

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle finanze e dell'economia
Divisione delle risorse
Sezione della logistica
Bellinzona

Concorso N°.: 19056
Appalto LCPubb

**E4097 CENTRO CANTONALE POLIVALENTE
CAMORINO**

COSTRUZIONI DI PREFABBRICATI A MODULI

DESCRITTIVO

PROTEZIONE ANTINCENDIO

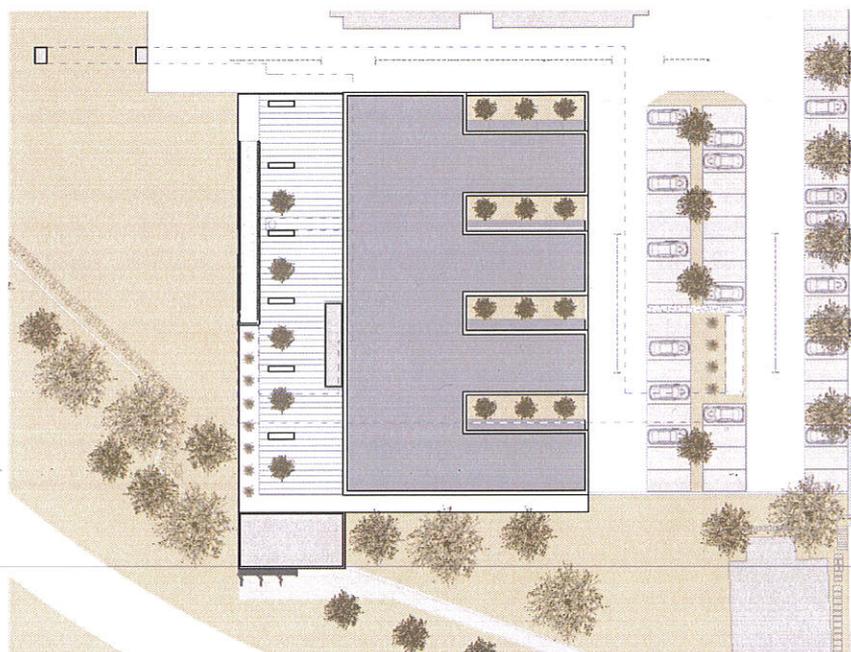
**DESCRIZIONE DELLE OPERE
GARANZIA DELLA QUALITÀ – SPECIFICHE
ATTUAZIONE
PIANI DI RIFERIMENTO**

6

CONCETTO DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

OGGETTO:

**CENTRO DI ACCOGLIENZA POLIVALENTE
PRESSO IL CENTRO MONDA A CAMORINO
MAPPALE 1848 - COMUNE DI BELLINZONA**



COMMITTENTE:

**SEZIONE DELLA LOGISTICA E DELLA SMPP
VIA DEL CARMAGNOLA 7
6501 BELLINZONA**

PROGETTISTA:

**ORSI & ASSOCIATI
VIA MIRASOLE 1
6500 BELLINZONA**

INDICE

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | Generalità | 3 |
| 1.1 | Incarico | 3 |
| 1.2 | Scopo dell'incarico | 3 |
| 1.3 | Limiti della verifica | 3 |
| 1.4 | Basi della verifica | 3 |
| 1.5 | Responsabilità | 4 |
| 2. | Descrizione dell'oggetto | 4 |
| 2.1 | Generalità dell'edificio | 4 |
| 2.2 | Grado di Garanzia della Qualità (GGQ)..... | 5 |
| 2.3 | Distanze di sicurezza | 6 |
| 2.4 | Strutture portanti..... | 6 |
| 2.5 | Compartimenti tagliafuoco | 6 |
| 2.6 | Uscite e vie di fuga | 7 |
| 2.7 | Rivestimenti..... | 7 |
| 3. | Impianti e dispositivi di prevenzione e sicurezza antincendio | 7 |
| 3.1 | Illuminazione di sicurezza e segnaletica di sicurezza | 7 |
| 3.2 | Dispositivi di spegnimento | 8 |
| 3.3 | Impianto di rivelazione d'incendio e sistema di informazione | 8 |
| 3.4 | Impianti tecnici d'aerazione | 8 |
| 3.5 | Impianto di spegnimento automatico (sprinkler) | 8 |
| 3.6 | Impianto di evacuazione di fumo e calore..... | 8 |
| 3.7 | Impianto parafulmine | 9 |
| 3.8 | Impianto di trasporto | 9 |
| 4. | Misure organizzative e preventive | 9 |
| 5. | Osservazioni generali / conclusioni | 9 |

1. Generalità

1.1 Incarico

Per incarico assegnatoci dallo studio d'architettura Orsi & associati di Bellinzona, abbiamo provveduto ad allestire il presente rapporto preliminare relativo alle misure di prevenzione e protezione antincendio necessarie per il progetto in esame.

1.2 Scopo dell'incarico

Scopo dell'incarico è di definire il concetto di prevenzione e protezione antincendio per il nuovo centro d'accoglienza di Camorino, previsto sul mappale no. 1848 a Camorino, conformemente alle prescrizioni antincendio vigenti nel Cantone Ticino.

1.3 Limiti della verifica

La verifica si limita al progetto di costruzione del nuovo centro d'accoglienza polivalente, brevemente descritto più avanti al capitolo 2 e si basa sulle informazioni ricavabili dai piani di progetto e sulle ulteriori informazioni fornite dal progettista.

Il presente rapporto riguarda unicamente solo quanto è materia di protezione preventiva antincendio ai sensi della normativa e relative prescrizioni vincolanti nel Cantone Ticino; non contempla la verifica di misure di sicurezza richieste da altre leggi, come per esempio la legge sul lavoro, la legge sulla protezione dell'ambiente, la legge sanitaria, la legge sul risparmio energetico, ecc., come neppure la verifica degli elementi per la sicurezza contro gli infortuni nelle costruzioni civili secondo norma SIA 358 e raccomandazioni UPI.

Saranno riportate quindi unicamente quelle misure di sicurezza antincendio necessarie alla definizione del concetto di protezione antincendio del progetto, nel rispetto delle prescrizioni vigenti. Nelle successive fasi progettuali, il concetto antincendio dovrà essere approfondito, allo scopo di definire esattamente tutte le misure di prevenzione e sicurezza necessarie all'ottenimento dell'abitabilità.

Il rispetto della conformità alla vigente normativa antincendio e relative direttive, alle varie normative tecniche, ecc., nonché la conformità degli impianti, degli aggregati, delle installazioni, ecc., è compito del progettista, dei fornitori e degli installatori, indipendentemente dal fatto che il nostro ufficio possa richiedere dei complementi d'informazione per la verifica di alcuni di essi.

Per ogni futura sostanziale modifica alla destinazione di determinati locali dello stabile (attività, capienza, grado di pericolo, ...) e dell'impiantistica presente, sarà necessario verificare ed aggiornare il concetto di prevenzione e protezione antincendio, mediante la stesura di un complemento al presente rapporto.

1.4 Basi della verifica

- Legge edilizia cantonale, capitolo IV "Polizia del fuoco" modificata 2.12.2008 e relativo regolamento d'applicazione modificato il 29.04.2015;
- Normativa e prescrizioni per la prevenzione antincendio dell'Associazione degli Istituti Cantionali di Assicurazione Antincendio (AICAA - edizione 2015 e relativa revisione in vigore dal 1.1.2017).
- Piani di progetto datati 15.01.2019.
- Informazioni e precisazioni verbali ricevute durante le diverse riunioni svolte con il team di progettazione.

1.5 Responsabilità

Quando verrà elaborata la domanda di costruzione, sarà necessario allegare alla stessa un attestato di conformità progettuale antincendio (secondo art. 44d RLE), nel quale verranno elencate le misure di sicurezza antincendio (edili, tecniche ed organizzative) da prevedere e realizzare, in modo tale che a lavori ultimati il Comune possa rilasciare la concessione d'abitabilità del nuovo centro d'accoglienza, sulla base di una certificazione di collaudo antincendio come prescritto nell'art. 44e RLE.

Si ribadisce sin d'ora che la LE stabilisce che il progettista è responsabile personalmente, così come la direzione dei lavori, il committente ed il proprietario del fondo, per quanto riguarda l'applicazione di tutte le prescrizioni edilizie di polizia del fuoco necessarie (art. 41e LE).

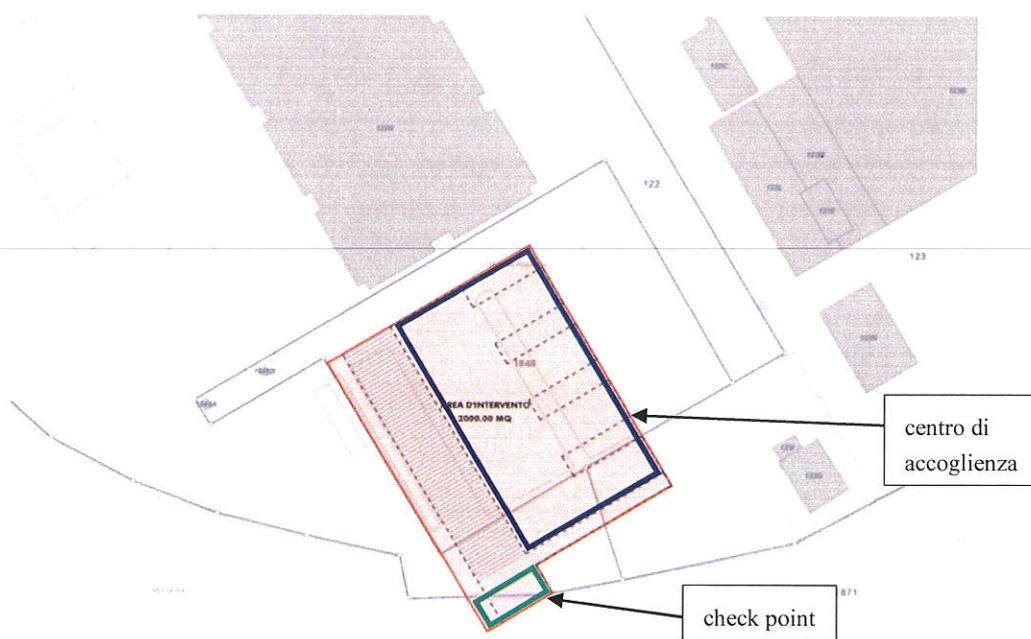
Si ricorda che i materiali e le parti della costruzione, i prodotti per gli impianti e gli impianti per la sicurezza contro gli incendi devono essere certificati da un ente accreditato federalmente (art. 44c RLE).

In caso di contrasto tra diverse norme e direttive tecniche, fa stato quella che offre il maggior grado di sicurezza.

2. Descrizione dell'oggetto

2.1 Generalità dell'edificio

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo centro d'accoglienza polivalente multifunzionale in un'area recintata presso il Centro Monda a Camorino, sul mappale n. 1848 del Comune di Bellinzona, a fianco dello centro di manutenzione autostradale (lato sud).



Il nuovo centro occuperà una superficie planimetrica di ca. 1'250 m² (45,6x27,6) e sarà formato da un blocco principale collegato a 4 blocchi secondari distinti che si prolungheranno dalla facciata nord-est del blocco principale (struttura a "pettine"). I 4 blocchi secondari saranno racchiusi come a formare un patio. Tutti i blocchi si svilupperanno su 3 livelli fuori terra (altezza ridotta < 11.0 m), edificati sopra la copertura del preesistente centro interrato della protezione civile.

All'angolo sud del nuovo centro è prevista la costruzione di un edificio annesso ad un solo piano e delle dimensioni di ca. 77 m² (12,0x6,4), leggermente staccato dalla struttura principale, che sarà adibito a check-point (locale di controllo entrata/uscita delle persone alloggiate nel centro).

L'edificio d'accoglienza e l'annesso check point sono previsti con strutture prefabbricate a moduli, appoggianti sopra una platea in calcestruzzo armato.

Il riscaldamento dei locali è previsto mediante serpentine a pavimento alimentate da una sottostazione termica allacciata alla rete di teleriscaldamento (Teris).

Al piano terreno sono previsti:

- Un ampio atrio d'ingresso con il posto di ricezione e un locale per il personale di picchetto (nel blocco principale).
- Corridoio di distribuzione a 4 vani scale e un vano ascensore (nel blocco principale).
- Uffici di gestione, locale infermeria, servizi e delle celle (nel blocco principale).
- Diversi locali di deposito, locale tecnico e locali lavanderia (nel blocco principale).
- 6 piccoli appartamenti da 3½ locali suddivisi in 3 blocchi secondari, ognuno dotato di un proprio locale magazzino.
- 2 piccoli appartamenti da 4½ locali nel 4° blocco secondario.

Al primo ed al secondo piano sono previsti:

- 4 sale multiuso da ca. 43 m² con annesso magazzino ad ogni piano (nel blocco principale).
- Corridoio longitudinale di collegamento alle rampe scale e un vano ascensore centrale (nel blocco principale).
- Atrii di collegamento, con annessi locali di deposito e sorveglianza, dal corridoio del corpo principale verso i blocchi secondari.
- 28 camere da 2 persone, una camera disabili e servizi igienici con docce comuni ad ogni piano, suddivisi in 3 blocchi secondari. Ogni blocco possiede il corridoio centrale di collegamento alle varie camere, direttamente comunicante con il locale bagni.
- 2 piccoli appartamenti da 4½ locali ad ogni piano nel 4° blocco secondario a sud.

Nel check point sono previsti:

- locale con metaldetector e annessi uffici di controllo.
- vano con sportello e girello, di controllo, registrazione e passaggio delle persone.

Occupazione totale prevista:

Complessivamente si prevede di poter alloggiare fino a 180 persone, oltre a 8/10 persone addette alle attività amministrative e di sorveglianza.

2.2 Grado di Garanzia della Qualità (GGQ)

Tutte le persone, coinvolte durante il ciclo vitale completo della costruzione o di un impianto, dovranno assicurare un'efficace garanzia della qualità nella protezione antincendio, come ai sensi della norma AICAA 1-15, art. 17.

In considerazione della destinazione d'uso prevista per lo stabile in oggetto, della sua altezza e del ridotto rischio d'incendio presente, si determina nella fattispecie un GGQ = 2, con applicazione del concetto standard di costruzione delle prescrizioni della protezione antincendio, secondo art. 10 della normativa antincendio AICAA 1-15.

Le prestazioni del responsabile della GQ, integralmente riportate alla cifra 5.2.4 (pag. 26) nell'appendice della direttiva antincendio AICAA 11-15, dovranno venire svolte da uno specialista o un esperto antincendio AICAA.

La ditta appaltatrice del nuovo centro di accoglienza dovrà quindi possedere all'interno del proprio organigramma uno specialista antincendio o un esperto AICAA, il quale dovrà svolgere i compiti di responsabile della qualità della protezione antincendio (GQ grado 2) durante la pianificazione e l'esecuzione della struttura.

Al termine dei lavori di costruzione il GQ dovrà inoltrare al collaudatore del centro di accoglienza la dichiarazione di concordanza con la quale si attesta l'avvenuta attuazione completa e ineccepibile di tutte le misure antincendio pianificate e richieste in base alla decisione sulla costruzione inerente alla struttura d'alloggio in oggetto.

2.3 Distanze di sicurezza

- L'edificio rispetta le distanze di sicurezza nei confronti degli stabili già esistenti sui mappali confinanti o limitrofi. La facciata sud-est della costruzione (CM autostradale) preesistente sul mappale 122 (subalterno 122N), di altezza ridotta (≤ 11.0 m) ed in materiali incombustibili, si trova a ca. 7,3 m dalla prevista facciata nord-ovest del nuovo centro d'accoglienza, conformemente alla specifica direttiva antincendio AICAA 15-15, per la quale si richiede una distanza di minimo 5.0 m.
- Le facciate dei blocchi secondari di alloggio distano tra loro 4,0 m, ragione per cui le rispettive pareti di facciata devono possedere ultimo strato esterno incombustibile (RF1).

2.4 Strutture portanti

Le strutture portanti dell'edificio, con eccezione delle elevazioni del 2° piano e della soletta di copertura, dovranno garantire la stabilità in caso d'incendio per almeno 30 minuti (R30), conformemente alla specifica direttiva antincendio AICAA 15-15.

2.5 Compartimenti tagliafuoco

- I singoli appartamenti, le camere, i locali di deposito, i locali lavanderia comuni, le sale multiuso e l'insieme dei locali uffici, di sorveglianza, di gestione e il blocco con le celle, dovranno costituire dei singoli compartimenti tagliafuoco indipendenti \geq EI30 con porte d'accesso EI30.
- Il corridoio longitudinale del blocco principale con le quattro rampe scale dovrà essere compartimentato e dovrà essere separato in due settori mediante una porta a doppio battente EI30, al fine di costituire due vie di fuga verticali indipendenti per i piani superiori.
- I singoli corridoi delle camere dovranno costituire delle vie di fuga orizzontali \geq REI30-RF1. I bagni possono far parte dei corridoi solamente se non vi sono installazioni elettriche o altro. Tutte le porte di accesso dai corridoi verso le camere, i locali di deposito, i locali sicurezza e il corridoio centrale con le scale dovranno essere delle chiusure tagliafuoco certificate EI30.
- Le solette intermedie fra i singoli piani dovranno essere eseguite con una resistenza al fuoco \geq REI30.
- La superficie calpestabile dei ballatoi, di collegamento dal blocco principale verso gli appartamenti del 1°P e del 2°P del blocco secondario sud, dovrà essere eseguita con struttura \geq EI30.
- Le finestre al 1°P e 2°P delle camere rivolte verso il pianerottolo del ballatoio (via di fuga dagli appartamenti) devono essere previste con vetro EI30.
- Eventuali quadri elettrici nelle vie di fuga saranno da racchiudere in armadi di sicurezza EI30.

2.6 Uscite e vie di fuga

- Il corridoio longitudinale del blocco principale con le quattro scale, costituisce la via di fuga verticale per i livelli superiori dello stabile. Al fine di rispettare la specifica direttiva antincendio AICAA 16-15, questo dovrà essere suddiviso in due settori indipendenti e compartimentati in quanto nella fattispecie vi è l'esigenza di avere 2 vani scale indipendenti, adibiti a vie di fuga verticali.
- I corridoi delle camere al 1°P e 2°P dovranno fungere da vie di fuga orizzontali.
- Gli appartamenti del 1°P e del 2°P saranno accessibili solo tramite un ballatoio sopra il cortile interno.
- In generale tutte le porte lungo i percorsi di fuga dovranno avere una larghezza in luce $\geq 0,90$ m e le porte dei locali atti ad ospitare 20 o più persone, così come le porte di accesso al corridoio centrale e quelle di uscita dallo stabile, dovranno aprirsi nella direzione di fuga.
- Le porte delle singole camere d'appartamento dovranno avere una larghezza in luce $\geq 0,80$ m e come le porte degli appartamenti, non dovranno aprirsi in direzione di fuga.
- I corridoi di fuga, le rampe delle scale e il ballatoio dovranno avere una larghezza minima di 1,20 m, conformemente alla specifica direttiva antincendio AICAA 16-15 (art. 2.4.5).

2.7 Rivestimenti

Tutti i rivestimenti di facciata, delle pareti, dei pavimenti e dei soffitti verso i locali interni e del tetto, dovranno essere conformi alla specifica direttiva antincendio AICAA 14-15. Si indicano le seguenti classi di reazione al fuoco (RF) minime:

- Rivestimenti di facciata: in generale RF3-cr, RF1 per le facciate poste dirimpetto tra i blocchi secondari.
- Rivestimenti del tetto: in generale RF1, oppure RF3-cr se di spessore ≤ 12 mm e posato sopra uno strato di isolamento termico RF1.
- Rivestimenti dei locali interni: in generale RF3.
- Rivestimenti interni delle vie di fuga verticali e orizzontali (corridoi camere): RF1.

3. Impianti e dispositivi di prevenzione e sicurezza antincendio

3.1 Illuminazione di sicurezza e segnaletica di sicurezza

- Saranno da predisporre delle illuminazioni di sicurezza nelle vie di fuga verticali, così come nei corridoi che collegano le varie camere al 1°P ed al 2°P, indipendenti dalla normale rete elettrica, conformemente alla specifica direttiva antincendio AICAA 17-15.
- Sopra ai principali punti di passaggio verso e lungo le vie di fuga e le uscite da determinati locali e dallo stabile, saranno da installare lampade d'emergenza con appositi segnali normalizzati verdi/bianco indicanti la direzione di fuga (indicativamente come riportato nei piani esplicativi allegati).
- In determinati locali sono da prevedere lampade portatili d'emergenza (indicativamente come riportato nei piani esplicativi allegati).
- In caso d'interruzione dell'energia elettrica generale, l'illuminazione di sicurezza dovrà entrare in funzione immediatamente e funzionare per almeno 60 minuti.

- I mezzi di spegnimento di primo intervento dovranno essere segnalati con l'apposito segnale normalizzato rosso luminescente indicante l'estintore.
- I vari quadri elettrici dovranno essere adeguatamente segnalati con l'apposito segnale di pericolo elettrico (triangolo giallo/nero con simbolo del fulmine).
- All'interno del nuovo centro dovrà essere segnalato ovunque il divieto di fumare e di fare uso di fiamme libere mediante degli appositi cartelli normalizzati.

3.2 Dispositivi di spegnimento

Dovrà essere prevista la dotazione indicativa dei seguenti mezzi di spegnimento (indicativamente come riportato nei piani esplicativi allegati):

- estintori a schiuma AB da 6 litri presso i principali punti di passaggio del corridoio centrale;
- estintori a schiuma AB da 6 litri presso gli accessi al corridoio centrale dalle sale multiuso, dal ballatoio di accesso agli appartamenti al 1°P e 2°P, dal cortile al PT, dai locali di gestione e ricezione e dagli uffici;
- degli estintori a CO₂ presso i locali del personale di picchetto al PT;
- è da valutare l'ulteriore dotazione di estintori per eventuali locali particolari (per esempio locale tecnico, depositi di sostanze pericolose, ecc.);
- coperte antifiamma per le cucine dei singoli appartamenti.

3.3 Impianto di rivelazione d'incendio e sistema di informazione

Il nuovo centro d'accoglienza dovrà essere sorvegliato mediante un impianto di rivelazione d'incendio a sorveglianza totale, conformemente alla specifica direttiva antincendio AICAA 20-15.

La centralina di controllo e gestione degli allarmi dovrà essere installata nel locale di ricezione al PT (entrata principale).

Oltre all'allarme acustico dell'impianto di rivelazione incendi è necessario prevedere un sistema di informazione con il quale per mezzo di un messaggio vocale in più lingue, emesso da supporto digitale, si possano raggiungere ed allertare tutte le persone alloggiate nelle varie camere e appartamenti, in caso di pericolo o necessità di evacuazione del centro.

Deve essere previsto lo sblocco e l'apertura automatica dei cancelli delle celle in caso di allarme, quando non può essere garantita la presenza di un picchetto di sorveglianza 24 ore su 24.

3.4 Impianti tecnici d'aerazione

Gli impianti di ventilazione dovranno venire progettati ed eseguiti nel rispetto della specifica direttiva antincendio AICAA 25-15.

3.5 Impianto di spegnimento automatico (sprinkler)

Non richiesto e non necessario nella fattispecie secondo direttiva antincendio AICAA 19-15.

3.6 Impianto di evacuazione di fumo e calore

Nella copertura del blocco principale, in corrispondenza delle rampe scale, dovranno essere installati degli evacuatori di fumo e calore, conformemente alla specifica direttiva antincendio AICAA 21-15.

I lucernari dovranno garantire ognuno un'apertura libera minima d'aerazione di superficie $\geq 0,5 \text{ m}^2$ e dovranno essere facilmente azionabili da un luogo sicuro al piano terreno ed anche in assenza di corrente elettrica (pulsante collegato a centralina con batteria d'emergenza).

3.7 Impianto parafulmine

Il nuovo centro d'accoglienza dovrà essere protetto contro le scariche atmosferiche mediante un sistema parafulmini, conformemente alla specifica direttiva antincendio AICAA 22-15 (classe di protezione III interna e esterna secondo SNR 464022).

3.8 Impianto di trasporto

Al centro del corridoio principale è previsto il montaggio di un ascensore.

L'ascensore deve essere previsto in conformità alla specifica direttiva antincendio AICAA 23-15. Deve essere installato in vano verticale RF1 e le porte del vano devono essere RF1.

In caso di allarme incendio la cabina dell'ascensore deve venire condotta in automatico al PT e rimanere bloccata con le porte aperte.

4. Misure organizzative e preventive

A complemento delle misure di sicurezza di tipo edile e tecnico elencate in precedenza, dovranno essere adottate da parte del proprietario e dal gestore dello stabile, delle misure di sicurezza di tipo preventivo ed organizzativo. A titolo di esempio:

- Nominare un incaricato della sicurezza (custode) che venga istruito nell'ambito della protezione preventiva antincendio ed alla lotta contro gli incendi;
- L'incaricato della sicurezza dovrà informare gli addetti impiegati presso il centro d'alloggio, sulle regole comportamentali da osservare in caso d'incendio (**allarmare – salvare – spegnere**) e vigilare sul mantenimento dell'ordine generale nella struttura;
- L'incaricato della sicurezza dovrà assicurarsi che in caso di principio d'incendio l'allarme giunga ai pompieri e che questi possano facilmente accedere al nuovo centro;
- L'incaricato della sicurezza dovrà verificare periodicamente il perfetto stato e funzionamento degli impianti e dei dispositivi di sicurezza;
- L'incaricato della sicurezza dovrà registrare le operazioni di controllo e manutenzione degli impianti e dispositivi di sicurezza;
- L'incaricato della sicurezza dovrà controllare la presenza del cilindro pompieri e dei piani d'evacuazione e di soccorso ai vari livelli, e provvedere all'aggiornamento degli stessi in caso di modifiche strutturali e impiantistiche;
- L'incaricato della sicurezza dovrà organizzare annualmente, in collaborazione con i pompieri, lo svolgimento di una prova d'evacuazione del centro;
- Nel nuovo centro dovrà venire rispettato scrupolosamente il divieto di fumare;
- Eventuali decorazioni, in materiali almeno RF2, sono ammesse solo su consenso dell'incaricato della sicurezza, ma in ogni caso non nelle vie di fuga;
- In caso di presenza di persone nelle celle dovrà essere garantita la presenza di un picchetto di sorveglianza per 24 ore su 24.

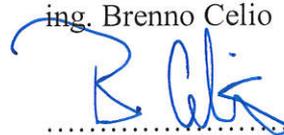
5. Osservazioni generali / conclusioni

Il presente rapporto sulle misure antincendio è stato redatto seguendo la normativa e le direttive vigenti in materia di sicurezza antincendio, applicandole in seguito al progetto di costruzione del nuovo centro d'accoglienza multifunzionale in oggetto, allo scopo di fornire le principali indicazioni in materia di protezione antincendio necessarie ai progettisti per la futura fase di progetto definitivo ed esecutivo.

Modifiche progettuali e impiantistiche, oltre la data del presente rapporto, concernenti anche l'aspetto antincendio, dovranno venire sottoposte a verifica ed accettazione da parte del nostro studio.

Ricordiamo sin d'ora che a costruzione ultimata sarà necessario procedere al collaudo antincendio (art. 44e RLE) per verificare e certificare se il centro sia stato effettivamente realizzato nel rispetto delle prescrizioni antincendio in vigore.

Faido, 15 gennaio 2019

ing. Brenno Celio

.....
(esperto antincendio AICAA no. 00211428)

Allegati: piani esplicativi del concetto di prevenzione e protezione antincendio