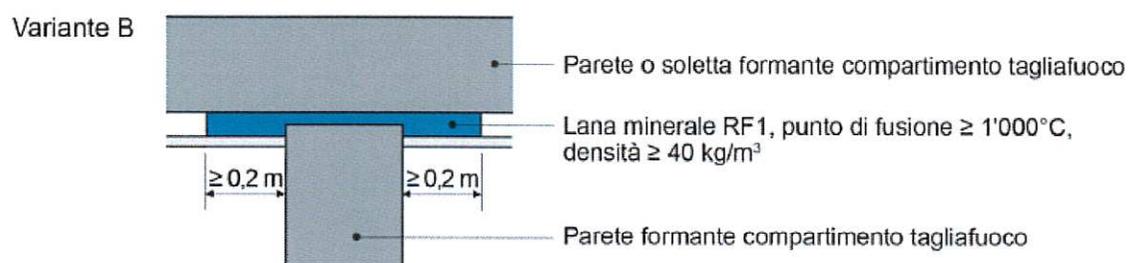
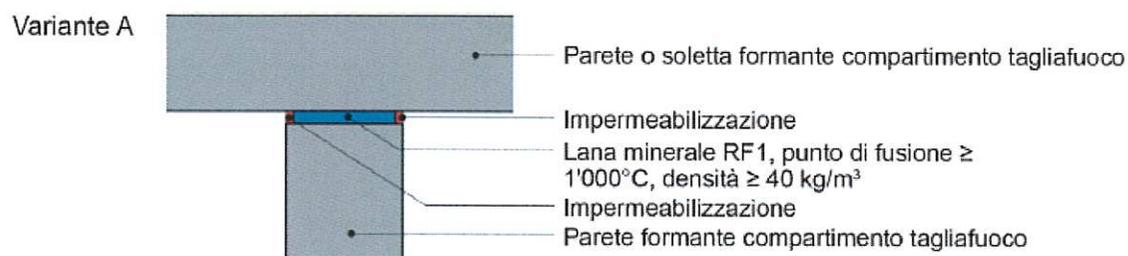
### Requisiti di reazione al fuoco per le tubazioni della tecnica del fabbricato

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <span style="width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> RF1                 </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <span style="width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> RF3                 </div> <div style="font-size: 0.8em; margin-bottom: 5px;">cr = i materiali da costruzione con "comportamento critico" possono essere impiegati</div> </div>	Fabbricati di altezza ridotta e altezza media nonché edifici alti	
	posate a vista [1]	posate in vani resistenti al fuoco [1]
Condotte interne dell'acqua piovana e dell'acqua di scarico		cr
Condotte dell'acqua		cr
Condotte dell'acqua di spegnimento [2]		
Coibentazione e incamiciatura delle tubazioni [3]		cr
Coibentazione delle tubazioni con incamiciatura RF1 $\geq$ 0.5 mm [3]	cr	cr

[1] Requisiti alla formazione di compartimenti tagliafuoco secondo la direttiva antincendio "Distanze antincendio strutture portanti compartimenti tagliafuoco"

[2] Sono ammesse eccezioni, se le condotte dell'acqua di spegnimento vengono rivestite o posate in una protezione con resistenza al fuoco EI 30-RF1.

[3] La coibentazione combustibile delle tubazioni è da interrompere in prossimità delle parti della costruzione formanti compartimenti tagliafuoco secondo la [cifra 5.1.1.](#)

**Allegato 4: Collegamenti con parti della costruzione formanti compartimentazione**

Variante C Utilizzo di giunti impermeabilizzanti con resistenza al fuoco riconosciuti dall'AICAA

Variante D Collegamento secondo i "Documenti sullo stato della tecnica" riconosciuti dall'AICAA.

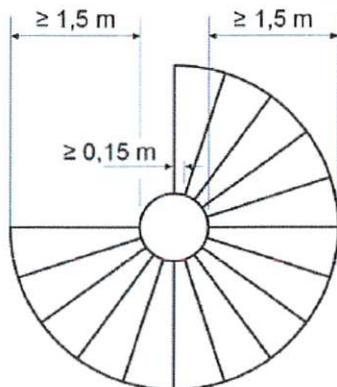
---

## Allegato 5: Dimensioni porte e scale – DA 16-15, cifra 2.4.5

### cifra 2.4.5 Larghezza ed altezza delle vie di fuga



### cifra 2.5.1 Scale



Per le scale a forma circolare valgono le seguenti misure minime:

cifra 2.5.1 cpv. 1:

- larghezza della scala 1.5 m
- profondità interna della pedata 0.15 m

cifre 3.1 cpv. 2b, 3.2.2 cpv. 1, 3.3.2 cpv. 1, 3.6.2 cpv. 5:

- larghezza della scala 1.2 m
- profondità interna della pedata 0.10 m

#### Altezza libera di passaggio

L'altezza libera in luce tra lo spigolo anteriore del gradino e il lato inferiore, a vista, del pianerottolo o della rampa delle scale, deve essere almeno di 2.1 m.

#### Rapporto di alzata / pedata

Le scale ideali e comodamente praticabili sono quelle con l'alzata del gradino  $s=0.17$  m e la profondità della pedata  $a=0.29$  m.

Le scale a rampa diritta risultano praticabili in modo sicuro, se vengono osservate le seguenti condizioni:

Formula di misura del passo:  $2s + a = 0.63$  m (tolleranza 0.62 - 0.65 m)

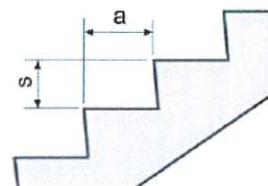
Formula di sicurezza:  $s + a = 0.46$  m (tolleranza 0.45 - 0.47 m)

#### Pianerottoli intermedi

In caso di cambio di direzione si devono disporre pianerottoli o pianerottoli intermedi dopo al massimo 20 gradini, e comunque ad ogni piano.

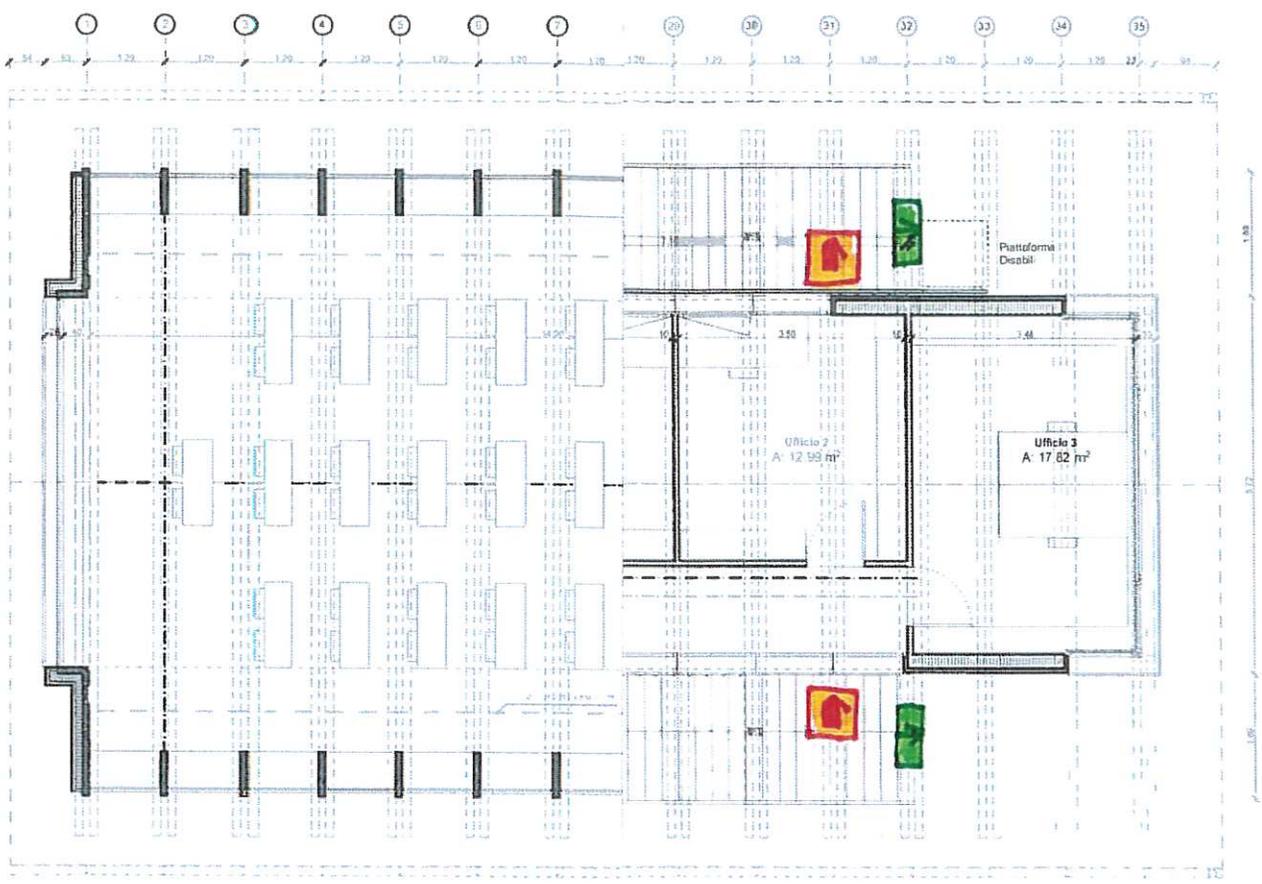
#### Superficie del gradino

La superficie del gradino deve essere antiscivolo.



## **Allegato 6: Piani di concetto antincendio**

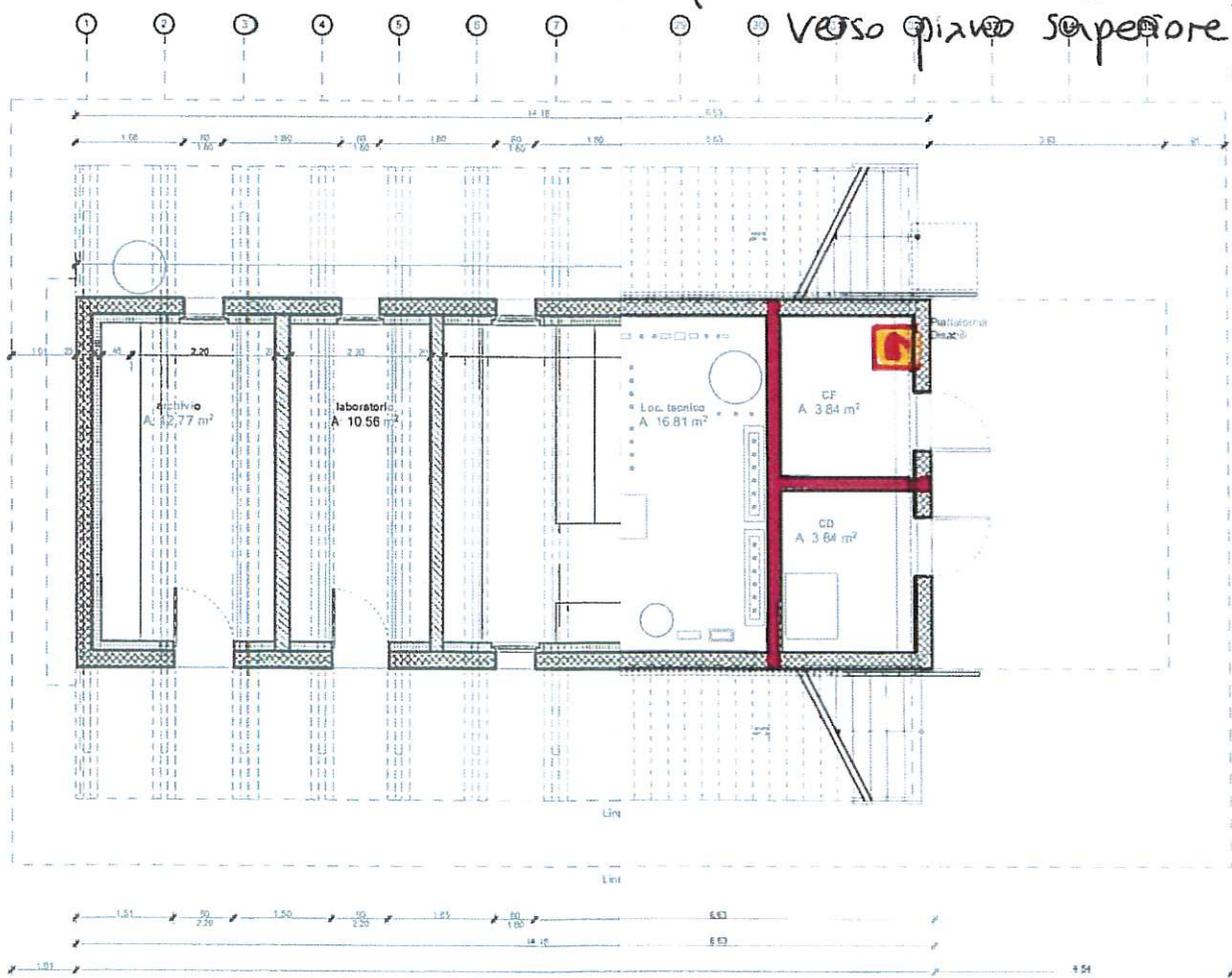
- > piani non in scala
- > i piani non sono esaustivi, le misure complete sono descritte nel testo e allegati.
- > i piani non sono esecutivi ma unicamente di concetto. P.es. non sono indicate le posizioni esatte delle lampade di segnalazione vie di fuga, ecc. ma unicamente il concetto, ossia in quali zone siano necessari quali misure di protezione. Le misure sono poi da progettare da parte dei rispettivi progettisti secondo le prescrizioni tecniche del rispetto settore.



**PRIMO PIANO**

**LEGENDA**

 Compartimentazione Foni EI 30  
 (⚠ anche soletta locali tecnici  
 verso piano superiore)



**PIANO TERRA**