

IMPIANTI CONDOMINIALI

Indice

Introduzione

1. Normativa generale

2. Differenza tra DICO e DIRI

3. Impianto elettrico

3.1 Impianto elettrico esterno

3.2 Impianto TV/SAT e centralizzazione

3.3 Impianto di cito-videocitofoni

3.4 Impianto di videosorveglianza

3.5 Impianto di automazione cancelli

4. Impianti idrici

4.1 Carico acque

4.2 Scarichi acque

4.3 Gas

4.4 Prevenzione incendi

4.5 Solare termico

4.6 Sollevamento Acque

5. Impianto fotovoltaico

6. Impianto sollevamento – Ascensori e Montacarichi

6.1 Manutenzione ascensori

6.2 Montascale e Servoscala

7. Impianti di riscaldamento

Introduzione

Le tipologie di impianti che possiamo trovare in una struttura, che essa sia o no Condominio, sono i seguenti:

- Impianti Elettrici (Tv/Sat, centralizzazione, videosorveglianza, cito-videocitofono, esterno)
- Impianti Idrici (Acs, scarichi, fogne, gas)
- Impianti di sollevamento (acque, persone e cose)
- Impianto di riscaldamento (autonomi e centralizzati)
- Impianti antincendio (condominio e parcheggi)
- Impianti da fonti rinnovabili (accenni)

Gli impianti tecnici sono detti tecnologici se nel loro sistema è inserito almeno un elemento elettronico.

È importante ricordare che il Condominio è un luogo di lavoro perciò la sicurezza passa attraverso il controllo e l'efficienza delle prestazioni degli impianti condominiali, di cui il responsabile è proprio l'Amministratore, a livello civile, penale ma anche etico.

1. Normativa Generale

La normativa di riferimento per gli impianti i cui lavori sono iniziati dopo il 1° agosto del 1994 e su cui fare riferimento per progettazione, manutenzione ed installazione, è la seguente:

- D.P.R. 462/01 (messa a terra)
- D.P.R. 59/09 (rendimento energetico)
- D. Lgs 192/05
- D.P.R. 214/10 (ascensori e montascale)
- D. Lgs 311/06
- Testo Unico in Materia Edilizia (D.P.R. 308/2011)
- D.M. 37/08 (installazione e sicurezza)
- L.74/2013 (impianti termici)

Il Ministero delle Attività Produttive il 25/02/2005 ha emesso una nota (prot. 10723) in cui chiarisce che i condomini sono luoghi di lavoro anche in assenza di personale subordinato (portierato) perciò bisogna garantire l'incolumità dei lavoratori non subordinati (ditta per pulizia, giardinieri ecc.) eseguendo sempre le dovute verifiche agli impianti e alla struttura.

2. Differenza tra DICO e DIRI

In conclusione, per rispettare la normativa e le condizioni di sicurezza, all'interno del registro di anagrafe condominiale devono essere inserite le seguenti dichiarazioni:

- La **DIRI**, dichiarazione di rispondenza: è rilasciata da un professionista per attestare che l'impianto o una parte dello stesso rispetta i requisiti di sicurezza, quindi può essere rilasciata postuma ai lavori;
- La **DICO**, dichiarazione di conformità: è rilasciata dall'impresa installatrice che ha svolto i lavori, spiegati nella DICO che attestano quindi che i lavori sono stati eseguiti a regola d'arte. Questa dichiarazione può essere emessa solo per i lavori eseguiti da loro.

Tali documenti devono essere prodotti anche per interventi di adeguamento e manutenzione periodica di tutti gli impianti (DM 37/08 art. 8c.2 e D.lgs. 81/08 art. 86 per i luoghi di lavoro).

3. Impianto elettrico

L'impianto elettrico condominiale è destinato all'illuminazione delle parti comuni, al funzionamento dell'ascensore, del bruciatore della centrale termica, dell'autoclave, a cui aggiungiamo anche il funzionamento del citofono, dell'apriporta, della centralina TV, ad eventuali apparecchiature di sicurezza.

Ai sensi dell'art. 1117 del cod. civile, l'impianto elettrico è da considerarsi un impianto comune a tutti i condomini, salvo titolo contrario. Altri artt. Da considerare sono 1123 e 1124.

La normativa relativa agli impianti fino al 1978 presentava delle carenze che sono state poi colmate dal decreto 46/90, infatti viene esteso il concetto di «a regola d'arte» dai componenti dell'impianto alla messa in sicurezza dello stesso nel rispetto della normativa UNI, CEI (64- 8) e di altri Enti appartenenti all'UE.

Oggi la realizzazione di tale impianto è disciplinata dal D.P.R. 462/01, dal D.M. 37/2008 che dà «Norme sulla sicurezza degli impianti» capo V nel Testo Unico in Materia Edilizia (D.P.R. 380/2011).

Tale normativa si applica a tutti gli impianti posti al servizio di un qualsiasi tipo di fabbricato, compresi gli impianti per l'automazione di porte cancelli e barriere. Per gli impianti elettrici civili il progetto è obbligatorio quando la potenza impegnata supera i 6 kW e, per le singole utenze domestiche di unità abitative, quando la superficie supera i 400 mq.

Dopo il D.M. 37/08 la redazione del progetto da parte di professionisti, iscritti al proprio albo, è obbligatoria per ogni tipo di intervento – installazione, trasformazione, ampliamento – mentre la

realizzazione è affidata ad imprese abilitate e iscritte alla C.C.I.A.A. o all'Albo degli Artigiani, in possesso di particolari requisiti tecnico – professionali.

Tutto quello che rientra nelle parti comuni condominiali – ascensori, autoclave, illuminazione, centrale termica, supera i 6 kW quindi è necessario redigere il progetto. L'Amministratore deve verificare i requisiti di conformità per gli impianti precedenti al 2008 oppure incaricare un professionista di redigere un «attestato di adeguamento» ai precetti della legge o indicare i provvedimenti necessari da eseguire sulla parte comune.

il proprietario del 'impianto deve tener conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione, predisposte dal 'impresa installatrice del 'impianto e dai fabbricanti delle apparecchiature installate. Resta ferma la responsabilità delle aziende fornitrici o distributrici, per le parti del 'impianto e delle relative componenti tecniche da loro installate o gestite.

L'art. 1130 del c.c. attribuisce all'Amministratore l'onere di «disciplinare l'uso delle cose comuni e la prestazione dei servizi nell'interesse comune, in modo che ne sia assicurato il miglior godimento a tutti i condomini.»

Tutti gli impianti elettrici realizzati dopo la 46/90 devono avere l'impianto a terra, mentre quelli precedenti devono essere adeguati (impianto di terra + interruttore differenziale).

È obbligatorio quindi realizzare l'impianto di terra condominiale a cui connettere quelli delle singole unità abitative poiché un difetto del singolo si può ripercuotere su quello condominiale.

La messa a terra ha lo scopo di proteggere sia dal contatto diretto con i fili in tensione che dal contatto indiretto, per esempio con la macchina che non ha tutti i fili in tensione isolati.

L'interruttore differenziale ad alta sensibilità è quello avente corrente differenziale nominale inferiore o uguale a 30 mA, conosciuto anche come «salvavita».

L'impianto di terra serve a tutti i condomini in occasione di ampliamento o rifacimento del 'impianto elettrico in quanto le messe a terra separate per ogni unità abitativa sono contrarie alla regola d'arte che prevede un collegamento equipotenziale principale unico per tutto l'edificio.

L'Amministratore deve quindi controllare che la gestione, l'adeguamento, la manutenzione – sia ordinaria che straordinaria – e le verifiche avvengano e sia eseguite correttamente e nei tempi previsti dalla normativa ossia 5 anni tra una verifica e l'altra, ma si scende a 2 anni se nello stabile sono presenti locali adibiti ad attività.

Se dalla mancanza di manutenzione deriva un infortunio si configura la responsabilità di colpa, ossia aver agito senza diligenza, prudenza e perizia; se invece ne consegue un danno senza lesioni a persone, il responsabile del 'impianto o il proprietario sono costretti al risarcire chi ha subito il danno in base all'art. 2043 del c.c.

Il D.M.37/2008 al comma 2 dell'art. 8. "Obblighi del committente o del proprietario" precisa che "Il proprietario dell'impianto adotta le misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto e dai fabbricanti delle apparecchiature"

Art. 86 del D. Lgs.81/08:

«Ferre restando le disposizioni del D.P.R. 462/01, in materia di verifiche periodiche, il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza».

3.1 Impianto elettrico esterno

Quando si parla di impianto elettrico esterno (detto «a vista») si fa riferimento all'uso di canaline passo-cavo (in PVC o metallo) fissati alle pareti ed usati per l'inserimento dei fili elettrici.

L'installazione di tale tipologia deve seguire esattamente lo stesso iter di un comune impianto elettrico e usufruire delle stesse figure competenti. I tempi di esecuzione sono davvero più brevi in quanto non è necessaria la realizzazione di tracce sulle pareti: quindi non ci sono opere murarie da eseguire poiché le canalizzazioni elettriche non sono incassate ma a vista.

Ovviamente è necessario un buon schema per stabilire la collocazione di prese, luci e interruttori e quadro elettrico, per posizionare correttamente ogni elemento. La posa in opera a vista viene comunemente usata negli ambienti rustici o di natura post-industriale, dove l'incasso risulta più difficoltoso in presenza di murature in calcestruzzo o in mattoni. L'unico aspetto su cui si può intervenire è quello estetico: le canalizzazioni possono essere nascoste nella carta da parati, mimetizzate con la tinta delle pareti oppure colorate in contrasto e quindi messe in risalto.

In altri ambienti si usa anche la "soluzione mista" con tubazioni verticali incassate e tubazioni orizzontali a vista ma nel controsoffitto. In ogni caso nei tratti a vista i tubi sono fissati a parete mediante apposite graffette o clips che normalmente si sistemano a distanza di 1,5 m l'una dall'altra.

In entrambe le soluzioni adottate le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi, atteso che la Norma CEI 64-8 prevede che sia garantita la «sfilabilità» dei cavi.

A tal fine il diametro interno dei tubi protettivi di forma circolare deve essere almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che devono contenere (1,5 volte secondo la guida 64-100/2, figura 5), con un minimo di 10 mm. Concludiamo dicendo che la scelta del tipo di

canalizzazione è condizionata infatti dalle sollecitazioni ambientali a cui il tubo è sottoposto: meccaniche, corrosione, termiche, di protezione dalla polvere e dall'acqua, di comportamento al fuoco, ecc.

3.2 TV/SAT e centralizzazione

La ricezione del segnale radiotelevisivo, detto diritto d'antenna, sottintende il diritto all'informazione presente nella Costituzione, per cui è anche uno dei più tutelati in materia di condomini, per la prima volta viene esplicitamente regolato dalle seguenti normative:

- Cod. civile 1122 bis introdotto nella riforma del 2012
- D. Lgs 259/03 artt. 91-209

Le antenne si possono collocare su qualsiasi parte del 'immobile a meno che:

- non vadano a ledere parti comuni o proprietà private;
- preservino il decoro architettonico, la stabilità e la sicurezza del 'edificio;
- non pregiudichino il libero uso della proprietà altrui;
- nessun impedimento agli altri condomini di usufruire del bene comune;
- non alterare la destinazione di tale bene

L'installazione non richiede nessuna autorizzazione e può avvenire nelle parti private altrui solo se non si possono usare spazi propri (Cass. 9427/09 e Cass. 9393/05).

L'installazione di impianti TV centralizzati per la ricezione dei servizi televisivi sono ottimali per accordare tutti i residenti dei condomini, in quanto godono anche di sgravi fiscali; in più gli impianti satellitari garantiscono il servizio anche nelle zone non coperte dal digitale terrestre.

La realizzazione di "opere finalizzate alla cablatura degli edifici per realizzare antenne collettive" è compresa tra quegli interventi di ristrutturazione, il cui costo è detraibile dalle imposte a debito risultanti nella dichiarazione dei redditi.

Ecco perché installare impianti Tv centralizzati satellitari e/o centralizzati terrestre nei condomini, oltre che utile e vantaggioso per tutti coloro che vivono nello stabile, rappresenta anche una scelta economicamente conveniente. Bisogna tener conto anche di tutti i vantaggi tecnici e prestazionali che offre questo tipo di impianto.

In sostanza i vantaggi nel 'installare un'antenna TV centralizzata possono essere riassunti nei seguenti punti:

- Distribuire all'utenza tutti i segnali digitali terrestri e satellitari con un unico impianto di ricezione;
- Evitare le interferenze e i disturbi nella ricezione del segnale, grazie all'impiego di apparati e componenti tecnici idonei a captare i corretti segnali;

- Ricevere tutti i programmi televisivi e radiofonici contenuti in segnali terrestri satellitari, ampliando la scelta televisiva;
- Ottimizzare la ricezione delle stazioni emittenti radiotelevisive ricevibili e annullare o minimizzare l'esigenza del ricorso ad antenne individuali;
- Usufruire di servizi interattivi;
- Adeguarsi alle nuove tecnologie e alle nuove normative vigenti;
- Suddividere la spesa fra i condomini;
- Ammortizzare i costi relativi alla manutenzione dell'impianto;
- Evitare il proliferare di parabole singole sui balconi o sul tetto, causando il degrado architettonico dello stabile.

3.3 Cito-Videocitofoni

L'impianto citofonico è regolamentato dai seguenti artt. del Cod. Civile 1117-1120-1121-1123, in quanto rientra tra i beni comuni perché serve tutti i condomini in egual misura. Se nel condominio è già presente tale impianto oppure no, i lavori per la sua installazione non andando a modificare la struttura non sono considerati come innovazione; infatti, la maggioranza necessaria per i lavori è quella indicata dall'art. 1136, co.2, c.c. La spesa per i lavori va ripartita in base alla tabella millesimale per le parti comuni degli impianti. In caso invece di problematiche relative ad una sola unità abitativa le spese riguarderanno quel condomino.

L'Amministratore ha il dovere di ripristinare un impianto condominiale, in quanto può predisporre lavori di ordinaria manutenzione anche senza l'autorizzazione dell'assemblea.

La manutenzione ordinaria include riparazione e conservazione e mantenimento dell'efficienza dell'impianto; quella straordinaria è deliberata con il voto ex art. 1136, co. 2, c.c.

È possibile anche per un solo condomino installare un videocitofono purché non impedisca ad altri di fare altrettanto. Si sottolinea l'importanza del decoro architettonico dell'edificio che va preservato: in caso l'installazione leda l'estetica dell'edificio, il condominio può opporsi fino alla rimozione del videocitofono e al ripristino dell'ante operam.

3.4 Videosorveglianza

L'installazione di telecamere e sistemi di videosorveglianza nel condominio possono innescare problemi legati alla privacy dei singoli condòmini e delle persone esterne che vengono riprese.

L'articolo 1122-ter del Codice Civile, introdotto dalla riforma del condominio (legge 220/2012), ha previsto una maggioranza specifica, ex art. 1136, co.2, c.c., per l'installazione di videocamere nelle parti comuni mentre le prescrizioni del Garante introducono l'obbligo di esporre cartelli della

presenza di telecamere nelle aree video sorvegliate e il divieto di riprendere aree non comuni da controllare. I dati raccolti possono essere conservati per un periodo pari a 24-48 ore, dovranno essere protetti con idonee e preventive misure di sicurezza, in modo da consentirne l'accesso solo alle persone autorizzate oppure al titolare o al responsabile del trattamento dei dati.

Il singolo condòmino può installare una o più videocamere, anche senza segnalarne la presenza, ma rispettando le regole dettate dal Garante della privacy: le telecamere devono riprendere esclusivamente solo la porta di casa sua e non tutto il pianerottolo o eventuali terrazze private; la telecamera non deve vedere tutta la strada se è collocata all'esterno come non deve nemmeno inquadrare tutto il garage ma soltanto il singolo posto auto. Le stesse regole valgono per i videocitofoni.

Secondo la Cassazione si commette reato di interferenze illecite nella vita privata quando ci sono queste due circostanze:

- 1- la violazione di domicilio con strumenti di videosorveglianza
- 2- l'attinenza delle notizie o immagini alla vita privata.

3.5 Automazione cancelli

La Direttiva Macchine 2006/42/CE stabilisce che cancelli, portoni e barriere automatiche sono macchine, per cui devono rispettare gli standard di sicurezza imposti dalle norme UNI 12453, UNI 12445 e Uni 12978.

L'amministratore deve compiere "atti conservativi dei diritti inerenti alle parti comuni del 'edificio", ossia provvedere sempre alla manutenzione e all'adeguamento.

In caso di nuova installazione, l'azienda deve consegnare all'amministratore i seguenti documenti:

- la DICO CE dell'impianto in base alla Dir. Macchine e alle norme di sicurezza correlate.
- Il manuale di uso e manutenzione.
- Il registro delle manutenzioni, che va aggiornato ad ogni intervento.

Invece quando vi è un impianto esistente, l'amministratore deve chiedere all'installatore di:

- valutare l'idoneità di tutti i componenti;
- verificare il funzionamento del 'automazione e dei componenti accessori;
- misurazione delle forze, una relazione sullo stato del 'impianto e gli interventi necessari per la messa a norma;
- rilasciare la DICO CE;
- consegnare il libretto di manutenzione dell'impianto.

È obbligatoria la manutenzione annuale o semestrale in base all'uso dei dispositivi di sicurezza, in base anche ai consigli dell'installatore, pertanto l'Amministratore è tenuto ad attivare un servizio di manutenzione programmata.

4. Impianti idrici

4.1 Carico acque

L'impianto idrico è l'insieme delle tubature, generalmente di acciaio zincato, predisposte per distribuire l'acqua alle singole utenze. È di proprietà comune per le parti comprese tra il misuratore dell'Azienda erogatrice - a Roma è la società Acea Ato2 s.p.a. - e la diramazione nelle singole proprietà esclusive.

Si compone di una conduttura ad anello, posta al piano più basso dell'edificio, che funge da collettore, da cui si dipartono le colonne montanti - alla cui sommità ci sono delle valvole che permettono lo sfogo ed evitare la comparsa di sacche d'aria - che vanno a servire le varie unità immobiliari dei piani soprastanti.

Rientra nelle parti comuni del condominio, quindi, è necessario fare riferimento all'art. 1117 del Cod. Civile.

Nei Condomini come abbiamo già detto molto spesso viene collegata un'autoclave alla pompa d'acqua per garantire un'eguale fornitura a tutti i piani dell'edificio.

La manutenzione dell'Impianto Idrico spetta al Condominio, ed essendo un servizio essenziale, tutti gli interventi hanno carattere di urgenza e non necessita di preventiva approvazione da parte dell'assemblea; le sue spese sono ripartite proporzionalmente, secondo la tabella di proprietà generale, tra tutti i condòmini.

L'impianto è di competenza condominiale dall'allaccio alla fornitura fino alle singole unità abitative, dopo la responsabilità è del privato.

4.2 Scarichi acque

Gli impianti di scarico sono costituiti dalla rete di tubazioni atte a smaltire le acque provenienti dall'uso dei lavabi, wc, docce, lavandini delle cucine, e da tutte le varie schermature idriche delle varie unità abitative.

In genere si differenziano le acque in nere (wc) grigie (lavabi, lavatrici, docce etc.) e grasse (cucina).

Il dimensionamento dell'impianto viene fatto basandosi sui quantitativi massimi di acque scaricabili nell'unità di tempo dai singoli apparecchi, e la contemporaneità d'uso degli stessi: in questo modo si riesce a quantificare una portata ridotta di scarico.

Gli elementi che compongono un impianto di scarico possono essere così schematicamente identificati:

- il sifone: il dispositivo di scarico che impedisce la risalita di cattivi odori;
- le diramazioni di scarico: tubazioni che collegano il sifone di ogni apparecchio alle colonne di scarico (queste devono presentare una pendenza verso la colonna di scarico per permettere lo scorrimento);
- le colonne di scarico: tubazioni verticali che raccolgono ad ogni piano i liquami:

la curva di collegamento dalle diramazioni e li convogliano nei collettori (i cambi di direzione seguono colonna di scarico collettore sub curvature a 45°, errate sarebbero quelle a 90°);
orizzontale:

- i collettori di scarico: tubazioni sub-orizzontali che raccolgono i liquami provenienti dalle colonne di scarico e li convogliano nelle fogne (le colonne di scarico sono collegate ai collettori in basso mediante sifone o in maniera diretta);
- le bocche di ispezione: posizionate lungo le tubazioni, ed in particolare una alla base di ogni colonna di scarico;
- la rete di ventilazione: contribuisce all'eliminazione dei tipici gorgoglii dello scarico.

L'acqua entra quindi nell'impianto di scarico passando per un sifone, le tubazioni e convogliata in una braga - che solitamente è situata sotto il wc - collegata alla colonna di scarico, che raggiunge il collettore di raccolta degli scarichi di tutte le colonne montanti che li convoglia nella rete fognaria.

La colonna montante necessita di uno sfiato, collocato sul tetto della casa: questa tubazione secondaria è detta di ventilazione, generalmente ha un diametro più piccolo della tubazione usata per lo scarico vero e proprio. Nel caso ci fosse un conduttore di scarico ad un livello inferiore della rete fognaria (cantine o parcheggi), le acque verranno convogliate in una fossa biologica, svuotata poi tramite l'attivazione di una pompa che spinge le acque nere nella fognatura esterna.

Le problematiche più frequenti del 'impianto idrico sono:

- rumorosità, che può essere ridotta isolando le tubazioni, causata da ostruzione o cattivo dimensionamento;
- rottura delle tubazioni, causata spesso dalla dilatazione termica non calcolata nel progetto;
- esalazioni maleodoranti, legate al sifone ostruito o la mancanza di tubazione di ventilazione;
- intasamento delle tubazioni, corpi estranei negli scarichi, aiutati da collegamenti a 45 gradi.

In conclusione, le acque reflue domestiche e le acque piovane devono essere smaltite in sistemi di scarico separati e possono essere canalizzate congiuntamente solo all'esterno dell'edificio, per portarle alla fognatura, secondo quanto stabilito da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

4.3 Gas

La norma UNI CIG 7129/08 si applica alla costruzione o ai rifacimenti totali o parziali di impianti a gas.

Oggetto della norma, quindi, sono le tubazioni e gli accessori posti a valle del punto iniziale. Il collegamento degli apparecchi utilizzatori di singola portata termica nominale massima non maggiore di 35 kW, l'aerazione e ventilazione dei locali di installazione e sistemi di scarico dei fumi.

Altri aspetti stabiliti dalla norma sono la progettazione, l'installazione e il collaudo per impianti domestici o simili – cioè un impianto destinato ad alimentare apparecchi che producono calore, ACS e usati per la cottura di cibi – per l'utilizzazione dei gas combustibili (famiglia 1a, 2a, 3a) ed alimentati da rete di distribuzione, regolamentata dalla UNI 9165 e UNI 10682.

Un altro fattore che determina l'applicazione della norma UNI CIG 7129 è la pressione del gas nel sistema di distribuzione che ha come limite massimo i 40 mbar per il Metano(2a) e 70 mbar per il GPL (3a).

N.B. Apparecchi oltre i 35 kW sono inseriti in ambienti soggetti a normativa specifica, ai fini della prevenzione incendi (DM12/04/96); ad esempio due caldaie con singola potenzialità inferiore a 35 kW, poste nello stesso locale o in locali direttamente comunicanti, oppure una cucina professionale di un ristorante, ricadono entrambe nel campo d'applicazione del D.M. 12/04/96.

Invece la UNI 9165 si applica se la pressione nei condotti di distribuzione è $\leq$ di 5 bar, mentre la UNI 10682 per le piccole centrali di GPL e relative reti di distribuzione.

È importante definire il punto d'origine dell'impianto a gas che nella norma è detto **PUNTO DI INIZIO**, che può essere:

- a) il rubinetto posto immediatamente a valle del gruppo di misura;
- b) il rubinetto posto immediatamente a valle di una derivazione che alimenta un impianto domestico o simile, cioè quando la tubazione principale a valle del contatore è collegata ad impianti come quelli necessari ai fini produttivi, centrali termiche maggiori di 35 kW, etc;
- c) il rubinetto posto immediatamente a valle del gruppo di riduzione se l'impianto è alimentato con pressione maggiore di 40 mbar nel caso del gas metano e 70 mbar per il GPL.

La possibilità di manovra del dispositivo d'intercettazione (punto di inizio) deve essere riservata solo all'utente interessato. A tale scopo sono idonei rubinetti con chiavi, nicchie ed armadietti con chiave ad uso esclusivo e simili.

N.B. Il collegamento tra impianto interno e gruppo di misura deve essere realizzato in modo tale da evitare sollecitazioni meccaniche al gruppo stesso come riportato nella UNI 9036.

1. Se il gruppo di misura non è dotato della presa di pressione di competenza dell'azienda, il rubinetto che costituisce il punto di inizio deve essere collegato al codolo di uscita del contatore.
2. Se la presa di pressione è presente all'origine, il rubinetto deve essere collegato al codolo/filetto di uscita della presa di pressione.
3. La presa di pressione deve essere posta a valle del dispositivo d'intercettazione che costituisce il punto d'inizio oppure, può essere compresa nel dispositivo di intercettazione stesso.

Il dimensionamento delle tubazioni può avvenire in due modalità: con **calcolo analitico** o **metodo semplificato** basato sull'Allegato A1 della Norma UNI 7129. A prescindere dal tipo di procedura scelta occorre necessariamente definire:

- 1) definire il tipo di gas utilizzato.
- 2) Determinare la portata in m³/h in gas (in alternativa in kW di portata termica nominale) di ogni apparecchio allacciato o per il quale l'impianto è predisposto.
- 3) Determinare la lunghezza di ogni tratto uniforme (diametro e tipo) di tubazione.
- 4) Calcolare la lunghezza virtuale di ogni tratto uniforme di tubazione.
- 5) Calcolare la perdita di carico in ogni punto dell'impianto (metodo analitico).
- 6) Verificare la correttezza del diametro* della tubazione scelto (funzione di lunghezza e portata) utilizzando i prospetti dell'appendice A1 (metodo semplificato).

** In alternativa è possibile verificare la correttezza della portata o della lunghezza*

Le tubazioni che costituiscono la parte fissa degli impianti a gas possono essere in **acciaio, rame o polietilene**. I raccordi per i tubi in **acciaio** possono essere realizzati con estremità filettate conformi alla UNI EN 10226-1/2 o con saldature di testa per fusione.

Non si possono né si devono usare materiali come biacca, minio, canapa o simili. Mentre i rubinetti, che devono rispondere alla UNI EN 331 per diametri fino a DN50, devono essere installati a vista, in pozzetti ispezionabili e non a tenuta per le tubazioni interrato, oppure in scatole ispezionabili a tenuta nella parte murata e con coperchio non a tenuta verso l'ambiente.

I condotti del gas non possono essere passati a soffitto.

I tubi di polietilene, I tubi di polietilene devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle prescritte dalla UNI EN 1555-2.

Le giunzioni dei tubi di polietilene possono essere realizzate mediante:

- raccordi di polietilene conformi alla UNI EN 1555-3 con saldatura per elettrofusione realizzata in conformità alla UNI 10521;
- raccordi di polietilene conformi alla UNI EN 1555-3 con saldatura per fusione a mezzo di elementi riscaldati conformemente alla UNI 10520;
- raccordi meccanici conformi alla UNI EN 1555-3;
- raccordi meccanici con giunzioni miste polietilene - metallo, conformi alla UNI 9736.

I raccordi meccanici possono essere installati fuori terra o in pozzetti di ispezione.

La collocazione delle tubazioni viene regolamentata dalla norma, quindi la loro posa in opera può essere:

- a vista;
- sotto traccia;
- interrata;
- in strutture appositamente realizzate;
- in guaina.

Le tubazioni del gas devono essere posate preferibilmente all'esterno dell'edificio limitando quanto più è possibile il percorso all'interno dei locali e garantendo comunque l'accessibilità per una eventuale manutenzione.

Le tubazioni metalliche (acciaio, rame) installate all'esterno ed a vista devono essere collocate in posizione tale da essere protette da urti e danneggiamenti: possono essere protette con guaina di acciaio, di spessore non minore di 2 mm, per un'altezza non minore di 1,5 m. Devono anche essere ancorate alla parete perimetrale esterna o ad altre idonee strutture per evitare scuotimenti e vibrazioni. Inoltre, le tubazioni devono essere posate prevedendo vincoli, ancoraggi, staffature in modo tale che dilatazioni e compressioni non provochino deformazioni permanenti o non ammissibili.

È consentito attraversare i vani o gli ambienti classificati con pericolo d'incendio (per esempio autorimesse, box, magazzini di materiali combustibili, ecc.), a condizione che le tubazioni del gas in acciaio abbiano solo giunzioni saldate di testa e che le tubazioni in rame abbiano giunzioni realizzate con brasatura forte.

Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, il tubo del gas non deve presentare giunzioni, ma sono ammesse le eventuali giunzioni in ingresso e uscita. La tubazione deve essere protetta con

guaina, passante impermeabile al gas, che può essere in metallo o in plastica, con un diametro interno maggiore di 10 mm rispetto al diametro esterno della tubazione.

La sezione fra il tubo guaina e la tubazione del gas deve essere sigillata con silicone, cemento plastico e simili in corrispondenza della parte interna del locale.

Nell'attraversamento di solai il tubo deve essere infilato in una guaina sporgente almeno 20 mm dal filo piano pavimento. La sezione libera fra il tubo del gas e la guaina deve essere sigillata nella parte superiore con silicone, cemento plastico e simili. La guaina può essere di metallo o di plastica.

Gli impianti devono essere periodicamente sottoposti a regolare manutenzione, da parte di un soggetto in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dalla legge, secondo quanto disposto dalle istruzioni per l'uso e la manutenzione elaborate per l'utente.

Il D.P.R. n.74 del 2013 precisa che le operazioni di manutenzione ordinaria devono essere eseguite da ditte abilitate, in conformità alle prescrizioni e con la periodicità contenuta nelle istruzioni tecniche fornite dalla normativa, cioè ogni 4 anni. In occasione degli interventi di controllo ed eventuali manutenzioni, si effettua anche il controllo di efficienza energetica che deve essere effettuato con la periodicità stabilita dalle disposizioni nazionali e/o regionali/provinciali.

Al termine dell'installazione **impianto gas casa**, previa effettuazione delle verifiche, l'impresa installatrice rilascia all'Amministrazione la DICO, nel rispetto della UNI CIG 7129 del 2015.

Nella relazione deve essere indicata, oltre al progetto, la tipologia dei materiali impiegati. Nel caso la DICO non sia reperibile o non sia stata redatta, tale atto è sostituito, per gli impianti eseguiti prima dell'entrata in vigore del decreto ministeriale n. 37/2008, dalla DIRI stilata da un professionista iscritto all'albo professionale per le specifiche competenze tecniche richieste o dal responsabile tecnico di un'impresa abilitata.

Queste dichiarazioni vanno prodotte anche nel caso di rifacimento parziale dell'impianto sottoposto a intervento.

La manutenzione ordinaria va segnalata nel libretto dell'impianto ma non necessita di dichiarazioni.

4.4 Prevenzione Incendi

Le novità per i condomini, introdotte dal Decreto Ministeriale del 25/01/2019, a modifica del D.P.R. 151/11, prevedevano importanti adeguamenti antincendio da attuare entro il 6 maggio 2021.

Il Decreto ha introdotto nello specifico:

“Modifiche e integrazioni all'allegato del decreto 16 maggio 1987, n. 246 concernente norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione”, applicate in toto agli edifici di nuova realizzazione e con decorrenze specifiche per quelli già esistenti; cioè lo scorso 6 maggio 2021,

relativo all'installazione, se prevista, degli impianti di segnalazione manuale di allarme incendio e dei sistemi di allarme vocale per scopi di emergenza.

Ad esempio, oggi un edificio con un'altezza antincendio superiore a 24 metri, deve essere dotato di Certificato Prevenzione Incendi (CPI) o documento equivalente (SCIA antincendio).

L'altezza antincendio condominiale non riguarda l'altezza fisica dell'edificio, ed è stata introdotta con il D.M. 30/83 che riporta la seguente definizione:

“Altezza massima misurata dal livello inferiore dell'apertura più alta dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello del piano esterno più basso”.

Il calcolo per l'altezza antincendio è basato sul livello esterno più basso e la soglia della finestra o del balcone più in alto, la distanza verticale tra questi due punti è la nostra altezza.

N.B. la SCIA antincendio è una richiesta formale ai VVF o al SUAP per iniziare le attività di prevenzioni incendi

Il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) è un documento rilasciato dal Comando provinciale dei Vigili del Fuoco, in base al Comune di riferimento, ed è l'atto finale del procedimento amministrativo per la prevenzione incendi. Il DPR 151/2011, semplifica gli adempimenti necessari e prevede procedure differenziate in funzione della complessità delle attività. Le attività soggette al CPI vengono divise in tre categorie (A, B e C) in base alla dimensione, alla complessità e al rischio incendi:

Categorie A – attività a rischio basso

- presentazione della SCIA
- non c'è bisogno di richiedere ai VVF l'esame del progetto
- soggette a controlli con sopralluogo a campione

Categorie B – attività a rischio medio

- prima di presentare la SCIA serve il parere favorevole del Comando Provinciale dei VVF sulla conformità del progetto
- soggette a controlli con sopralluogo a campione

Categorie C – attività a rischio elevato

- prima di presentare la SCIA serve il parere favorevole del Comando Provinciale dei VVF sulla conformità del progetto
- sopralluoghi sicuri

È possibile ricevere una visita tecnica entro 60 dalla presentazione dei documenti, se tutto è in regola dopo il 15° giorno viene rilasciato il certificato. In conclusione, il CPI attesta che l'edificio è stato realizzato secondo il livello di sicurezza richiesto dalla normativa.

Il CPI ha validità 5 anni, nel caso non ci siano variazioni tali da dover rispondere ad un nuovo livello di sicurezza, l'amministratore invia una dichiarazione che attesti la mancanza di variazioni alle condizioni di sicurezza insieme ai documenti richiesti dal D.M. del 7/08/2012.

La nuova norma prevede quindi 4 Livelli di prestazione (L.P.) legate appunto all'altezza antincendio dell'edificio.

L.P. 0 prevede misure minime di sicurezza, vi rientrano gli edifici tra i 12 e i 24 m, che riguardano la fornitura di un numero di soccorso, messa in sicurezza degli impianti e l'indicazione delle vie di esodo e il divieto di uso dell'ascensore.

L.P. 1 deve includere nelle misure prima dette un piano di emergenza condominiale, indicando il comportamento e le istruzioni da seguire a tutti gli occupanti del condominio, vi rientrano gli edifici tra i 25 e i 54 m, tale documento deve essere disponibile a tutti gli abitanti della struttura.

L.P. 2 a tutti gli adempimenti di livello 1 prevede l'installazione di un impianto antincendio dotato di dispositivi sonori e ottici, vi rientrano gli edifici tra i 54 e i 80 m, bisogna fornire le procedure di attivazione e diffusione dell'allarme.

L.P. 3 prevede la dotazione di misure antincendio preventive e pianificare l'emergenza e vi rientrano edifici con un'altezza superiore ai 80 metri o con più di 100 occupanti.

N.B. Gli ascensori sono soggetti a controlli solo per gli edifici soggetti a prevenzione antincendio. Le autorimesse, o parcheggi, condominiali sono incluse solo se superano i 300 mq, mentre le centrali termiche solo se la potenza attiva è $P_f > 116\text{kW}$.

4.5 Solare Termico

Il riferimento normativo è il D. Lgs. 28/11 ed impone l'obbligo alle nuove costruzioni, e a quelle soggette a ristrutturazioni importanti di I e II livello, di installare impianti da fonti rinnovabili. Si richiede di rispettare alcune condizioni per quanto riguarda la fornitura all'unità abitativa di energia elettrica e di acqua calda sanitaria. Mentre per i condomini esistenti, se hanno superficie superiore ai 1000 mq e sono sottoposti a ristrutturazione integrale dell'involucro, allora rientrano nelle ristrutturazioni importanti.

ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)

50% del fabbisogno dell'immobile considerato

ENERGIA ELETTRICA

1 kW per ogni unità abitativa civile o 5 kWp a servizio condominiale, 5 kW per i fabbricati di tipo industriale.

Gli apparati condominiali che possono essere alimentate dal fotovoltaico sono:

1. ascensore;
2. illuminazione vano scale;
3. pompe acqua;
4. illuminazione esterna.

L'energia prodotta non utilizzata viene immessa nella rete e retribuita dall'Ente Gestore (tramite GSE).

Gli impianti solari termici sono dispositivi che permettono di catturare l'energia solare, immagazzinarla e usarla per il riscaldamento dell'acqua corrente in sostituzione delle caldaie. Nel caso si utilizzi il calore del Sole per produrre corrente tramite l'evaporazione di fluidi vettori, che alimentano turbine collegate ad alternatori, si parla di impianto solare termodinamico.

Possiamo distinguere 3 tipi di impianto solare termico:

- termico a circolazione naturale**, ossia i pannelli assorbono l'energia solare e la trasmettono alla miscela di acqua e glicole, che riscaldata, risale nel circuito fino al dispositivo di accumulo all'interno del quale c'è l'acqua da riscaldare e da distribuire alle utenze;
- termico a circolazione forzata**, il serbatoio è separato dal pannello e il fluido vi arriva grazie al lavoro di una pompa elettrica, circolando, la serpentina riscalda l'acqua;
- termodinamico**, sfrutta sempre la radiazione solare, l'accumula sotto forma di calore e per mezzo di sistemi a concentrazione solare, un apparato di superfici riflettenti e ricevitori, e una turbina a vapore la converte in energia elettrica.

4.6 Sollevamento acque

L'installazione di un'autoclave condominiale serve a migliorare la distribuzione idrica, soprattutto in quei fabbricati dove l'acqua fatica a raggiungere i piani più alti o nelle zone in cui l'acqua viene razionata.

Il sistema è composto da una pompa e da un serbatoio, tra loro il flusso è gestito tramite valvole e sistemi di controllo elettrici che permettono di assicurare la distribuzione idrica attingendo dal serbatoio annesso.

Un'autoclave, grazie al serbatoio di accumulo, garantisce anche disponibilità di acqua nei momenti di maggior richiesta idrica all'interno dell'edificio.

Autoclave condominiale: la normativa

I riferimenti normativi relativi alle autoclavi in condominio sono rappresentati da diversi articoli del Codice Civile, ma anche da alcune importanti sentenze della Cassazione. In particolare, in caso di dispute o semplicemente per permettere una più equa ripartizione delle spese, i riferimenti sono:

- artt. 1118 e 1123 del Codice Civile
- sentenza Cassazione n. 7172 del 29/11/1983
- sentenza Cassazione n. 1389 del 11/02/1998
- sentenza Cassazione n. 1911 del 23/02/1987

Manutenzione autoclave condominiale

L'efficienza dell'impianto dell'autoclave va sottoposto a manutenzione, infatti, succede che sporcizia o calcare si accumulino nelle valvole o nel serbatoio, possono anche verificarsi perdite o altri malfunzionamenti che necessitano poi di un intervento.

Nel caso l'autoclave sia stata installata dalla stessa ditta che ha costruito il condominio sarebbe bene rivolgersi ad essa per far eseguire la manutenzione.

È bene ricordare però che la pulizia dell'autoclave è fondamentale, in quanto questo elemento deve essere controllato e ripulito periodicamente per non andare a inficiare la qualità dell'acqua che raggiunge le unità abitative. Essendo l'amministratore di condominio il responsabile e il custode delle parti comuni, una volta che l'acqua lascia le condutture idriche cittadine ed entra nel condominio, deve essere sua cura richiedere gli interventi periodici o rispondere a richieste specifiche dei condòmini stessi.

Installazione autoclave in condominio

Se il condominio non possiede già un'autoclave e questa va installata, ci si rivolge a tecnici o ditte specializzati che conoscano ed applichino anche la normativa prevista dal DM 37/08.

Per dimensionare l'autoclave, in termini di capacità del serbatoio e di potenza della pompa, occorre eseguire calcoli precisi eseguiti da un tecnico. Inoltre, va scelto il luogo idoneo, ai sensi della normativa vigente. Il luogo dell'installazione può essere nel cortile condominiale o in un vano tecnico interrato e, questa scelta, può influire sull'iter per l'approvazione dell'installazione della stessa autoclave.

La normativa, infatti, sottolinea che se l'autoclave viene installata in un'area in cui sono già presenti altri impianti e se l'installazione modifica la destinazione d'uso dell'area occorre la maggioranza qualificata; in caso contrario è sufficiente la maggioranza ordinaria.

Per capire come vanno ripartite le spese per l'installazione di un'autoclave ex novo in condominio i due riferimenti normativi cardine sono l'art. 1118 e il comma 2 dell'art. 1123 del Codice Civile.

L'articolo 1123 c.c. prevede che le spese per "la conservazione e per il godimento delle parti comuni dell'edificio per la prestazione dei servizi nel "interesse comune" vanno suddivise in misura proporzionale al valore della proprietà di ciascuno".

Va quindi applicata la regola dei millesimi, per cui ogni condòmino pagherà in base ai millesimi della propria proprietà. Lo stesso articolo però fornisce un'alternativa, ossia la dicitura "salvo diversa convenzione": se l'assemblea di condominio ha deciso per un metodo di calcolo diverso, la norma permette di applicare tale sistema di calcolo. La normativa prosegue nel seguente modo: "Se si tratta di cose destinate a servire i condomini in misura diversa, le spese sono da ripartire in proporzione dell'uso che ciascuno può farne".

Diverse sentenze della Cassazione, tra cui la n°1389 del 11/02/1998 Sezione III, hanno comunque ribadito che tutti i condomini sono tenuti a pagare una quota parte delle spese perché l'autoclave non viene considerata "innovazione" ma parte integrante del 'impianto idrico condominiale.

5. Impianto fotovoltaico

Il riferimento normativo è il D. Lgs. 28/11 ed impone l'obbligo alle nuove costruzioni, e a quelle soggette a ristrutturazioni importanti di I e II livello, di installare impianti da fonti rinnovabili. Si richiede di rispettare alcune condizioni per quanto riguarda la fornitura all'unità abitative di energia elettrica e di acqua calda sanitaria. Mentre per i condomini esistenti, se hanno superficie superiore ai 1000 mq e sono sottoposti a ristrutturazione integrale del 'involucro, allora rientrano nelle ristrutturazioni importanti.

ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)

50% del fabbisogno del 'immobile considerato

ENERGIA ELETTRICA

1 kW per ogni unità abitativa civile o 5 kWp a servizio condominiale; 5 kW per i fabbricati di tipo industriale

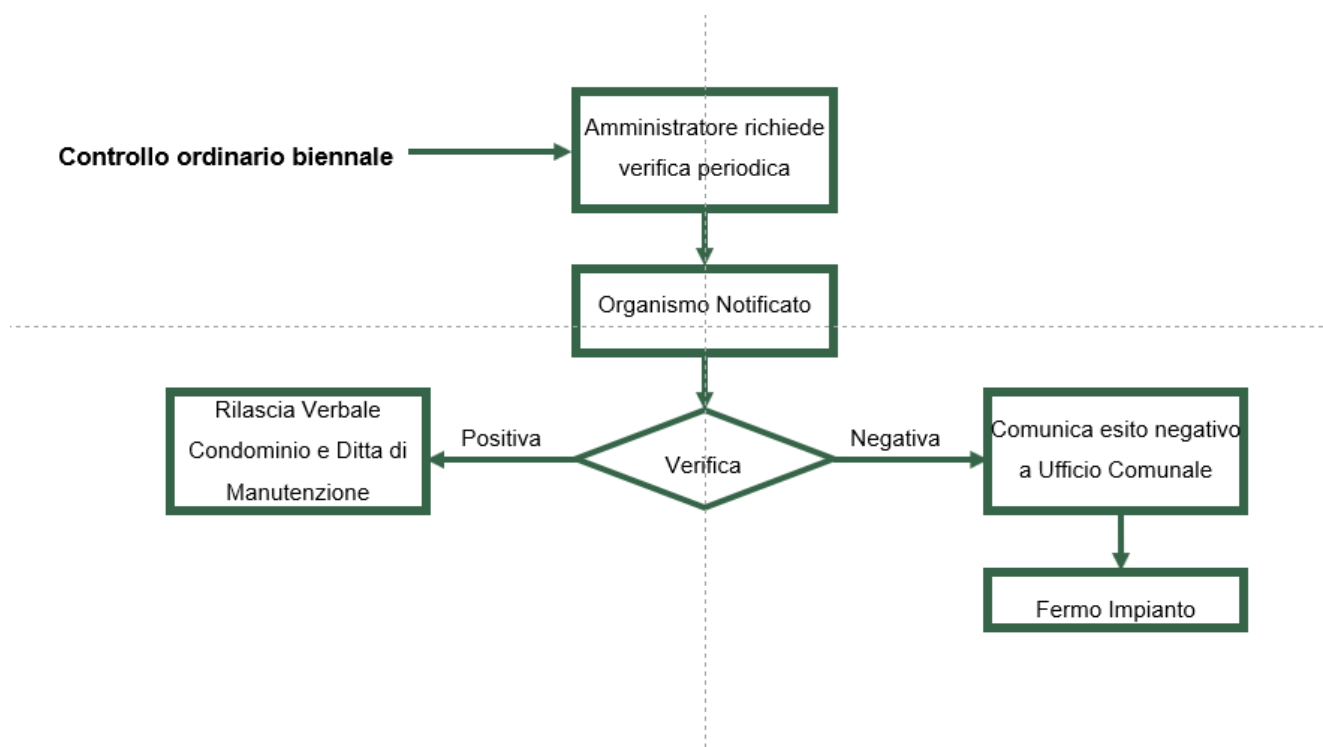
Gli apparati condominiali che possono essere alimentate dal fotovoltaico sono:

1. Ascensore.
2. Illuminazione vano scale.
3. Pompe acqua.
4. Illuminazione esterna.

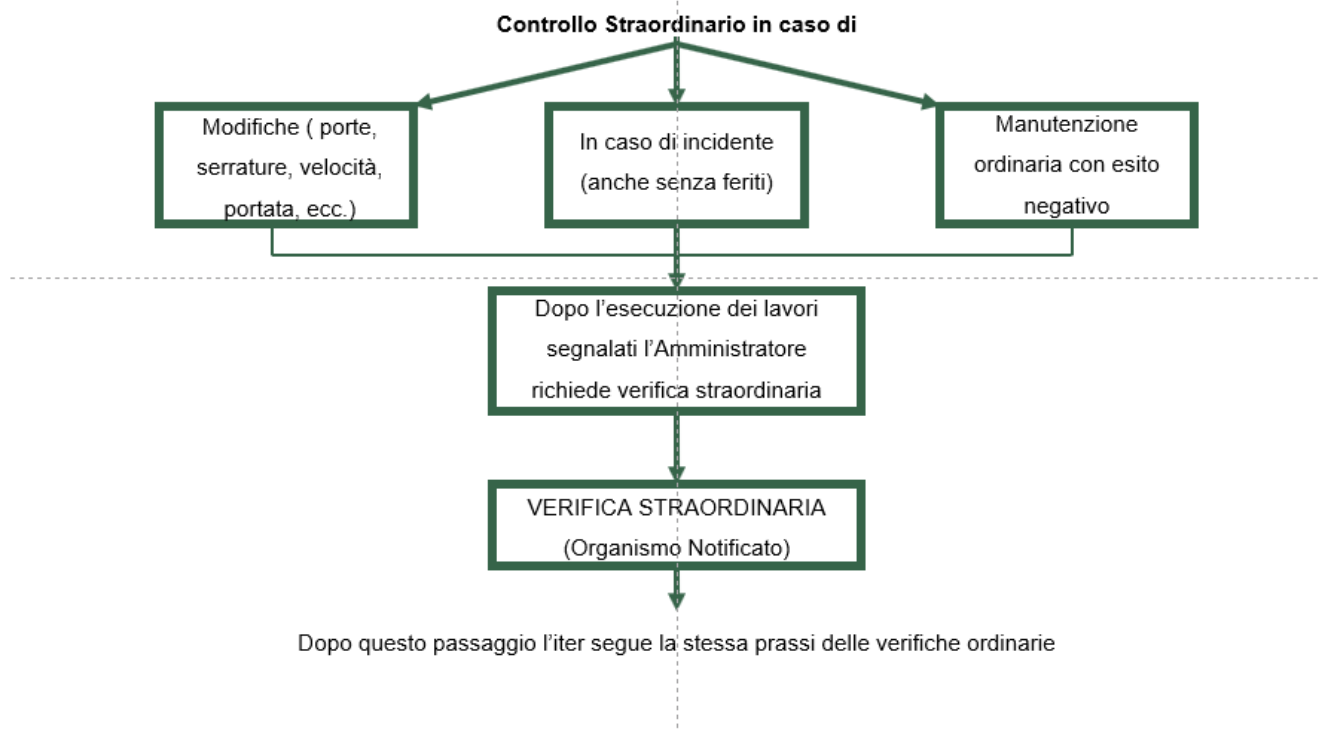
L'energia prodotta non utilizzata viene immessa nella rete e retribuita dall'Ente Gestore (per tramite del GSE). La normativa ha carattere nazionale ma le Regioni hanno una normativa autonoma in materia.

Se il progetto presentato non prevede l'installazione degli impianti citati, il titolo abilitativo non verrà rilasciato.

6. Impianto sollevamento - Ascensori e Montacarichi



IMPIANTI - Impianto sollevamento - Ascensori e Montacarichi



6.1 Manutenzione Ascensori

L'amministratore deve affidare la manutenzione ad una Ditta Specializzata, che deve provvedere anche alla manovra di emergenza, però in caso di necessità può essere effettuata anche da personale di custodia formato per questa emergenza.

Il manutentore periodicamente esegue tali verifiche:

- dispositivi meccanici, idraulici ed elettrici, delle porte ai piani e delle serrature;
- stato di conservazione delle funi;
- operazioni normali di pulizia e di lubrificazione degli elementi.

Il manutentore ogni 6 mesi esegue tali verifiche:

- integrità ed efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e dei dispositivi di sicurezza;
- funi e i loro attacchi;
- isolamento impianto elettrico e l'efficienza dei collegamenti a terra;
- annotazione dei risultati sul libretto relativo all'impianto.

Il Libretto dell'Ascensore deve contenere:

- verbali di tutte le verifiche ordinarie e straordinarie;
- esiti delle manutenzioni;
- copia di DICO;

- copie di tutte le comunicazioni tra condomino/amministratore agli uffici comunali competenti;
- copia della comunicazione del numero di matricola assegnato all'impianto dall'ufficio comunale.

Il libretto deve essere disponibile all'atto di verifiche periodiche o straordinarie. La targa nell'ascensore deve mostrare le avvertenze per l'uso e le successive indicazioni:

- soggetto incaricato delle verifiche periodiche;
- installatore/ fabbricante e numero di fabbricazione;
- numero matricola;
- portata in kg e numero massimo di persone.

6.2 Montascale e Servoscala

Normativa di riferimento per Montascale/ Servoscala:

- D.M. 236/89 (criteri progettuali e specifiche tecniche);
- UNI EN 81-40:2009 (requisiti di sicurezza per costruzione, fabbricazione, installazione ecc.).

Normativa per l'accessibilità e l'eliminazione delle barriere architettoniche all'interno dei condomini.

I servoscala possono essere installati anche senza raggiungere alcuna maggioranza all'interno dell'assemblea condominiale: è sufficiente una richiesta scritta all'Amministratore e dopo tre mesi, se non ci sono state delibere in merito, il richiedente può procedere all'installazione.

Art. 2 della Legge 13.1989

“Nel caso in cui il condominio rifiuti di assumere, o non assuma entro tre mesi dalla richiesta fatta per iscritto, le deliberazioni di cui al comma 1, i portatori di handicap, ovvero chi ne esercita la tutela o la potestà di cui al titolo IX del libro primo del codice civile, possono installare, a proprie spese, servoscala nonché strutture mobili e facilmente rimovibili e possono anche modificare l'ampiezza delle porte d'accesso, al fine di rendere più agevole l'accesso agli edifici, agli ascensori e alle rampe dei garage”.

È opportuno che la richiesta scritta contenga anche una vera e propria richiesta di convocazione di un'assemblea condominiale ad hoc anche perché potrebbero esserci altri condòmini interessati a partecipare alla realizzazione dell'opera.

Allegare alla richiesta anche il progetto relativo al servoscala che si intende installare, porre il resto dei condòmini e lo stesso amministratore nelle condizioni di valutare preventivamente due aspetti:

- l'interesse a partecipare al costo dell'opera;
- verificare se esistono eventuali pregiudizi e limiti alla stessa installazione.

Il condòmino che vuole l'abbattimento delle barriere architettoniche nelle parti comuni deve condividere il prima possibile con il resto dei condòmini il progetto ed eventualmente prendere atto di eventuali contestazioni in modo da valutare se vi siano delle modifiche da apportare.

Una verifica importate da richiedere è se la realizzazione di tale impianto possa influire sulla sicurezza dello stabile.

Per servoscala e piattaforma elevatrice si intendono apparecchiature atte a superare un dislivello a persone con ridotta o impedita capacità motoria.

Queste apparecchiature sono consentite in via alternativa ad ascensori, negli interventi di adeguamento o per superare differenze di quota contenute non superiori ai 4 m.

A tal fine le suddette apparecchiature devono essere dotate di sistemi anticaduta, anti - cesoiamento, anti - schiacciamento, antiurto e di apparati atti a garantire sicurezze di movimento, meccaniche, elettriche e di comando.

Lo stazionamento dell'apparecchiatura deve avvenire con la pedana o piattaforma ribaltata verso la parete o incassata nel pavimento in modo da essere facilmente accessibile senza essere di intralcio a terzi.

Davanti alla piattaforma, sia in posizione di partenza che di arrivo, ci deve spazio sufficiente per consentire un agevole accesso o uscita da parte di una persona su sedia a ruote. Inoltre, lo spazio interessato dalla piattaforma in moto deve essere circondato da idoneo parapetto.

I servoscala si distinguono in categorie in base alla posizione di trasporto:

- pedana servoscala: per il trasporto di persona in piedi;
- sedile servoscala: per il trasporto di persona seduta;
- pedana servoscala a sedile ribaltabile: per il trasporto di persona in piedi o seduta;
- piattaforma servoscala a piattaforma ribaltabile: per il trasporto di persona su sedia a ruote;
- piattaforma servoscala a piattaforma e sedile ribaltabile: per il trasporto di persona su sedia a ruote o persona seduta.

L'Art. 8.1.13 Servoscala e piattaforme elevatrici – DM 236/89 definisce i seguenti aspetti fisici e della sicurezza:

- dimensioni per tipologia;
- portata, velocità, comandi, ancoraggi;
- sicurezza dei componenti elettriche (tensione massima, interruttore differenziale, isolamento, messa a terra);
- sicurezza dei comandi (tipo «uomo presente» bottoni tenuti insieme, pulsanti ai piani);
- sicurezza meccanica (per traino, limitatore velocità, freno);
- sicurezza anticaduta;

➤ sicurezza percorsi.

7. IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

Le leggi di seguito elencate si applicano a tutti i nuovi edifici e a quelli iniziati dopo il 1 agosto il 1994, e per tutti i casi di ristrutturazione del 'impianto termico che prevedono modifiche sostanziali o sostituzione caldaie.

- L.46/90
- D.M. 37/08 (installazione e sicurezza)
- L. 10/91
- D.P.R. 59/09 (rendimento energetico)
- D. Lgs 192/05
- Testo Unico in Materia Edilizia (D.P.R. 308/2011)
- D. Lgs 311/06
- L.74/2013 (impianti termici)
- L.74/2013

Il provvedimento definisce le nuove regole in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari. È necessario misurare quanta energia consuma l'intera unità.

Gli impianti all'interno dei condomini posso essere centralizzati o autonomi, il primo offre vantaggi in merito al risparmio energetico, riduzione delle emissioni inquinanti, maggiore sicurezza e gestione meno onerosa della manutenzione della caldaia; il secondo invece ha vantaggi sull'autonomia gestionale a scapito di maggiori consumi.

L'amministratore di condominio è l'unico responsabile dell'impianto di climatizzazione estiva ed invernale. Egli può delegare ad una "terza parte" l'esercizio, la conduzione, il controllo, la manutenzione dell'impianto termico e il rispetto delle disposizioni in materia di efficienza energetica, detta «**Terzo responsabile**» che solleva l'amministratore da oneri e responsabilità civili e penali relative alla gestione dell'impianto termico.

La documentazione che deve accompagnare l'impianto termico è così composta:

- certificato di Prevenzione Incendi (CPI) se la potenza è > 116 kWp.
- DICO secondo la 37/08, che attesta che l'impianto rispetta la normativa vigente, che porta la firma del titolare del 'impresa o del responsabile tecnico, corredata da descrizione dei materiali usati.
- Progetto se la potenza è > 50 kW.
- Relazione Tecnica per impianti > 35 kW.

- Libretto Matricolare ISPEL per impianti > 35 kW.

Progetto e Relazione devono essere depositati in doppia copia presso il Comune di riferimento, prima del 'inizio dei lavori ed insieme alla CIL, CILA, SCIA, PdC.

Gli impianti > 35 k hanno l'obbligo di presentazione della documentazione all'INAIL.

ISPEL = Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro.

La manutenzione va eseguita una volta all'anno, mentre le verifiche strumentali del rendimento di combustione vanno svolte in funzione alla potenza della caldaia e al tipo di combustibile usato: da normativa ogni due anni. La L.74/2013 stabilisce anche i valori massimi della temperatura ambiente e le ore di utilizzo, tali limiti devono essere rispettati dal 'Amministratore o dal Terzo Responsabile.

Temperatura massima

Ambiente residenziale 20° (+ 2° di tolleranza)

Ambiente non residenziale 18° (+ 2° di tolleranza)

Tali limiti non si applicano in due casi:

- impianti termici che utilizzino pannelli radianti;
- impianti con sistemi di contabilizzazione del calore e sistema di termoregolazione della temperatura ambiente.

La manutenzione va eseguita una volta all'anno, mentre le verifiche strumentali del rendimento di combustione vanno svolte in funzione alla potenza della caldaia e al tipo di combustibile usato: da normativa ogni due anni.

La L.74/2013 stabilisce anche i valori massimi della temperatura ambiente e le ore di utilizzo, tali limiti devono essere rispettati dall' amministratore o dal Terzo Responsabile.

L'impianto di riscaldamento è costituito principalmente da 3 parti:

- sistema di produzione (caldaia);
- sistemi di distribuzione (tubazioni) e di utilizzazione del calore (radiatori, pannelli etc.);
- apparato di regolazione e controllo.

La caldaia è composta da:

- un bruciatore che miscela l'aria con il combustibile e alimenta una camera di combustione;
- tubi attraverso cui i fumi caldi prodotti dalla combustione scambiano il fluido termovettore;
- un involucro esterno, mantello isolante, di materiale isolante protetto da una lamiera.

Esistono diverse tipologie di caldaie:

- tradizionali o a condensazione
minor consumo di carburante ed emissione contenute.
- murali o a basamento

-modulari o in cascata.

L'impianto centralizzato si può differenziare in base alla rete di distribuzione:

➤ **Verticale – Colonne Montanti**

è costituito da un anello formato da una tubazione di mandata ed una di ritorno, che percorre la base dell'edificio. Dall'anello si dipartono delle colonne montanti che alimentano i vari radiatori posti sulla stessa verticale ai vari piani dell'edificio. Questo sistema era il più diffuso negli ultimi decenni, in quanto consentiva un risparmio di costi in fase di costruzione. Offre, però, lo svantaggio di non potere ottimizzare la gestione dell'impianto, specie se abbiamo zone con diversa utilizzazione.

➤ **Orizzontale – A zone**

ad ogni zona dell'edificio, ad ogni piano o in ogni singolo appartamento è dedicata una parte della rete di distribuzione. Con questo tipo di distribuzione è possibile gestire in maniera diversificata le varie zone, non riscaldando, per esempio, quelle che in un dato periodo non sono occupate.

Questo tipo di impianto è consigliabile in tutti i nuovi edifici o nelle ristrutturazioni, specie quando vi sono zone con diversa utilizzazione (per esempio parti ad abitazioni e parti ad uffici o negozi) e rende più facile la progettazione per impianti con pannelli radianti a pavimento.

Negli impianti centralizzati è necessario il controllo dei consumi per ripartire la spesa tra le varie unità abitative, in base al numero di terminali e relativo utilizzo.

Ovviamente in base al tipo di distribuzione si sceglie il metodo di controllo opportuno.

➤ Negli impianti a distribuzione verticale è necessario misurare quanta energia consumano, singolarmente, tutti i radiatori, pertanto si devono installare dei ripartitori di calore, che hanno il compito di registrare la quantità di calore emessa da ogni singolo radiatore.

Il metodo più semplice consiste nell'installazione di valvole termostatiche su ogni radiatore, in modo da poter regolare la temperatura in ogni singolo ambiente.

Tale pratica è divenuta obbligatoria per questo tipo di impianti e l'adeguamento era da effettuare entro aprile 2015. Eventualmente è possibile installare delle valvole termostatiche motorizzate collegate ad un timer e ad una centralina che consenta di poter regolare il funzionamento di ogni singolo radiatore in funzione del fabbisogno di calore di ogni ambiente.

➤ Invece nel caso di distribuzione orizzontale, bisogna misurare quanta energia consuma l'intera unità immobiliare. La contabilizzazione del calore avviene quindi tramite l'installazione all'interno della cassetta del collettore di ogni singola utenza, un contatore di calore.

Ing. Bruno Anav