

ALLEGATO 10:
RELAZIONE TECNICA IMPIANTISTICA AUSILIARIO ING. LUIGI BALLONI

Procedimento di esecuzione immobiliare n.58/2017 R.G.Es.

BANCA POPOLARE DI SPOLETO S.p.A., ora CERVED CREDIT MANAGEMENT S.P.A. (MANDATARIA DI 2WOLDS S.R.L.) contro GEDA COSTRUZIONI S.R.L.



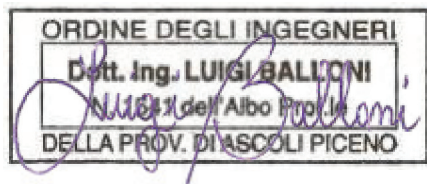
PERIZIA TECNICA SPECIALISTICA

Relativa alle difformità riscontrate nell'autorimessa condominiale e nella centrale termica

COMMITTENTE: CTU Arch. Alessandro Raccagni
UBICAZIONE AREA: Edificio Via dei Ligustri
Via dei Ligustri - 63066 Grottammare (AP)
DATA DI EMISSIONE: 27 Aprile 2025

L'AUSILIARIO DEL CTU:

Dott. Ing. Luigi Balloni



Dott. Ing. Luigi Balloni

C.F.: BLLLGU79P20H7690 - P.IVA: 02469790444

Sede legale: Via Sant'Aureliano, 39/E - 63066 Grottammare (AP)

Sede operativa: Via Calatafimi, 210-212 - 63074 San Benedetto del Tronto (AP)

Codice univoco SDI per fatturazione elettronica: X2PH38J

E-mail: luigi.balloni@gmail.com - E-mail certificata: luigi.balloni@ingpec.eu

Cell.: +39 3493117658



SOMMARIO

0 Premessa	3
0.1 Descrizione dei luoghi	3
1 Norme di riferimento da rispettare (ad oggi)	3
1.1 Normativa centrale termica condominiale	3
1.2 Autorimessa condominiale con superficie superiore a 300 m ²	4
2 Verifica della conformità della centrale termica condominiale	4
2.1. Aspirazione del comburente dalla corsia di manovra dell'autorimessa	4
2.2. Attraversamento della corsia di manovra da parte della tubazione gas	4
2.3. Gruppo di sicurezza INAIL (ex ISPESL) non funzionante e documentazione assente	5
2.4. Impianto solare termico condominiale non funzionante	5
2.5. Assenza di una centrale termica dedicata non interrata	5
2.6. Contabilizzazione diretta del calore non funzionante	5
2.7. Assenza di millesimi termici e mancato rispetto della norma UNI 10200	5
2.8. Assenza di impianto di illuminazione di emergenza	5
3 Difformità riscontrate nel rispetto della normativa antincendio – Autorimessa condominiale	6
3.1 Premessa normativa	6
3.2 Adeguamento delle autorimesse esistenti	6
4 Elenco difformità dell'autorimessa condominiale	7
4.1. Assenza di pratica antincendio (SCIA antincendio)	7
4.2. Assenza di resistenza al fuoco delle strutture portanti e del solaio superiore	7
4.3. Assenza di locali correttamente compartimentati (es. locali tecnici)	7
4.4. Assenza di una corretta aerazione dell'autorimessa	8
4.5. Assenza di corretta aerazione dei singoli box auto	8
4.6. Assenza di pulsante di sgancio di emergenza	8
4.7. Assenza di collari tagliafuoco sugli attraversamenti degli impianti di scarico	8
4.8. Assenza di cartellonistica di sicurezza, comprese indicazioni delle vie di esodo	8
4.9. Assenza di percorsi di esodo sicuri e idonei	8
4.10. Assenza di corretta compartimentazione e areazione del vano ascensore	8
4.11 Conclusione tecnica	9
4.12 Obblighi imposti per autorimesse con capienza massima di 8 posti auto richieste dal D.M. 1 febbraio 1986	9
5 Adeguamenti proposti	11
5.1 Proposta operativa per l'adeguamento della centrale termica condominiale	11
5.1.1 Adeguamenti obbligatori	11
5.1.2 Adeguamenti consigliati	11
5.2 Preventivo di massimo adeguamento centrale termico	12
5.2.1 Interventi Obbligatori	12
5.2.2 Interventi Consigliati	12
5.3 Altra soluzione proposta - Installazione di una pompa di calore	13
5.4 Costi di massimo adeguamento autorimessa	14
5.4.1 Interventi Obbligatori	14
6 Conclusioni	15

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 Documentazione fotografica



0 Premessa

Il sottoscritto Dott. Ing. Luigi Balloni (C.F.: BLLLGU79P20H769O), con studio in Via Calatafimi, 210-212 – 63074 San Benedetto del Tronto (AP), iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno al n. 1541 dal 13/02/2006 e iscritto negli elenchi dei professionisti antincendio del Ministero dell'Interno ai sensi dell'art. 16 del D.Lgs. 139/2006 (n. AP01541I00379), **è stato nominato ausiliario dell'Arch. Alessandro Raccagni** al fine di:

- verificare la conformità di una centrale termica installata all'interno di un locale tecnico ubicato in un piano interrato, facente parte di un'autorimessa condominiale interrata;
- valutare il rispetto della normativa vigente in materia di prevenzione incendi.

0.1 Descrizione dei luoghi

L'edificio oggetto di verifica è situato in Via dei Ligustri – 63066 Grottammare (AP) e si sviluppa su quattro livelli, di cui uno interrato. Al suo interno sono presenti n. 7 unità immobiliari. Il permesso di costruire è datato il 16/11/2007 n. 73 (presentazione domanda prot. n. 280 del 08/01/2007 – Pratica edilizia CON-2-2007), DIA n. 7 del 26/01/2011 prot. n. 1277, Inizio lavori in data 30/04/2011 e agibilità del 09/05/2012 con richiesta del 06/06/2011.

Nell'interrato risulta presente autorimessa condominiale, avente superficie superiore a 300 m², caratterizzata da n. 8 box auto, n. 1 magazzino e n. 1 bene comune non censibile (vano scala, ascensore e locali tecnici).

All'interno dell'autorimessa condominiale è presente un locale tecnico che ospita parte della centrale termica. In tale locale sono installate **due caldaie a gas metano**, collegate in cascata, ciascuna della potenza termica nominale di **17,4 kW**, per una potenza termica complessiva di **34,8 kW (inferiore a 35 kWt)**.

In un ulteriore locale tecnico adiacente sono invece collocati:

- gli accumuli per la produzione di acqua calda sanitaria e integrazione da solare termico,
- i gruppi di circolazione del circuito di riscaldamento,
- il sistema di distribuzione dell'acqua calda sanitaria.

1 Norme di riferimento da rispettare (ad oggi)

1.1 Normativa centrale termica condominiale

- **UNI 7129** – Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione: progettazione, installazione e messa in servizio. (Parte 1-5)
- **UNI 11528** – Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW: progettazione, installazione e messa in servizio.
- **UNI 10412** – Centrali termiche a gas: verifica e manutenzione.
- **UNI 9737** – Qualificazione del personale addetto alla saldatura per impianti a gas combustibile.
- **UNI EN 12828** – Sistemi di riscaldamento negli edifici: progettazione degli impianti di riscaldamento ad acqua calda.
- **UNI EN 676** – Bruciatori automatici a gas.
- **UNI EN 15001** – Impianti di distribuzione interna del gas con pressione massima di esercizio fino a 5 bar.
- **D.M. 12 aprile 1996** – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio di impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
- **D.M. 8 novembre 2019** – Norme tecniche di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione e riscaldamento ad acqua e gas.
- **D.P.R. 151/2011** – Regolamento di semplificazione della disciplina dei procedimenti di prevenzione incendi.
- **D.Lgs. 81/2008** – Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (per gestione rischio gas e sicurezza manutentiva).
- **Legge 10/1991 e DPR 412/1993** – Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in tema di uso razionale dell'energia, risparmio energetico e impianti termici.



- **Normativa locale** – Regolamenti edilizi comunali, regolamenti regionali in materia di impianti termici.

1.2 Autorimessa condominiale con superficie superiore a 300 m²

- **D.M. 15 maggio 2020** ("Regola tecnica verticale V.6 - Autorimesse") – Approvazione delle norme tecniche di prevenzione incendi per le attività di autorimessa (rientrano nell'attività n. 75 del DPR 151/2011).
- **D.P.R. 151/2011** – Regolamento di semplificazione dei procedimenti di prevenzione incendi (classificazione delle autorimesse in categoria A, B o C in base alla superficie e altri parametri).
- **Codice di Prevenzione Incendi (DM 3 agosto 2015 e s.m.i.)** – Norme tecniche di prevenzione incendi generali (parte applicativa, capitolo G e capitolo S, in particolare strategie S.1-S.10).
- **D.M. 1 febbraio 1986** – Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili (applicabile in alternativa al Codice per attività esistenti o se scelto volontariamente).
- **UNI 9795** – Sistemi fissi automatici di rilevazione incendi e segnalazione allarme incendio – Progettazione, installazione ed esercizio.
- **UNI EN 12845** – Sistemi automatici di estinzione incendi a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione (se richiesto per superficie, carico d'incendio o categoria di rischio).
- **UNI EN 11292** – Impianti di pompaggio per reti di estinzione incendi.
- **D.Lgs. 81/2008** – Sicurezza sul lavoro (gestione dei rischi, vie di esodo, emergenze).
- **Regolamenti edilizi comunali e normative regionali** – Per eventuali prescrizioni aggiuntive in materia di sicurezza antincendio e gestione dei fumi.
- **Norme CEI 64-8** – Impianti elettrici a bassa tensione (parte dedicata ai locali a maggior rischio in caso di incendio).
- **Norme CEI EN 50172 / UNI EN 1838** – Illuminazione di emergenza negli edifici.

2 Verifica della conformità della centrale termica condominiale

A seguito dell'ispezione visiva, strumentale e della verifica documentale della centrale termica a servizio del condominio, realizzato nell'anno 2011, sono state rilevate le seguenti non conformità, rilevanti sia sotto il profilo della sicurezza impiantistica sia ai fini della corretta gestione amministrativa ed energetica:

2.1. Aspirazione del comburente dalla corsia di manovra dell'autorimessa

È stato riscontrato che l'aria comburente necessaria al funzionamento delle caldaie viene prelevata direttamente dalla corsia di manovra dell'autorimessa. Questa modalità di aspirazione risulta non conforme ai requisiti imposti dal **D.M. 12 aprile 1996**, che prescrive il prelievo dell'aria comburente da ambienti esterni o comunque idonei, liberi da contaminazioni e pericoli di incendio.

Nota: La successiva introduzione della **Regola Tecnica Verticale V.6 (D.M. 15 maggio 2020)** ha ulteriormente rafforzato tali prescrizioni, ma non è applicabile retroattivamente all'immobile in oggetto.

2.2. Attraversamento della corsia di manovra da parte della tubazione gas

È stato rilevato che la tubazione del gas, realizzata in rame, attraversa la corsia di manovra veicolare all'interno di una guaina di protezione in acciaio.

Tale configurazione deve rispettare le condizioni previste dal **D.M. 12 aprile 1996** e dalle norme tecniche all'epoca vigenti (**UNI CIG 7129 edizione 2008**), che prescrivono adeguate protezioni e compartimentazioni contro i rischi meccanici e termici.

Nota: Le disposizioni successivamente introdotte con il **Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 3 agosto 2015)** e il **D.M. 15 maggio 2020** non si applicano retroattivamente all'edificio, ma rappresentano standard tecnici più restrittivi oggi utilizzati come riferimento migliorativo.



2.3. Gruppo di sicurezza INAIL (ex ISPESL) non funzionante e documentazione assente

Il gruppo di sicurezza installato non risulta funzionante. Inoltre, non è stato possibile reperire la documentazione relativa:

- alla rispondenza alle norme tecniche vigenti;
- all'esecuzione della prima verifica periodica obbligatoria prevista dal **D.M. 11 aprile 2011** e dal **D.Lgs. 81/2008**, art. 71.

Conclusione:

Tale inadempienza costituisce una grave violazione delle norme già vigenti nel 2011, in materia di attrezzature a pressione e sicurezza nei luoghi di lavoro.

2.4. Impianto solare termico condominiale non funzionante

L'impianto solare termico condominiale risulta non operativo, determinando una situazione di inefficienza energetica.

Il mantenimento in efficienza degli impianti era già prescritto dal **D.Lgs. 192/2005**, vigente all'epoca.

Nota: Successivamente, il **D.Lgs. 48/2020** ha ulteriormente rinforzato gli obblighi di riqualificazione energetica, ma non impone adeguamenti retroattivi.

2.5. Assenza di una centrale termica dedicata non interrata

È stata riscontrata l'assenza di un locale tecnico adeguato esclusivamente destinato a centrale termica.

Al 2011 risultavano vigenti le prescrizioni del **D.M. 12 aprile 1996** e della **UNI 7129** (edizione 2008), che prevedevano la realizzazione di locali separati e dotati di idonee caratteristiche di compartimentazione antincendio.

Nota: La norma **UNI 11528**, pubblicata solo nel 2014, non è applicabile retroattivamente, ma oggi rappresenta lo standard di riferimento progettuale.

2.6. Contabilizzazione diretta del calore non funzionante

I dispositivi di contabilizzazione diretta dei consumi termici risultano non funzionanti.

Alla data di costruzione (2011) non era ancora vigente un obbligo specifico di contabilizzazione (il **D.Lgs. 102/2014** è successivo), tuttavia l'installazione era raccomandata per il miglioramento dell'efficienza energetica.

Nota: Oggi la contabilizzazione è obbligatoria ai sensi del **D.Lgs. 102/2014** e del **D.Lgs. 73/2020**.

2.7. Assenza di millesimi termici e mancato rispetto della norma UNI 10200

Non risultano redatti i millesimi termici per la corretta ripartizione delle spese di riscaldamento e acqua calda sanitaria.

Al 2011 non era vigente la versione della **UNI 10200:2018** (successiva), ma il principio di ripartizione proporzionale dei costi era comunque imposto dagli articoli 1123 e 1124 del **Codice Civile**.

Nota: La normativa attuale (**D.Lgs. 73/2020**) impone obblighi più stringenti sul tema.

2.8. Assenza di impianto di illuminazione di emergenza

È stata rilevata l'assenza di un sistema di illuminazione di emergenza nei locali tecnici e nelle vie di esodo correlate alla centrale termica.

Tale mancanza costituisce violazione delle prescrizioni contenute nel **D.M. 12 aprile 1996** e nella **UNI EN 1838**, norme già applicabili al momento della costruzione.

Nota: Il **Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 3 agosto 2015)** ha successivamente rafforzato tali obblighi ma non impone adeguamenti retroattivi agli edifici esistenti.



2.9 Conclusioni

La maggior parte delle non conformità riscontrate riguarda **violazioni di normative già vigenti al momento della costruzione dell'edificio (anno 2011)**.

Le evoluzioni normative successive (Codice di Prevenzione Incendi 2015, Regola Tecnica Verticale V.6/2020, D.Lgs. 48/2020) **non impongono adeguamenti retroattivi** se non in caso di ristrutturazioni importanti o aggravamento del rischio.

Tuttavia, si raccomanda l'adozione dei nuovi standard tecnici anche negli edifici esistenti per migliorare i livelli di sicurezza e di efficienza energetica.

3 Difformità riscontrate nel rispetto della normativa antincendio – Autorimessa condominiale

Per autorimesse con superficie compresa tra 300 m² e 1000 m² – Realizzazione anno 2011.

3.1 Premessa normativa

In data **7 ottobre 2011** è entrato in vigore il **D.P.R. 151/2011**.

Con il D.P.R. 151/2011 è stato modificato il criterio di assoggettabilità delle autorimesse ai controlli di prevenzione incendi:

- **Prima** del D.P.R. 151/2011 (esempio: **D.M. 1 febbraio 1986**), le autorimesse erano soggette principalmente **in base al numero di veicoli** (ad esempio: più di 9 autoveicoli = soggette; sotto i 9 veicoli erano richiesti solo alcuni accorgimenti tecnici, senza obbligo di presentare una pratica ai Vigili del Fuoco).
- **Dopo** il D.P.R. 151/2011, il criterio di assoggettabilità è diventato **la superficie complessiva**:
 - **Autorimesse con superficie superiore a 300 m²** → soggette ai controlli di prevenzione incendi, indipendentemente dal numero di posti auto.

Pertanto, a partire dal 7 ottobre 2011, tutte le autorimesse di superficie superiore a 300 m², anche se con un numero di posti auto inferiore a 9, sono formalmente soggette ai procedimenti di prevenzione incendi previsti dal D.P.R. 151/2011.

In pratica: la **soglia di 300 m²** è divenuta il parametro principale di assoggettamento.

3.2 Adeguamento delle autorimesse esistenti

Non è richiesto un obbligo generalizzato di adeguamento per le autorimesse esistenti, purché:

- siano già in regola con uno degli adempimenti previsti dagli articoli **3, 4 o 7** del D.P.R. 151/2011;
- oppure siano state progettate e realizzate secondo la normativa vigente all'epoca, comprovata da atti rilasciati dalle Amministrazioni competenti.

L'obbligo di adeguamento si rende necessario nei seguenti casi:

- modifica sostanziale dell'attività (ad esempio: ampliamenti, cambio di destinazione d'uso, ristrutturazioni importanti, riqualificazione significativa degli impianti);
- variazione delle condizioni di rischio tali da richiedere una nuova valutazione ai fini antincendio.

In tali casi occorre:

- presentare la **SCIA antincendio** ai sensi del D.P.R. 151/2011;
- verificare la conformità dell'autorimessa alle norme tecniche vigenti, tra cui:
 - **RTV V.6 - Autorimesse del Codice di Prevenzione Incendi** (D.M. 15/05/2020);
- rispettare i nuovi criteri di sicurezza (vie di esodo, compartimentazioni, ventilazione, impianti antincendio, ecc.).



Schema sintetico

Data di riferimento	Normativa applicabile	Criterio di assoggettamento	Obbligo di adeguamento?
Prima del 7/10/2011	D.M. 1/2/1986	Numero di veicoli (>9)	No, salvo modifiche sostanziali
Dal 7/10/2011 in poi	D.P.R. 151/2011	Superficie >300 m ²	Sì, obbligo di assoggettamento se attività nuova o modificata

Poiché l'autorimessa oggetto di verifica risulta **difforme** rispetto al progetto depositato agli atti presso il Comune, l'adeguamento o comunque la sanatoria, **si configura una modifica sostanziale** ai sensi della vigente normativa di prevenzione incendi.

Pertanto, si rende necessario:

- l'adeguamento dell'autorimessa alle disposizioni normative attualmente vigenti in materia di sicurezza antincendio (D.P.R. 151/2011 e normativa tecnica di riferimento, tra cui la RTV V.6 – Autorimesse del Codice di Prevenzione Incendi, D.M. 15/05/2020);
- la presentazione di idonea documentazione tecnica, comprensiva di Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) ai fini antincendio, presso il competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Il mancato adeguamento comporterebbe infatti l'esercizio di un'attività non conforme sotto il profilo della sicurezza antincendio, con le conseguenti responsabilità in capo al titolare dell'attività (amministratore) e al proprietario dell'immobile.

4 Elenco difformità dell'autorimessa condominiale

A seguito dell'ispezione tecnica e della verifica documentale, sono state riscontrate le seguenti difformità rispetto alla normativa di prevenzione incendi vigente all'epoca della realizzazione, la cui regolarizzazione risulta oggi necessaria:

4.1. Assenza di pratica antincendio (SCIA antincendio)

Non risulta agli atti alcuna pratica di prevenzione incendi (SCIA antincendio) riferita all'autorimessa, come richiesto dall'art. 3 del **D.P.R. 151/2011**, entrato in vigore il 7 ottobre 2011, che imponeva l'obbligo di presentazione della SCIA per autorimesse con superficie superiore a 300 m².

Nota tecnica:

In assenza di tale adempimento, l'attività risulta priva della necessaria autorizzazione antincendio, configurando una violazione normativa vigente dal 2011 in poi.

4.2. Assenza di resistenza al fuoco delle strutture portanti e del solaio superiore

Le strutture portanti verticali e il solaio di copertura dell'autorimessa non risultano dotati di resistenza al fuoco almeno pari a REI 120, come prescritto dal **D.M. 1 febbraio 1986**, punto 2.2.2.

Nota:

Il requisito di resistenza al fuoco delle strutture portanti è fondamentale per garantire la stabilità complessiva durante l'incendio.

4.3. Assenza di locali correttamente compartimentati (es. locali tecnici)

È stata riscontrata l'assenza di compartimentazioni resistenti al fuoco (EI 120 o superiore) tra l'autorimessa e i locali tecnici (centrale termica, locali elettrici, vani pompe), in violazione delle prescrizioni del **D.M. 1 febbraio 1986**, punto 2.2.3.

Nota:

Il successivo **Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 03/08/2015, Regola Tecnica V.6)** ha confermato e reso più dettagliati tali requisiti, pur non essendo applicabile retroattivamente.



4.4. Assenza di una corretta aerazione dell'autorimessa

L'autorimessa risulta priva dei sistemi di aerazione naturale o meccanica conformi:

- Aerazione naturale pari ad almeno il **2,5%** (1/40) della superficie in pianta, distribuita su almeno due pareti contrapposte (**D.M. 1 febbraio 1986**, punto 2.5).

In alternativa, può essere installato un impianto di aerazione meccanica idoneo con caratteristiche conformi.

Nota:

La realizzazione di aperture di adeguata dimensione sul solaio o sulle pareti perimetrali rappresenta una possibile soluzione tecnica.

4.5. Assenza di corretta aerazione dei singoli box auto

Non è garantita l'aerazione naturale minima di ciascun box auto chiuso, che deve essere pari ad almeno l'**1%** (1/100) della superficie utile in pianta del singolo box (**D.M. 1 febbraio 1986**, punto 2.5.1).

4.6. Assenza di pulsante di sgancio di emergenza

Non è stato rilevato alcun dispositivo di sgancio di emergenza dell'alimentazione elettrica, da installarsi in posizione accessibile presso gli ingressi principali, come previsto dal **D.M. 1 febbraio 1986**, punto 5.6.

Nota:

Il pulsante di sgancio deve disattivare tutti i circuiti elettrici non essenziali per la sicurezza (escludendo illuminazione di emergenza e impianti di ventilazione).

4.7. Assenza di collari tagliafuoco sugli attraversamenti degli impianti di scarico

Gli attraversamenti delle pareti e dei solai di compartimentazione da parte degli impianti di scarico risultano privi di dispositivi di sigillatura tagliafuoco certificati EI.

Nota:

Tale mancanza compromette la compartimentazione e la resistenza al fuoco previste dal **D.M. 1 febbraio 1986**.

4.8. Assenza di cartellonistica di sicurezza, comprese indicazioni delle vie di esodo

Non risultano installati cartelli segnaletici che identifichino:

- Vie di esodo;
- Ubicazione dei presidi antincendio (estintori);
- Uscite di sicurezza.

Normativa di riferimento:

D.Lgs. 81/2008, Allegato XXV, e **D.M. 10 marzo 1998**.

4.9. Assenza di percorsi di esodo sicuri e idonei

I percorsi di esodo, sia verso il vano scala condominiale sia verso l'esterno attraverso la corsia di manovra, non risultano chiaramente definiti, protetti o adeguatamente segnalati.

Devono garantire:

- Accesso rapido verso aree sicure con porte con maniglione antipánico;
- Illuminazione di emergenza continua;
- Percorribilità senza ostacoli o restringimenti.

Normativa di riferimento:

D.M. 1 febbraio 1986, punto 4 (vie di uscita e compartimentazioni).

4.10. Assenza di corretta compartimentazione e areazione del vano ascensore

Il vano ascensore che comunica con l'autorimessa non risulta separato con adeguata compartimentazione resistente al fuoco (EI 120), né dotato di un sistema di sovrappressione o altro sistema di protezione per impedire la propagazione di fumi e gas in caso di incendio.



Normativa di riferimento:

D.M. 1 febbraio 1986, punto 4.3, e principi del **D.P.R. 577/1982**.

4.11 Conclusione tecnica

Le difformità riscontrate configurano una **grave carenza dei requisiti di sicurezza antincendio** dell'autorimessa condominiale rispetto alla normativa vigente. Inoltre, la presenza di **difformità urbanistiche** aggrava il quadro complessivo, imponendo l'obbligo di procedere all'**adeguamento dell'autorimessa** alle prescrizioni del **D.P.R. 151/2011** e delle relative norme tecniche di prevenzione incendi attualmente in vigore.

4.12 Obblighi imposti per autorimesse con capienza massima di 8 posti auto richieste dal D.M. 1 febbraio 1986

Di seguito si elencano le specifiche tecniche richieste dal D.M. 1 febbraio 1986 per le autorimesse con meno di 9 posti auto obbligatorie al tempo del PDC (2007):

1. Struttura e compartimentazione

- **Resistenza al fuoco delle strutture: non obbligatoria** per autorimesse con meno di 9 posti auto.
- **Compartimentazione:**
 - Dovevano essere garantite chiusure verso altri locali **abitativi o tecnici** mediante **pareti e porte resistenti al fuoco** (*di tipo almeno REI 60*, anche se non sempre esplicitamente richiesto per piccole autorimesse).
 - Gli accessi comuni (es. collegamenti a vani scala) dovevano essere protetti tramite **porte REI** (generalmente **REI 60** per piccole autorimesse).

2. Aerazione

- **Aerazione naturale obbligatoria:**
 - **Superficie delle aperture $\geq 1/25$ (4%)** della superficie in pianta dell'autorimessa.
 - Le aperture dovevano essere distribuite su **pareti contrapposte**.
- Se non era possibile l'aerazione naturale → richiesta **ventilazione meccanica** (con impianti ridondanti, indipendenti e con alimentazione sicura).

3. Accessi

- Almeno **un accesso carrabile** libero per le auto.
- **Accesso pedonale** separato consigliato ma **non obbligatorio** in autorimesse di piccole dimensioni.
- L'accesso carrabile doveva poter essere utilizzato anche per il passaggio dei mezzi di soccorso (ove possibile).

4. Vie di esodo

- Devono essere presenti **percorsi sgombri** da ostacoli e illuminati.
- **Nessuna prescrizione specifica** su lunghezze massime di esodo nelle autorimesse molto piccole, ma era comunque raccomandato che l'uscita più vicina non distasse più di **30 m**.

5. Impianti elettrici

- Impianto elettrico doveva essere realizzato a **regola d'arte** (secondo le norme CEI dell'epoca).
- Prescrizione dell'**interruttore generale di emergenza** facilmente accessibile vicino all'ingresso.

6. Presidi antincendio

- **Almeno un estintore** portatile a polvere da **6 kg** ogni **5 posti auto** (quindi almeno **due estintori** per 8 posti auto).
- Estintori installati in posizione facilmente visibile e accessibile, mantenuti in efficienza.



7. Segnaletica di sicurezza

- Cartelli obbligatori:
 - Divieto di fumo e di uso di fiamme libere.
 - Divieto di sosta e ostruzione delle vie di fuga.
 - Indicazioni delle uscite di emergenza.
- Segnalazione della presenza di estintori.

8. Sistemi di spegnimento automatici

- **Non richiesti** per autorimesse con superficie < 300 m² e posti auto ≤ 9.

Sintesi rapida

Caratteristica	Specifica richiesta
Strutture resistenti al fuoco	Non obbligatorie salvo separazioni verso ambienti civili
Compartimentazione	Porte e pareti EI 60 verso vani scala/abitazioni
Aerazione	≥ 4% superficie in pianta naturale (1/25)
Accessi	Accesso carrabile obbligatorio
Vie di esodo	Percorsi sgombri e illuminati
Impianto elettrico	Realizzazione a regola d'arte, interruttore generale
Estintori	1 ogni 5 posti auto (quindi almeno 2 estintori)
Sistemi automatici di spegnimento	Non richiesti
Cartellonistica	Divieti, uscite, estintori



5 Adeguamenti proposti

Ora premesso questo di seguito si propongono una serie di **adeguamenti obbligatori** (per legge o sicurezza minima) e **adeguamenti consigliati** (per miglioramento gestionale, energetico o manutentivo).

5.1 Proposta operativa per l'adeguamento della centrale termica condominiale

5.1.1 Adeguamenti obbligatori

Questi interventi risultano **imposti** dalla normativa vigente in materia di sicurezza, prevenzione incendi, efficienza energetica e obblighi condominiali.

N.	Intervento	Norma di riferimento	Note operative
1	Realizzazione di idoneo sistema di aspirazione del comburente dall'esterno o da locale tecnico conforme	D.M. 12/04/1996; D.M. 15/05/2020	Installazione di canalizzazioni o modifica degli accessi aria primaria.
2	Adeguamento della tubazione gas che attraversa la corsia di manovra	D.M. 15/05/2020; DM 03/08/2015	Protezione antincendio EI 120 o posa alternativa con compartimentazione certificata.
3	Ripristino o sostituzione del gruppo INAIL non funzionante e verifica documentale	D.M. 11/04/2011; D.Lgs. 81/2008	Revisione del gruppo di sicurezza, esecuzione verifica periodica INAIL.
4	Ripristino funzionalità impianto solare termico	D.Lgs. 192/2005; D.Lgs. 48/2020	Verifica, riparazione o sostituzione componenti (bollitori, pompe, valvole).
5	Realizzazione di un locale tecnico dedicato conforme o compartimentazione EI	D.M. 12/04/1996; UNI 11528	Creazione di spazio tecnico idoneo o compartimentazione esistente (EI 120).
6	Ripristino della contabilizzazione diretta di calore	D.Lgs. 102/2014; D.Lgs. 73/2020	Sostituzione dei dispositivi guasti o installazione ex novo dei ripartitori.
7	Redazione della tabella millesimale termica	D.Lgs. 73/2020	Elaborazione nuova tabella basata su consumi effettivi e potenze installate.
8	Installazione di impianto di illuminazione di emergenza	D.M. 03/08/2015; UNI EN 1838; CEI 64-8/7 sez. 751	Posa corpi illuminanti autonomi e segnalatori vie di fuga.

5.1.2 Adeguamenti consigliati

Questi interventi non sono strettamente obbligatori, ma **fortemente raccomandati** per migliorare la gestione tecnica, la sicurezza complessiva, e l'efficienza dell'impianto.

N.	Intervento	Motivazione tecnica	Note operative
1	Installazione di sistemi di monitoraggio remoto della centrale	Ottimizzare la gestione e ridurre i tempi di intervento su guasti	Supervisione remota via GSM o rete condominiale.
2	Installazione di valvole di intercettazione automatica gas in caso di incendio	Migliorare la sicurezza in emergenza	Valvola termoelettrica certificata.
3	Revisione generale e bilanciamento impianto di riscaldamento	Ottimizzare i consumi e la distribuzione del calore	Taratura valvole di zona e pompe.



N.	Intervento	Motivazione tecnica	Note operative
4	Redazione di un Piano di Manutenzione Programmata della centrale termica	Prevenire malfunzionamenti e preservare l'efficienza	Registrazione interventi ordinari e straordinari.
5	Certificazione energetica aggiornata dell'impianto	Migliorare la classificazione energetica e la gestione	Emissione Attestato Prestazione Energetica (APE impianti).

Note finali operative:

- Gli interventi obbligatori devono essere eseguiti **senza ritardi**, preferibilmente in conformità a un cronoprogramma verificabile.
- Gli interventi consigliati sono opportuni per elevare il livello generale di sicurezza e di efficienza economico-energetica dell'immobile.
- È **fortemente raccomandato** che tutti gli interventi vengano eseguiti da imprese abilitate ai sensi del **D.M. 37/2008**.

5.2 Preventivo di massimo adeguamento centrale termico

Di seguito si fornisce una stima indicativa dei costi relativi agli interventi **obbligatori** e **consigliati** per l'adeguamento della centrale termica condominiale.

I valori riportati rappresentano valutazioni di massima basate sull'esperienza professionale;

si raccomanda di procedere con l'elaborazione di un progetto esecutivo e di acquisire **offerte dettagliate** da imprese specializzate, al fine di ottenere una quantificazione precisa dei costi effettivi.

5.2.1 Interventi Obbligatori

N.	Intervento	Costo Stimato [€]
1	Realizzazione sistema di aspirazione del comburente da ambiente idoneo	3.000
2	Adeguamento tubazione gas attraversante la corsia di manovra	2.500
3	Sostituzione gruppo di sicurezza INAIL e verifica documentale	1.000
4	Ripristino funzionalità impianto solare termico condominiale	2.000
5	Realizzazione locale tecnico dedicato non interrato (da valutare fattibilità)	15.000
6	Ripristino contabilizzazione diretta del calore (per n. 7 unità)	18.000
7	Redazione tabella millesimale termica	2.800
8	Installazione impianto di illuminazione di emergenza	500
	TOTALE	44.800

5.2.2 Interventi Consigliati

N.	Intervento	Costo Stimato (€)
1	Installazione sistema di monitoraggio remoto della centrale	1.000
2	Installazione valvole di intercettazione automatica gas	1.000
3	Revisione generale e bilanciamento impianto di riscaldamento	2.000
4	Redazione Piano di Manutenzione Programmata	700
5	Certificazione energetica aggiornata dell'impianto	1.400
	TOTALE	6.100



5.3 Altra soluzione proposta - Installazione di una pompa di calore

Considerati i numerosi interventi necessari per l'adeguamento della centrale termica e, soprattutto, le criticità riscontrate nell'adeguamento del locale tecnico con le caldaie attualmente installate, **si consiglia la sostituzione dell'impianto esistente con un sistema a pompa di calore**. Questa soluzione consentirebbe:

- una **semplificazione normativa**, con la riduzione delle prescrizioni da rispettare in materia di prevenzione incendi;
- una **maggiore facilità di adeguamento** degli ambienti tecnici esistenti;
- l'adozione di un sistema **energeticamente più efficiente** e in linea con i moderni criteri di sostenibilità.

Importante da verificare anche la necessità di realizzare una piccola linea di teleriscaldamento per poter posizionare la pompa di calore in uno spazio comune.

Visto questo, avremo la seguente stima:

Voce	Stima costo [€]
Pompa di calore + quadro elettrico	15.000
Linea teleriscaldamento (15m)	3.500
Adeguamenti impiantistici	1.500
Collaudo e documentazione	1.000
Ripristino contabilizzazione diretta del calore (per n. 7 unità)	18.000
TOTALE INDICATIVO	39.900

Nota tecnica importante

Ovviamente si ribadisce che prima di ogni scelta dovrà essere effettuata una progettazione puntuale e in particolare dovranno essere verificate le seguenti informazioni:

- **La taglia della pompa di calore** da 35 kW deve essere confermata **in base alle temperature minime di progetto** (zona climatica, tipo di terminali).
- Verifica **la potenza elettrica disponibile** dell'impianto: una pompa di calore da 35 kW richiede generalmente circa **12-15 kW elettrici** in funzionamento massimo.



5.4 Costi di massimo adeguamento autorimessa

Di seguito, si riporta una stima dei costi per l'adeguamento antincendio di un'autorimessa condominiale con superficie compresa tra 300 m² e 1000 m². I costi sono indicativi e possono variare in base a specifiche progettuali, condizioni esistenti e tariffe locali.

5.4.1 Interventi Obbligatori

Intervento	Note	Costo Stimato (€)
1. Pratica antincendio (SCIA)	Comprende redazione progetto, asseverazione e diritti di istruttoria.	2.500
2. Verifica e adeguamento resistenza al fuoco strutture portanti e solaio	Interventi su strutture esistenti per garantire REI 120, inclusi materiali e manodopera.	20.000
3. Compartimentazione locali tecnici (EI 120)	Realizzazione di pareti e porte tagliafuoco per separare locali tecnici dall'autorimessa.	2.000
4. Adeguamento aerazione autorimessa	Installazione di aperture per aerazione naturale o impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC).	4.000
5. Aerazione singoli box auto	Installazione di griglie o sistemi di ventilazione per ogni box auto, come previsto dal D.M. 1 febbraio 1986.	1.500
6. Installazione pulsante di sgancio di emergenza	Fornitura e posa di pulsante per disconnessione alimentazione elettrica in caso di emergenza.	1.500
7. Installazione collari tagliafuoco su attraversamenti impianti di scarico	Fornitura e posa di collari certificati EI 120 su tubazioni combustibili.	2.000
8. Installazione cartellonistica di sicurezza	Segnaletica conforme alle normative vigenti, inclusa indicazione vie di esodo e presidi antincendio.	300
9. Realizzazione percorsi di esodo sicuri e idonei	Adeguamento percorsi con segnaletica, illuminazione e rimozione ostacoli.	2.000
10. Compartimentazione e aerazione vano ascensore	Interventi per garantire separazione EI 120 e adeguata ventilazione del vano ascensore con griglia antincendio	300
	TOTALE	36.100



6 Conclusioni

I rilievi effettuati in situ e le relative analisi tecniche hanno permesso di formulare i risultati dettagliatamente illustrati nel capitolo precedente.

Ogni ulteriore valutazione tecnica, in relazione al rispetto della normativa vigente applicabile al caso specifico, è subordinata all'eventuale esecuzione di ulteriori approfondimenti, indagini diagnostiche e sopralluoghi integrativi.



Allegato 1

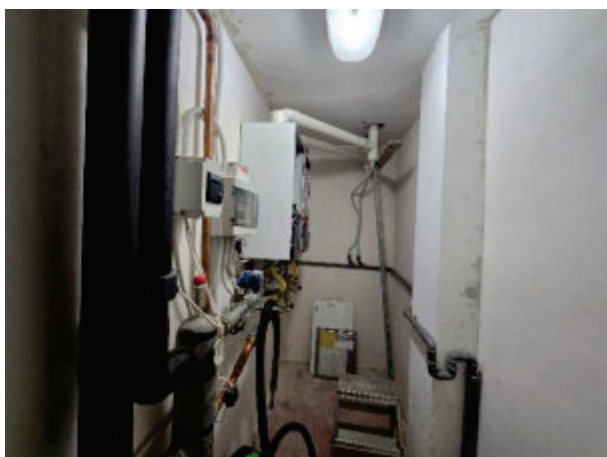
Documentazione fotografica



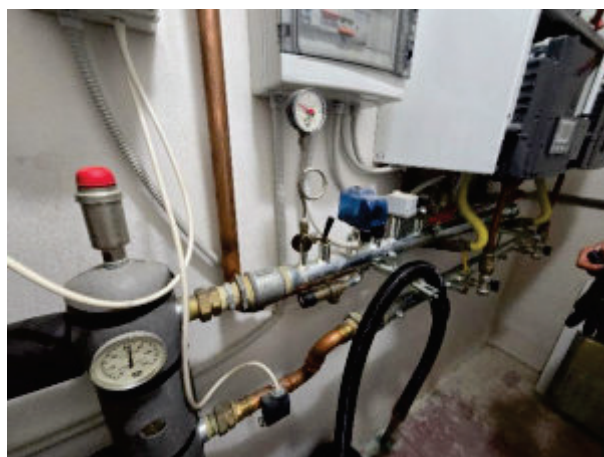
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



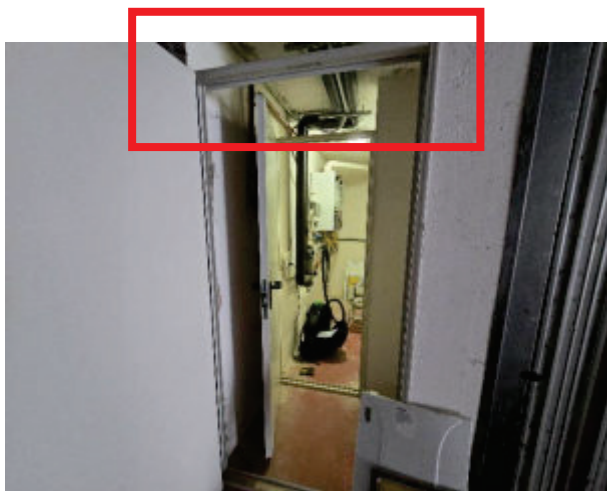
Facciata condominio sito in Via dei Ligustri - 63066 Grottammare (AP)



Centrale termica posizionato in un locale interrato accessibile dalla corsia di manovra dell'autorimessa condominiale



Modulo INAIL non funzionante (dichiarato dal manutentore dell'impianto)

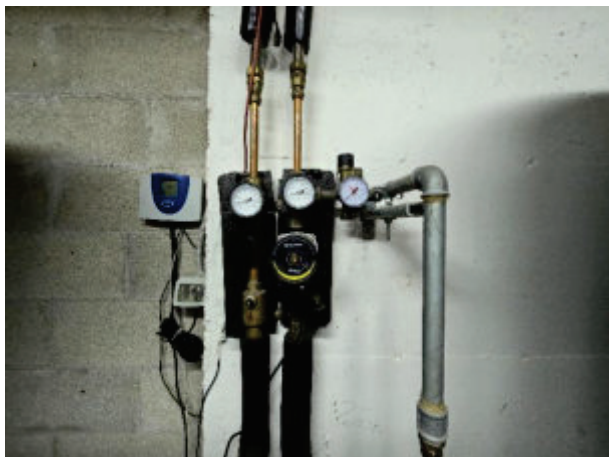


Centrale termica non compartimentata



Contabilizzatore di calore non funzionante e ormai datato





Circolare solare termico non funzionante



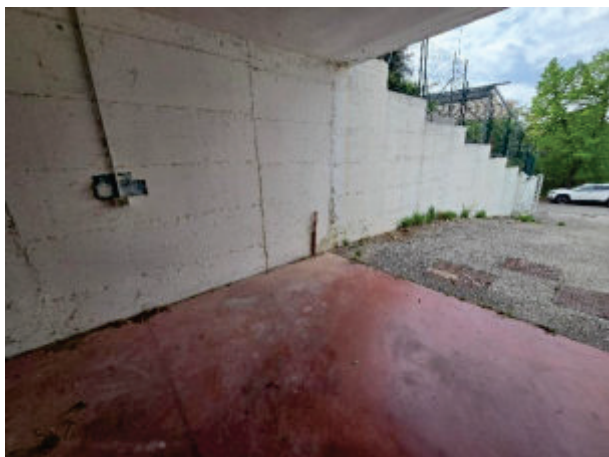
Solare termico



Corsia di manovra autorimessa condominiale con soffitto in laterocemento con intonaco semplice, assenza di estintori



Pilastrini a vista



Assenza di pulsante di sgancio e caltellonistica di sicurezza



Assenza di collare tagliafuoco





Assenza di una griglia antifuoco per ventilazione naturale



Possibile posizione per la realizzazione di una apertura di ventilazione



Possibile posizione della pompa di calore

