

**CONVENZIONE TRA IL COMUNE DI GENOVA ED IRE S.P.A. PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE DELL'INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'IMMOBILE SITO IN VIA BROCCHI 12A E B E VIA PEDRINI 26 A GENOVA.**

Attività:

PROGETTO ESECUTIVO – 2° LOTTO  
 MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA  
 DELL'INTERO IMMOBILE

Oggetto:

PARTE GENERALE

Titolo:

RELAZIONE SULLA PREVENZIONE INCENDI

Doc. n: A0560\AMMESE\GEN\R007

Timbro e firma

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Controllato	Approvato	Descrizione
REV.A	02/08/2018			LT	SR	-	per commenti
REV.1	06/09/2018			LT	SR	-	per emissione

## SOMMARIO

1	Premessa .....	3
2	Caratteristiche costruttive .....	4
2.0	Classificazione.....	4
2.1	Descrizione dell'immobile .....	4
3	Norme transitorie edifici .....	5
3.1	Comunicazioni .....	5
3.2	Illuminazione di sicurezza.....	5
3.3	Impianto antincendio.....	6
4	Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate.....	6
4.1	impianti gas e altre utenze .....	9
5	Autorimessa.....	10
5.1	Caratteristiche tipologiche.....	10
5.2	Isolamento.....	11
5.3	Altezza dei piani .....	11
5.4	Superficie specifica di parcheggio .....	11
5.5	Strutture dei locali.....	11
5.6	Comunicazioni .....	11
5.7	Compartimentazione.....	11
5.8	Accessi .....	12
5.9	Pavimentazione .....	12
5.10	Ventilazione.....	12
5.11	Misure per lo sfollamento.....	13
5.12	Impianti.....	13
5.13	Mezzi ed impianti di protezione ed estinzione .....	13
5.14	Segnaletica.....	14

## 1 PREMESSA

La presente relazione tecnica antincendio riguarda un edificio di civile abitazione composto da tre blocchi, tra loro indipendenti, corrispondenti ai civici identificati come via Pedrini n°26, via Brocchi n°12a e via Brocchi n°12b, di proprietà del Comune di Genova, in gestione ad A.R.T.E. Genova.

Il blocco di via Pedrini 26 è costituito da sei piani fuori terra, i blocchi di via Brocchi da undici piani fuori terra (compresi quelli di copertura ed i piani rialzati da cui si dipartono gli ingressi ai diversi civici). Al di sotto di tutti i fabbricati si sviluppa un piano seminterrato adibito ad autorimessa, soggetto a prevenzione incendi; in una porzione al di sotto della suddetta autorimessa sono altresì presenti ulteriori box e locali tecnici, direttamente affacciati su strada, non soggetti a prevenzione incendi.

Ai fini della presente relazione gli edifici sono contraddistinti da un'altezza massima antincendio di 15,46 m (via Pedrini) e 33,16 m (via Brocchi); l'autorimessa ha una superficie complessiva coperta pari a circa 993 m<sup>2</sup>.

Pertanto, ai sensi del D.P.R. n°151 del 01/08/2011, le suddette attività sono così classificate:

- Via Pedrini n°26 non ricade nel campo di applicazione del decreto ( $H < 24$  m)
- Via Brocchi n°12a attività n°77.B
- Via Brocchi n°12b attività n°77.B
- Autorimessa attività n°75.A

L'edificio, costruito nel 1985, è stato dichiarato agibile nel 1986. Trattandosi dunque di un **edificio esistente non interessato da interventi di ristrutturazione che comportino modifiche sostanziali**, è sufficiente applicare le norme transitorie previste al punto 8 del D.M. n°246 del 1987 – *norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione*. Gli edifici, infatti, saranno oggetto di interventi volti al miglioramento delle prestazioni energetiche quali la coibentazione della copertura, la realizzazione di una facciata ventilata, la sostituzione dei serramenti, la sostituzione delle calderine autonome per il riscaldamento e l'installazione di pannelli fotovoltaici in copertura (in un lotto successivo di lavori). Sarà inoltre realizzato un nuovo ingresso al civico di via Pedrini 26 direttamente dal porticato anziché dalla rampa dell'autorimessa.

Per quanto riguarda l'autorimessa, facendo riferimento al D.M. 01/02/1986 - *norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili*, sono stati previsti gli interventi di adeguamento necessari per il rispetto puntuale della norma, ai fini del successivo deposito della SCIA. Per i dettagli si rimanda al paragrafo 5.

## 2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### 2.0 CLASSIFICAZIONE

Con riferimento alla tabella "A" allegata al D.M. n°246 del 1987, i tre edifici vengono così classificati:

- Via Pedrini n°26                    tipo a (altezza antincendio 15 m circa)
- Via Brocchi n°12a                tipo c (altezza antincendio 33 m circa)
- Via Brocchi n°12b                tipo c (altezza antincendio 33 m circa)

Nel seguito saranno descritti, per completezza, tutti e tre gli edifici, pur evidenziando che quello di via Pedrini 26 non ricade nelle attività soggette a prevenzione incendi.

### 2.1 DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE

**Ciascuna delle suddette attività costituisce un compartimento antincendio a se stante, in base alle disposizioni sia del D.M. 16.05.1987 (norme relative agli edifici) sia del D.M. 01.02.1986 (norme relative alle autorimesse).**

Nello specifico l'autorimessa, avendo superficie inferiore a 1.000 m<sup>2</sup>, in base al punto 3.6.1 del D.M. 01.02.1986 può avere un unico compartimento qualunque sia la sua classificazione. Per quanto riguarda la struttura portante, l'autorimessa, così come gli edifici soprastanti, è realizzata con setti verticali in c.a. di spessore pari a 15 cm, che fungono anche da pareti di separazione verso i vani scala e la cabina ENEL, e solaio orizzontale con lastre tipo predalles. Come si evince dalla relazione sulla resistenza al fuoco degli elementi strutturali, a firma dell'ing. Barilli, la struttura portante e separante è REI120 sia per i setti verticali che per il solaio orizzontale. Di conseguenza anche nella separazione/comunicazione con gli edifici è garantito il requisito di resistenza al fuoco.

Per quanto riguarda gli edifici, che sono tra loro strutturalmente indipendenti, anche in fondazione, essendo separati da un giunto, ciascun blocco costituisce un compartimento a sé: come previsto dal D.M. 16.05.1987, infatti, l'edificio via Pedrini 26 presenta superficie di compartimento distribuita su più piani pari a circa 1500 m<sup>2</sup>, inferiore al valore limite di 8000 m<sup>2</sup> indicato nella tabella A per edifici di tipo "a". Gli edifici via Brocchi 12a e 12b presentano superficie di compartimento distribuita su più piani pari rispettivamente a circa 2780 m<sup>2</sup> e 2990 m<sup>2</sup>, entrambe inferiori al limite di 5000 m<sup>2</sup> indicati dalla tabella A per edifici di tipo "c".

Si precisa che la separazione in senso verticale dei compartimenti è realizzata mediante un doppio setto in c.a. di spessore 15 cm con interposto un foglio di polistirolo con funzione di giunto di separazione; come già detto, il singolo setto in c.a. garantisce il requisito di resistenza al fuoco REI120. Per quanto riguarda le cantine, la separazione con le altre zone è realizzata sempre con i soliti setti in c.a. o con blocchetti tipo Leca di cemento alleggerito di spessore 12 cm intonacati esternamente, che hanno resistenza al fuoco sempre REI120.

I vani scala dei tre blocchi sono separati dagli alloggi da disimpegni che saranno delimitati da porte REI120 (in sostituzione di quelle esistenti). Tali disimpegni risultano areati attraverso le griglie di aerazione che scaricano in appositi canali verticali con sbocco al di sopra della copertura dell'edificio (canna fumaria tipo Shunt). Ciascuna canna fumaria è dotata di una presa d'aria dal basso costituita dai condotti di ventilazione orizzontali in lamiera passanti nell'autorimessa, che verranno rifatti con lastre a base di calcio fibrosilicato di idoneo spessore atto a garantire la caratteristica REI120. La sezione dei condotti, inoltre, avrà altezza pari a 30 cm o comunque tale da non ridurre l'altezza dei locali dell'autorimessa rispetto ai 2.4 m necessari, ai sensi del D.M. 01/02/1986. Saranno infine adottati tutti gli accorgimenti necessari per garantire la resistenza al fuoco dei supporti per il fissaggio a soffitto degli stessi (tipo vernici protettive sulle staffe e gli elementi di acciaio).

Le scale rispettano le dimensioni geometriche previste al punto 2.4 della norma e saranno dotate, all'ultimo piano, di una griglia di aerazione in sostituzione di quella esistente con superficie netta di aerazione permanente pari ad 1 m<sup>2</sup>.

I vani corsa ascensore dovranno avere hanno tutti superficie netta di aerazione permanente in sommità superiore al 3% dell'area della sezione orizzontale del vano stesso e comunque non inferiore a 0,20 m<sup>2</sup>.

### 3 NORME TRANSITORIE EDIFICI

Come anticipato in premessa, ai sensi del D.M. 246 del 1987, per gli edifici esistenti che non sono interessati da opere di ristrutturazione comportanti modifiche sostanziali, si applicano le norme transitorie di cui al punto 8 del suddetto decreto, pur essendo scaduto il termine di cinque anni previsto dallo stesso punto per l'adeguamento.

#### 3.1 COMUNICAZIONI

La comunicazione tra gli edifici tipo "c" di via Brocchi con i locali dell'autorimessa avviene a mezzo di vani scala dotati di filtri a prova di fumo dotati di porte REI 120. Di conseguenza è rispettato quanto previsto al paragrafo 8.0 della norma transitoria.

Per quanto riguarda l'edificio di via Pedrini 26, come già accennato, verrà realizzato un nuovo accesso dal porticato sul lato ovest. Verrà inoltre realizzato un collegamento con l'autorimessa sempre mediante filtro a prova di fumo.

Inoltre si precisa che i tre vani scala a servizio dei fabbricati non comunicano con le cantine ubicate al piano terreno, le quali hanno accesso diretto dall'esterno.

#### 3.2 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

E' prevista l'installazione di un sistema di illuminazione di sicurezza per gli edifici di tipo "c" (via Brocchi 12a - 12b), per garantire un'affidabile illuminazione e la segnalazione delle vie di

esodo, in conformità a quanto specificato al punto 5 della norma. Per i dettagli relativi all'impianto si rimanda al progetto degli impianti elettrici.

### 3.3 IMPIANTO ANTINCENDIO

Gli edifici di tipo "c" di via Brocchi 12a e 12b sono già dotati di reti idranti costituite da una colonna montante in ciascun vano scala dell'edificio, da cui deriva, ad ogni piano, un idrante di tipo UNI45, posizionato nel locale filtro. Analoga rete è installata nell'edificio di via Pedrini 26.

L'impianto è dotato di attacco per autopompa al piede della colonna montante a servizio della rete.

L'impianto deve garantire una portata minima di 360 l/minuto per ogni colonna montante; l'alimentazione idrica deve essere in grado di assicurare l'erogazione, ai tre idranti idraulicamente più sfavoriti, di 120 l/min cadauno, con una pressione residua al bocchello di 1,5 bar per almeno 60 minuti.

E' presente idonea riserva idrica al secondo piano seminterrato dell'edificio, costituita da due serbatoi aventi capacità pari a circa 14.850 litri l'uno, in grado di soddisfare le suddette condizioni qualora venisse meno l'erogazione dell'acqua da parte dell'acquedotto cittadino.

Come richiesto durante l'iter di esame progetto da parte dei Vigili del Fuoco, gli impianti di protezione antincendio, tra cui quello appena descritto, dovrà essere conforme al D.M. 20/12/2012 - *Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi*. In particolare, essendo la rete di idranti già esistente, si dovranno eseguire le operazioni di verifica delle condizioni di funzionamento dell'impianto stesso ed il collaudo come previsto dalla norma UNI 10779:2014.

## 4 REQUISITI DI SICUREZZA ANTINCENDIO DELLE FACCIATE

La facciata esistente, con riferimento alla Guida del Ministero dell'Interno per la determinazione dei "requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili", è classificata come facciata semplice. I prospetti principali sono realizzati con blocchetti tipo Leca di cemento alleggerito di spessore 12 cm intonacati esternamente, mentre i prospetti laterali sono costituiti dai setti in c.a. di spessore 15 cm. In entrambi i casi, la resistenza al fuoco delle suddette pareti è superiore a EI30, per l'intera altezza e per tutti i piani.

**Il principale intervento di miglioramento energetico previsto è la realizzazione di una cosiddetta 'facciata ventilata', che nella succitata Guida del Ministero viene classificata come facciata a doppia parete ventilata non ispezionabile.**

Tale 'facciata ventilata' sarà costituita da un pannello isolante applicato alla muratura esistente, un'intercapedine con circolazione d'aria ed un rivestimento esterno in lastre di gres porcellanato ancorato su struttura metallica.

Con riferimento alla succitata Guida, ed in particolare il punto 3 e 4, si precisa che:

- il materiale isolante presente nella facciata ventilata sarà in classe di reazione al fuoco non maggiore di  $B_{s3,d0}$  (ex classe 1);
- sarà fatta una "perimetrazione" delle finestrature con materiale di reazione al fuoco  $B_{s3,d0}$  (ex classe 1) e classe di resistenza EI60 come da art.3.3.1, il quale esclude solo le compartimentazioni orizzontali ma non quelle dei serramenti.

Inoltre il sistema della facciata ventilata nel suo insieme e il relativo sistema di montaggio dovranno rispettare quanto indicato nella Guida in riferimento, nello specifico, ai requisiti di resistenza al fuoco; tale conformità dovrà essere comprovata mediante metodi basati su prove.

Infine, come richiesto durante l'iter di esame progetto da parte dei Vigili del Fuoco, sono stati adottati diversi accorgimenti tecnici per rispondere agli obiettivi della Guida, come meglio specificato puntualmente in seguito.

Per quanto riguarda la limitazione della propagazione dell'incendio dal compartimento autorimessa all'edificio, si precisa quanto segue:

- Prospetto sud: l'autorimessa confina con un'intercapedine areata sulla quale si attestano le aperture di ventilazione della stessa. In corrispondenza di tali aperture sono presenti, in testa all'intercapedine, le griglie di areazione in senso orizzontale (vedi pianta piano primo sulla tavola A11 e sezione A-A' sulla tavola A41). Tali griglie hanno dimensioni in pianta pari a 3.30x0.70 m. In corrispondenza delle griglie, la facciata ventilata avrà inferiormente una barriera al fuoco realizzata con elementi EI90 (composti da pannello in lana minerale ricoperto da lastra di alluminio con bordo intumescente), per una fascia di lunghezza pari a quella della griglia oltre 100 cm per parte, al fine di evitare l'ingresso dei fumi e del calore nella facciata ventilata.
- Prospetto est: l'ingresso dell'autorimessa risulta sottostante la facciata ventilata. In analogia alle griglie dell'intercapedine, la facciata ventilata sarà opportunamente protetta inferiormente con elementi EI90, per una fascia di lunghezza pari a quella del portellone di ingresso oltre 100 cm per parte, al fine di evitare l'ingresso dei fumi e del calore nella facciata ventilata. Si precisa infine che la facciata sopra l'ingresso dell'autorimessa risulta continua per n.5 piani, l'ulteriore elevazione dell'edificio parte da una posizione in pianta più arretrata.
- Prospetto ovest: la facciata ventilata risulta soprastante il porticato, che anche grazie al nuovo accesso all'edificio via Pedrini 26, sarà interdetto al parcheggio. Essendo però presente la cabina ENEL in un angolo di tale porticato, con relative aperture di ventilazione, la facciata ventilata sarà opportunamente protetta inferiormente con elementi EI60, dal lato dell'apertura più vicina alla parete verticale, al fine di limitare

l'ingresso dei fumi e del calore nella facciata ventilata, provenienti da un ipotetico incendio nella cabina. Si precisa infine che la facciata sopra il porticato risulta continua per n.5 piani e non prosegue oltre.

- Prospetto nord: la facciata non risulta continua nel senso che l'edificio è più stretto rispetto all'autorimessa (vedi sezione A-A' sulla tavola A41). Sopra l'autorimessa è presente il camminamento esterno di accesso all'edificio via Brocchi 12b. Le aperture di areazione dell'autorimessa non sono sottostanti la facciata ventilata, che parte da quota minima +152.90.

Per quanto riguarda la limitazione della probabilità di propagazione dell'incendio avente origine interna ad altri compartimenti si precisa quanto segue:

- i tre edifici, che sono tra loro strutturalmente indipendenti, anche in fondazione, essendo separati da un giunto, continueranno ad essere un unico compartimento antincendio per tutta la loro altezza, dato che la facciata ventilata sarà interrotta in corrispondenza dei giunti. Per mantenere separati i compartimenti, l'interruzione sarà realizzata mediante una chiusura laterale della facciata con elementi di classe di reazione al fuoco A1 e classe di resistenza al fuoco EI60. Tale fascia di separazione sarà realizzata in accordo a quanto indicato nello schema C allegato 2 alla Guida del Ministero dell'Interno per la determinazione dei "requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili". In corrispondenza dei balconi si realizza una parete divisoria in blocchi di calcestruzzo cellulare tipo gas-beton o similare, di profondità almeno 45 cm e spessore 10 cm (perpendicolare alla facciata), tra solaio e solaio, tale da interrompere la facciata ventilata in senso verticale per tutta la sua altezza (vedi prospetto Sud e Nord sulla tavola A40).
- tutte le bucaure degli alloggi (finestre e portefinestre) e del vano scale saranno protette con elementi con reazione al fuoco B<sub>s3,d0</sub> (ex classe 1) e classe di resistenza EI60, in modo tale da evitare la propagazione di un incendio di origine interna nell'intercapedine della facciata ventilata.
- la separazione orizzontale tra compartimenti sarà realizzata, ove necessario, tra autorimessa ed edifici, e tra cantine ed edifici come descritto in precedenza, ovvero rispettivamente con barriera al fuoco EI90 ed EI60. Si fa infine presente che stante la numerosa presenza di balconi a sbalzo, soprattutto sul lato sud, la facciata ventilata risulta interrotta in senso orizzontale in modo consistente, e quindi limitando la propagazione dell'incendio anche all'interno dello stesso compartimento.

Per quanto riguarda la limitazione della probabilità di propagazione dell'incendio avente origine esterna, si precisa quanto segue:

- gli edifici esterni più vicini distano almeno 10 m
- nell'area intorno al prospetto est (ingresso pedonale di via Brocchi e accesso autorimessa) verrà mantenuta una fascia di rispetto ove non sarà possibile depositare materiale combustibile né parcheggiare autovetture, e non sono presenti cassonetti dei rifiuti.

- nell'area intorno al prospetto ovest (antistante il porticato di accesso all'edificio di via Pedrini 26 – non soggetto a prevenzione incendi), verrà mantenuta una fascia di rispetto ove non sarà possibile depositare materiale combustibile né parcheggiare autovetture. Se necessario verrà chiesto dal Comune lo spostamento della fermata del bus. I cassonetti dei rifiuti sono a distanza di sicurezza dal porticato.
- Intorno al lato sud degli edifici, a parte le scale di ingresso esterne e staccate dalla facciata, sono presenti soltanto dei giardini privati.
- Intorno al lato nord dell'edificio è presente la strada comunale – via Pedrini – ma la facciata ventilata parte da quota sopraelevata ed arretrata rispetto al filo esterno del fabbricato, ad eccezione di un piccolissimo tratto sopra il porticato di via Pedrini 26.

Pertanto, dall'analisi del contesto e grazie agli accorgimenti previsti, si ritiene di aver limitato fortemente la probabilità di propagazione dell'incendio avente origine esterna all'interno della facciata ventilata.

Per quanto riguarda l'esodo in sicurezza degli occupanti l'edificio e l'intervento in sicurezza delle squadre di soccorso si precisa quanto segue.

Per quanto riguarda le vie di esodo, tutti e tre gli edifici sono dotati di vano scala separato dagli alloggi mediante disimpegno areato, che conduce alle uscite di sicurezza coincidenti con gli ingressi ai tre civici. Essendo il vano scala dotato di finestre, in corrispondenza delle stesse verrà realizzata una "perimetrazione" con materiale di reazione al fuoco  $B_{s3,d0}$  (ex classe 1) e classe di resistenza EI60, in modo da impedire la propagazione dell'incendio all'interno della via di esodo.

Inoltre i due edifici di via Brocchi 12a e 12b (edifici di tipo "c") saranno dotati di un sistema di illuminazione di sicurezza.

Tenuto conto però che gli occupanti potrebbero essere, durante un incendio, addormentati o comunque non deambulanti, si è deciso di installare un sistema di rivelazione dell'incendio e segnalazione allarme incendio, per favorire l'esodo degli occupanti nel più breve tempo possibile. Si prevede pertanto di installare un sistema analogico indirizzato costituito da un pulsante manuale ed una sirena, ad ogni piano dell'edificio, all'interno del disimpegno areato. Per i dettagli relativi all'impianto si rimanda al progetto degli impianti elettrici.

Si fa presente che in caso di incendio interno agli edifici potranno essere usate come uscite di emergenza anche quelle dell'autorimessa.

#### 4.1 IMPIANTI GAS E ALTRE UTENZE

Ogni alloggio è dotato di un contatore del gas posizionato sul balcone o, in pochi casi, interno agli alloggi. Le condotte del gas esterne al fabbricato sono di proprietà dell'Ente Gestore. Al fine del rispetto della norma UNI per gli impianti a gas, verrà chiesto all'Ente Gestore lo spostamento di alcune tratte in esterno alla facciata ventilata, come indicato sulle tavole IM02, IM03, IM04).

Nei pressi del contatore del gas sono inoltre posizionate le calderine autonome di ciascun alloggio (potenza inferiore a 35 kW), di cui è prevista la sostituzione con nuove caldaie a condensazione di analoga potenza. Poiché risultano praticamente adiacenti la colonna montante del gas, il contatore, la calderina, la colonna di scarico delle condense e talvolta il pluviale, sarà realizzato un “cavedio tecnico - nicchia”, areato ed ispezionabile (aperto completamente verso l'esterno), che sarà separato dalla facciata ventilata mediante elementi con classe di reazione al fuoco A1 e classe di resistenza al fuoco EI60.

All'interno della parete ventilata non saranno presenti altre utenze. Gli impianti elettrici per l'illuminazione esterna degli edifici passeranno in genere staffati sulla parete esistente, ovvero dove non sarà presente la facciata ventilata. Per l'illuminazione dei singoli balconi, invece, si prevede di far correre i cavidotti elettrici dentro contro-tubi con classe di reazione al fuoco A1 e classe di resistenza al fuoco EI120, che attraverseranno la facciata in senso trasversale (tra la parete esistente e il rivestimento della nuova facciata), opportunamente sigillati con materiali antifluoco. Analogo sistema sarà utilizzato per l'areazione del gas dei singoli alloggi ove la caldaia è posta all'interno.

## 5 AUTORIMESSA

Trattasi di autorimessa privata avente superficie complessiva coperta superiore a 300 m<sup>2</sup> ma inferiore a 1.000 m<sup>2</sup>.

Ai sensi del D.P.R. 01/10/2011, n°151 è classificata come attività n°75 categoria A e pertanto è soggetta a SCIA prima dell'esercizio dell'attività, essendo ad oggi sprovvista di certificato di prevenzione incendi.

Ai fini del deposito della SCIA sono previsti degli interventi di adeguamento al fine di rispettare quanto prescritto dal D.M. 01/02/1986 - *norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili*.

Si fa riferimento nel seguito ai termini ed alle definizioni generali di Prevenzione Incendi contenute nel D.M. 01/02/1986.

### 5.1 CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE

L'autorimessa è di tipo **misto**, non essendo situata in edifici esclusivamente destinati a tale uso.

L'autorimessa è di tipo **fuori terra** e **chiuso**, dal momento che le aperture perimetrali su spazio a cielo libero realizzano una percentuale di aerazione permanente inferiore al 60% della superficie delle pareti stesse e comunque inferiori al 15% della superficie in pianta.

E' di tipo **non sorvegliato**, essendo sprovvista di sistemi automatici di controllo ai fini antincendio.

In base all'organizzazione degli spazi interni si può definire come autorimessa adibita a **box**, dal momento che i posti auto sono compartimentali su tre lati e chiusi da serranda verso la corsia di manovra (ad eccezione di pochi casi).

L'autorimessa prevede capacità di parcheggio di 30 autovetture e 24 moto per un totale equivalente di **36 autoveicoli**.

## 5.2 ISOLAMENTO

Ai fini dell'isolamento l'autorimessa risulta separata dagli edifici adiacenti mediante strutture di tipo non inferiore a **REI 120**, come indicato al punto 2.1 della presente relazione.

## 5.3 ALTEZZA DEI PIANI

L'altezza del piano è di circa 2,70 m nell'intera autorimessa, con ribassamenti localizzati non inferiori a 2 m sotto le travi e non inferiori a 2,4 m sotto i canali di areazione dei disimpegni dell'edificio. Questi ultimi sono oggetto di rifacimento sia per portarli in aderenza al solaio superiore sia per realizzarli con materiale di resistenza al fuoco REI120 (facendo parte di un compartimento diverso dall'autorimessa).

## 5.4 SUPERFICIE SPECIFICA DI PARCAMENTO

La superficie specifica di parcheggio è superiore ai 20 m<sup>2</sup> prescritti per le autorimesse non sorvegliate.

## 5.5 STRUTTURE DEI LOCALI

L'autorimessa, come indicato al punto 2.1 della presente relazione, presenta strutture non separanti non combustibili di tipo R120, le strutture di separazione con le altre parti dello stesso edificio sono del tipo REI120.

## 5.6 COMUNICAZIONI

L'autorimessa comunica con gli edifici di civile abitazione soprastanti mediante filtro a prova di fumo dotato di porte REI 120 munite di congegno di auto-chiusura. Gli edifici di civile abitazione di via Brocchi 12a e 12b sono ricompresi nelle attività n°94 nel D.M. 16/02/1982 (oggi attività n°77b ai sensi del vigente D.P.R. 01/10/2011 n°151), mentre l'edificio di via Pedrini 26 non rientra nelle attività soggette al Regolamento di Prevenzione Incendi.

## 5.7 COMPARTIMENTAZIONE

La superficie in pianta del compartimento è di circa **848 m<sup>2</sup>**, inferiore al limite di 5000 m<sup>2</sup> previsto dalla tabella di cui al paragrafo 3.6.1 del D.M. 01/02/1986 per il piano terra di rimesse fuori terra miste chiuse.

I passaggi con l'esterno sono realizzati mediante strutture non combustibili di tipo almeno REI 120 e muniti di porte di tipo almeno REI 120.

La corsia di manovra consente il facile movimento degli autoveicoli e presenta ampiezza non inferiore a 5 m nei tratti antistanti i box ortogonali alla corsia, fatta eccezione per i tratti prospicienti i vani scala dove la corsia ha una larghezza di 3,10 m segnalata mediante installazione di apposita segnaletica che evidenzia il restringimento di corsia.

## 5.8 ACCESSI

L'ingresso principale dell'autorimessa è ubicato su parete attestata su spazio a cielo aperto prospiciente la strada principale denominata via Brocchi, di larghezza pari a 3,60 m.

E' presente anche una rampa, di ampiezza pari a 3 m, rettilinea, avente pendenza pari a circa il 18%, che si affaccia su via Pedrini.

## 5.9 PAVIMENTAZIONE

Il pavimento dell'autorimessa, realizzato in cemento antisdrucchiolevole ed impermeabile, ha una pendenza sufficiente per il convogliamento delle acque in adeguati collettori.

## 5.10 VENTILAZIONE

L'autorimessa è munita di un sistema di aerazione naturale costituito da aperture ricavate nelle pareti e disposte in modo da consentire un efficace ricambio dell'aria nell'ambiente, nonché lo smaltimento del calore dei fumi di un eventuale incendio.

Tale sistema di aerazione è costituito da aperture uniformemente distribuite lungo le pareti longitudinali, in misura maggiore sulla parete che costeggia la strada di accesso dove sono poste in corrispondenza di ogni campata, mentre sulla parete opposta, con distanza reciproca di 14,60 m quindi inferiore a 40 m, sono presenti 7 aperture (5 su intercapedine areata e 2 su esterno).

La superficie di ventilazione richiesta dalla norma è pari a circa **34 m<sup>2</sup>** (1/25 della superficie in pianta del compartimento che è pari a circa 848 m<sup>2</sup>); viene di seguito indicata la superficie complessiva disponibile, priva di serramenti.

sup. bucatura	n° bucatore	superficie totale	note
[mq]		[mq]	
1,83	12	21,96	su esterno lato nord
1,30	2	2,60	su esterno lato nord (canale areazione)
2,56	2	5,12	su esterno lato sud
2,56	5	12,80	su intercapedine
		<b>42,48</b>	

Dalla tabella precedente si evince che il rapporto di foratura dei serramenti dovrà essere pari a circa l'80%, fermo restando che una frazione della superficie in pianta del compartimento, non inferiore a 0,003 m<sup>2</sup> per metro quadro di pavimento, deve essere completamente priva di serramenti.

Le serrande di chiusura dei box nei quali sono presenti le aperture di ventilazione, sono dotate di bucatore sommitali di superficie non inferiore a quella delle aerazioni. Ciascun box è invece dotato di aerazione naturale ottenuta mediante aperture superiori nelle serrande prospicienti la corsia di manovra, prive di serramenti e di superficie non inferiore da 1/100 di quella in pianta del box stesso.

#### 5.11 MISURE PER LO SFOLLAMENTO

La densità di affollamento del locale è di circa 85 persone, la capacità di deflusso è pari a 50, per cui il numero minimo dei moduli delle vie di uscita non deve risultare inferiore a 2.

L'autorimessa è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido ed ordinato degli occupanti verso l'esterno, costituito da due vie, una avente larghezza multipla di due moduli pari a 1,20 m ed altezza di 2 m, ed una avente larghezza di 0,90 m ed altezza di 2 m, entrambe costituite da serramento apribile agevolmente dall'interno.

La prima via di uscita immette direttamente sulla strada pubblica, mentre la seconda immette su strada pubblica a mezzo di rampa.

Le uscite di sicurezza sono ubicate in modo tale da essere raggiungibili con percorsi inferiori a 40 m misurati dai punti interni più lontani rispetto alle uscite.

#### 5.12 IMPIANTI

L'autorimessa è priva di impianto di riscaldamento.

Gli impianti e le apparecchiature elettriche saranno realizzati in conformità con quanto stabilito dal D.M. 37/2008. E' prevista l'installazione di un sistema di illuminazione di sicurezza, per garantire un'affidabile illuminazione e la segnalazione delle vie di esodo. È inoltre prevista l'installazione del pulsante di sgancio della corrente, da posizionarsi all'esterno di ciascun accesso carrabile.

All'interno dell'autorimessa sono presenti, a vista, le colonne di scarico degli alloggi soprastanti; per garantire la compartimentazione dell'autorimessa occorre installare su ogni tubazione un collare intumescente di diametro adeguato.

#### 5.13 MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE

##### **Impianto idrico antincendio**

L'autorimessa è provvista di quattro idranti UNI45 posti lungo la corsia di manovra in corrispondenza dei vani scala e delle uscite di sicurezza, custoditi in cassetta metallica provvista di sportello chiuso in vetro trasparente, con manichetta e lancia permanentemente collegate. Nell'ottica di garantire un passaggio più agevole, gli idranti posizionati sul muro divisorio con il vano scale, dove la corsia di manovra è già ridotta, saranno spostati sull'altro lato dello stesso muro.

La tubazione flessibile annessa ha lunghezza sufficiente a raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta da ciascun idrante.

La rete idrica è costituita da tubi di ferro zincato protetti contro il gelo ed indipendenti dalla rete dei servizi sanitari.

L'impianto dovrà avere caratteristiche idrauliche tali da garantire al bocchello della lancia una portata non inferiore ai 120 litri/minuto ad una pressione non inferiore a 2 bar e tale da consentire il funzionamento contemporaneo del 50% degli idranti del locale stesso.

L'impianto è alimentato dall'acquedotto cittadino; è presente una riserva idrica costituita da un serbatoio con apposito impianto di pompaggio, utilizzabile qualora l'acquedotto cittadino non garantisca con continuità, nelle ventiquattro ore, l'erogazione richiesta.

La riserva idrica è ubicata al secondo piano seminterrato dell'edificio, ed è costituita da due serbatoi aventi capacità pari a circa 14.850 litri l'uno, in grado di assicurare il funzionamento dell'impianto per 30 minuti alla portata di 120 l/min e alla pressione di almeno 2 bar.

In corrispondenza della rampa su via Pedrini è presente l'attacco per il collegamento dei mezzi dei Vigili del Fuoco facilmente accessibile ai mezzi stessi.

Come già evidenziato al paragrafo 3.3, l'impianto dovrà essere conforme al D.M. 20/12/2012 - *Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi*. In particolare, essendo la rete di idranti già esistente e soggetta a modifica secondo quanto previsto dalla norma UNI 10779:2014, a lavori ultimati si dovranno eseguire le operazioni di verifica delle condizioni di funzionamento dell'impianto ed il collaudo dello stesso.

### **Mezzi di estinzione portatili**

All'interno dell'autorimessa sono installati sei estintori a polvere portatili da 6 kg di tipo approvato per fuochi delle classi "A", "B" e "C" con capacità estinguente non inferiore a "21A" e "89B", ubicati ad equa distanza lungo la corsia di manovra.

## 5.14 SEGNALETICA

Opportuna segnaletica indicherà le vie di uscita, gli estintori ed i divieti da adottare all'interno del locale, quali il divieto di fumo e di depositare materiali o liquidi infiammabili.

Il tecnico

Ing. Luca Tarantino